

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Половинская средняя общеобразовательная школа

Центр естественно-научной и технологической направленности
«Точка роста».



Согласовано:
Руководитель центра
И.А.Малгатаева
29.08.2022г

Согласовано:
Зам.дир.по УВР
Степанова Л.Ю.
29.08.2022г

Утверждаю:



Директор: *Л.Б. Босколова* /Л.Б. Босколова/

Рабочая программа по ХИМИИ

основное общее образование

срок реализации программы – 2 года

Составитель

учитель химии Босколова Л.Б.

с.Половинка, 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии разработана на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы МБОУ Половинская СОШ, реализующего ФГОС основного общего образования, с использованием современного оборудования Центра естественно-научной и технологической направленности «Точка роста».

В программу включены содержание учебного предмета, тематическое планирование, планируемые результаты освоения учебного предмета учащимися и как приложение оценочные и методические материалы.

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

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

	8 класс	9 класс
Количество учебных недель	34	33
Количество часов в неделю	2ч/нед	2 ч/нед
Количество часов в год	68	66

Уровень программы - базовый.

Место в учебном плане: обязательная часть

Учебники:

Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учрежд-й.: Просвещение, 2014

Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учрежд-й.: Просвещение, 2019

Оборудование Центра «Точка Роста»:

- Микролаборатория и химические реактивы;
- «Цифровая лаборатория «Архимед»»

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты:

Выпускник *научится:*

- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, валентность, используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли – по составу;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ – кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменением свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

- различать экспериментально кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами; осознать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами. Выпускник *получит возможность научиться*:
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
 - использовать приобретенные ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
 - развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
 - объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

Метапредметные результаты:

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;
- установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
- проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;
- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;
 - описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметнопрактической деятельности;
 - умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

Личностные результаты:

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

СОДЕРЖАНИЕ

8 класс.

I. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений). (21ч.)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасно работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно – молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Демонстрации. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Лабораторные опыты. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.

Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакции. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.

Практические работы

- Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.
- Очистка загрязнённой поваренной соли.

Расчетные задачи:

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

II. Кислород. Горение. (5 ч.)

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Демонстрации.

Получение и соби́рание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Определение состава воздуха. *Коллекция нефти, каменного угля и продуктов их переработки.*

Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов.

Практические работы

- Получение и свойства кислорода

III. Водород. (3 ч.)

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Демонстрации.

Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, соби́рание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Анализ воды. Синтез воды.

Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов.

Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

Практические работы

- Получение и свойства кислорода
- Получение водорода и изучение его свойств.
- Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.
- Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Расчетные задачи:

Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

IV. Вода. Растворы (9 ч.)

Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации.

Анализ воды. Синтез воды.

Практические работы

- Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.

Расчетные задачи:

Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

V. Количественные отношения в химии. (5 ч.)

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Расчетные задачи:

Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

VI. Важнейшие классы неорганических соединений. (12 ч.)

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрации. Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

Практические работы. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

VII. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Строение атома. (7 ч.)

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система как естественно – научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

Демонстрации:

Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом.

VIII. Строение вещества. Химическая связь. (7 ч.)

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.

Демонстрации:

Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

9класс

Повторение курса химии 8 класса (5 ч). Периодический закон и периодическая система хим. элементов Д. И. Менделеева в свете строения атомов. Химическая связь. Строение вещества. Основные классы неорганических соединений: их состав, классификация. Основные классы неорганических соединений: их свойства. Расчёты по химическим уравнениям.

Демонстрации. Таблица «Виды связей». Таблица «Типы кристаллических решеток»

Раздел 1. Многообразие химических реакций (18 ч).

Тема 1. Классификация химических реакций (6 ч)

Классификация химических реакций, реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно - восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления, восстановления. Составление уравнений окислительно - восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции.

Термохимические уравнения. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.

Демонстрации. Демонстрация опытов, выясняющих зависимость скорости химических реакций от различных факторов.

Таблицы «Обратимые реакции», «Химическое равновесие», «Скорость химической реакции».

Расчетные задачи. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Практическая работа №1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Тема 2. Электролитическая диссоциация (12 ч)

Химические реакции, идущие в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов.

Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно – восстановительных реакциях.

Понятие о гидролизе солей.

Расчёты по уравнениям хим. реакций, если одно из веществ дано в избытке.

Демонстрации. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.

Движение ионов в электрическом поле.

Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.

Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».

Контрольная работа № 1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».

Раздел 2. Многообразие веществ.

Тема 3. Галогены (4 ч)

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе.

Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор.

Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид – ионы.

Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Демонстрации. Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде.

Лабораторные опыты. Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и йода.

Практическая работа № 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Тема 4. Кислород и сера (6 ч)

Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфид- ионы. Оксид серы (IV).

Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат- ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Демонстрации. Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

Лабораторные опыты. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

Тема 5. Азот и фосфор (9 ч)

Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение. Соли. Азотные удобрения. Фосфор. Аллотропия. Физические и химические свойства. Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота, ее соли и удобрения.

Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.

Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.

Практическая работа №5. Получение аммиака и изучение его свойств.

Решение задач на определение массовой (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 6. Углерод и кремний (8 ч)

Углерод и кремний. Положение в периодической системе, строение атомов. Углерод. Аллотропия. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбонат – ионы. Круговорот в природе.

Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли.

Стекло. Цемент.

Демонстрации. Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.

Лабораторные опыты. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат-ионы.

Практическая работа №6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Решение задач на вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы».

Тема 7. Общие свойства металлов (11 ч)

Металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Металлическая связь. Физические свойства. Ряд активности металлов. свойства металлов. Общие способы получения. Сплавы металлов.

Щелочные металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе.

Щелочноземельные металлы. Положение в периодической системе, строение атомов.

Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения. Алюминий. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественная реакция на ионы.

Демонстрации. Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Лабораторные опыты. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа(II) и (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Контрольная работа №3 по теме «Общие свойства металлов»

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях. Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан, пропан. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горение и замещения. Нахождение в природе. Применение.

Непредельные углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты, Многоатомные спирты, карбоновые кислоты, Сложные эфиры, жиры, углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

Демонстрации. Модели молекул органических соединений, схемы, таблицы.

Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.

Образцы нефти и продуктов их переработки.

Видеоопыты по свойствам основных классов веществ.

Расчетные задачи. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

№	Тема урока	Количество часов	Оборудование Точки Роста
I. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)		21	
1/1	Предмет химии. Химия как часть естествознания.	1	

2/2	Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент	1	Микролаборатория. Химические реактивы
3/3	Практическая работа №1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.	1	
4/4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1	
5/5	Практическая работа № 2. Очистка загрязненной поваренной соли.	1	
6/6	Физические и химические явления. Химические реакции.	1	Микролаборатория. Химические реактивы
7/7	Атомы и молекулы, ионы.	1	
8/8	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	1	
9/9	Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы.	1	
10/10	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	1	
11/11	Закон постоянства состава веществ	1	
12/12	Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.	1	
13/13	Массовая доля химического элемента в соединении.	1	
14/14	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.	1	
15/15	Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	1	
16/16	Атомно-молекулярное учение.	1	
17/17	Закон сохранения массы веществ.	1	
18/18	Химические уравнения.	1	
19/19	Типы химических реакций	1	
20/20	Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия»	1	
21/21	Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия».	1	
II. Кислород. Горение.		5	
22/1	Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства	1	
23/2	Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе.	1	
24/3	Практическая работа №3. Получение и свойства кислорода.	1	
25/4	Озон. Аллотропия кислорода	1	
26/5	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.	1	
III. Водород		3	
27/1	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом	1	

28/2	Химические свойства водорода. Применение.	1	Микролаборатория. Химические реактивы
29/3	Практическая работа №4. «Получение водорода и исследование его свойств»	1	
IV. Вода. Растворы		9	
30/1	Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.	1	
31/2	Физические и химические свойства воды. Применение воды.	1	Микролаборатория. Химические реактивы
32/3	Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.	1	
33/4	Массовая доля растворенного вещества.	1	
34/5	Решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации»	1	
35/6	Практическая работа №5. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества	1	
36/7	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1	
37/8	Контрольная работа по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1	
V. Количественные отношения в химии		5	
38/1	Моль — единица количества вещества. Молярная масса.	1	
39/2	Вычисления по химическим уравнениям.	1	
40/3	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1	
41/4	Относительная плотность газов.	1	
42/5	Объемные отношения газов при химических реакциях	1	
VI. Важнейшие классы неорганических соединений		12	
43/1	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.	1	
44/2	Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.	1	
45/3	Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Применение оснований.	1	
46/4	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1	
47/5	Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.	1	
48/6	Химические свойства кислот	1	
49/7	Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей	1	
50/8	Свойства солей	1	
51/9	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	1	
52/10	Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	
53/11	Повторение и обобщение по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1	

54/12	Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений».	1	
VII. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.		7	
55/1	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.	1	
56/2	Периодический закон Д. И. Менделеева.	1	
57/3	Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б-группы, периоды.	1	
58/4	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра	1	
59/5	Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона	1	
60/6	Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева	1	
61/7	Повторение и обобщение по теме: Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.	1	
VIII. Строение вещества. Химическая связь.		7	
62/1	Электроотрицательность химических элементов	1	
63/2	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи	1	
64/3	Ионная связь	1	
65/4	Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов	1	
66/5	Окислительно-восстановительные реакции	1	
67/6	Повторение и обобщение по теме: «Строение веществ. Химическая связь»	1	
68/7	Контрольная работа №4 по темам: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь»	1	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (по разделам)

9класс

№/п	Наименование раздела	Количество часов по программе	Количество часов в рабочей программе	Контрольные работы	Практические работы
1.	Повторение курса химии 8 класса	3	5		
2.	Многообразие химических	13	18	1	2

	реакций				
3.	Многообразие веществ	41	38	2	5
4.	Краткий обзор важнейших органических веществ	10	5	1	-
	Итого	68	68	4	7

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 класс базовый уровень (66 часов)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Оборудование Точки Роста
1	2	3	
Повторение основных вопросов курса 8 класса (5 ч.)			
1	Периодический закон и периодическая система хим. элементов Д. И. Менделеева в свете строения атомов	1	
2	Химическая связь. Строение вещества	1	
3	Основные классы неорганических соединений: их состав, классификация	1	
4	Основные классы неорганических соединений: их свойства	1	
5	Расчёты по химическим уравнениям	1	
Раздел 1. Многообразие химических реакций (18 ч)			
6	<i>Тема 1. Классификация химических реакций (6 ч)</i> Окислительно-восстановительные реакции.	1	
7	Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления.	1	
8	Тепловой эффект химических реакций. Экзо - и эндотермические реакции.	1	
9	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	1	
10	Практическая работа №1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.	1	
11	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	1	
12	<i>Тема 2. Электролитическая диссоциация (12 ч)</i> Сущность процесса электролитической диссоциации.	1	
13	Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей.	1	
14	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1	

15-16	Реакции ионного обмена и условия их протекания. <i>Л.О. № 1. Реакции обмена между растворами электролитов</i>	2	Датчик электропроводности
17-18	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.	2	
19	Гидролиз солей.	1	
20	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».	1	
21	<i>Расчёты по уравнениям хим. реакций, если одно из веществ дано в избытке.</i>	1	
22	Обобщение и систематизация знаний по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	1	
23	Контрольная работа № 1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	1	
Раздел 2. Многообразие веществ (38 ч)			
24	<i>Тема 3. Галогены (4 ч)</i> Общая характеристика неметаллов. Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов. Хлор. <i>Л. О. № 2. Знакомство с образцами природных соединений неметаллов (хлоридами, сульфидами, сульфатами, нитратами)</i>	1	Датчик электропроводности, дозатор объёма жидкости, бюретка
25	Хлороводород: получение и свойства.	1	
26	Соляная кислота и её соли. <i>Л.О. № 3. Качественная реакция на хлорид-ион</i>	1	Датчик хлорид-ионов
27	Практическая работа №3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.	1	
28	<i>Тема 4. Кислород и сера (6 ч)</i> Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера.	1	
29	Сероводород. Сульфиды.	1	
30	Оксид серы (IV). Сернистая кислота и её соли.	1	Аппарат для проведения химических реакций (АПХР)
31	Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли. <i>Л.О. № 4 – некоторые хим. свойства серной кислоты; - качественная реакция на сульфат-ион</i>	1	Датчик электропроводности, дозатор объёма жидкости, бюретка
32	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	1	
33	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».	1	

34	Тема 5. Азот и фосфор (9 ч) Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение.	1	
35	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение.	1	
36	Практическая работа №5. Получение аммиака и изучение его свойств.	1	
37	Соли аммония. <u>Л. О. № 5. Распознавание катионов аммония.</u>	1	Датчик электропроводности
38	<i>Решение задач на определение массовой (объёмной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного</i>	1	
39	Азотная кислота.	1	
40	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	1	
41	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.	1	
42	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения. <u>Л. О. № 6. Знакомство с минеральными удобрениями</u>	1	Микролаборатория. Химические реактивы
43	Тема 6. Углерод и кремний (8 ч) Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод.	1	
44	Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм.	1	
45	Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе. <u>Л. О. № 7. Распознавание карбонат - ионов.</u>	1	
46	Практическая работа №6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1	
47	Кремний и его соединения. Силикатная промышленность. <u>Л. О. № 8. Природные силикаты</u>	1	Микролаборатория. Химические реактивы
48	<i>Решение задач на вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси</i>	1	
49	Обобщение и систематизация по теме «Неметаллы»	1	
50	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы».	1	
51	Тема 7. Общие свойства металлов (11 ч) Общая характеристика металлов. Физические свойства. Сплавы металлов. <u>Л. О. № 9. Знакомство с образцами металлов и сплавов (работа с коллекциями)</u>	1	Микролаборатория. Химические реактивы
52	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Понятие о металлургии. <u>Л. О. № 10. Вытеснение одного металла другим из раствора соли</u>	1	Микролаборатория. Химические реактивы
53	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1	
54	Щелочные металлы.	1	

55	Магний. Щелочноземельные металлы. Жесткость воды и способы её устранения.	1	
56	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия. <i>Л. О. № 11. Знакомство с соединениями алюминия</i>	1	Микролаборатория. Химические реактивы
57	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	1	
58	Соединения железа. <i>Л. О. № 12. Знакомство с рудами железа</i>	1	Микролаборатория. Химические реактивы
59	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	1	
60	Обобщение и систематизация по теме «Общие свойства металлов»	1	
61	Контрольная работа №3 по теме «Общие свойства металлов»	1	
Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (5ч)			
62	Органическая химия. Углеводороды. <i>Л. О. № 13. Знакомство с углём, нефтью, продуктами переработки</i>	1	
63	Кислородсодержащие органические соединения: спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.	1	
64	Аминокислоты. Белки.	1	
65	Полимеры.	1	
66	Итоговая контрольная работа № 4.	1	

Оценочные материалы

8 класс. Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия»**1. Речь идет о простом веществе кислород:**

- А) кислород входит в состав оксидов;
- Б) в молекуле оксида фосфора(V) содержится пять атомов кислорода;
- В) кислород поддерживает горение;
- Г) в земной коре содержится 49% кислорода.

2. К химическим явлениям относятся:

- А) приготовление пищи
- Б) падение предмета с высоты
- В) горение бумаги
- Г) таяние льда

3. Какие из признаков характерны для химических реакций?

- А) изменение цвета
- Б) растворение вещества в воде
- В) образование осадка
- Г) электропроводность

4. К чистым веществам относятся

- А) соль, растворенная в воде
- Б) золото
- В) минерал кварц
- Г) сера

5. Наименьшую относительную атомную массу имеет:

- А) калий
- Б) водород
- В) азот
- Г) магний

6. Выберите формулу оксида:

- А) NO_2 ;
- Б) HNO_3 ;
- В) H_2S ;
- Г) K_2SO_4 .

7. Водород собирают способом вытеснения:

- А) воздуха, держа сосуд вверх дном;
- Б) воздуха, держа сосуд горизонтально;
- В) воды, держа сосуд вниз дном;
- Г) воздуха, держа сосуд вниз дном.

8. Воздух – это:

- А) газ; Б) смесь газов; В) азот и кислород; Г) смесь газов, водяного пара и пыли.

9. Наличие кислорода в сосуде можно доказать с**помощью:**

- А) цвета газа
- Б) растворимости в воде
- В) по плотности

Г) тлеющей лучинки

10. Формула оксида азота(II):

А) N_2O ; Б) NO_2 ; В) N_2O_5 ; Г) NO .

11. Какая валентность азота в соединении K_3N

А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

12. Какова массовая доля азота в оксиде азота (IV)

А) 34 Б) 44 В) 54 Г) 14

13. У какого химического элемента относительная атомная масса большая

А) кальция

Б) серы

В) фтора

Г) кислорода

14. Какова молярная масса HNO_3 , равна (г\моль)

А) 112

Б) 98

В) 63

Г) 100

15. Что такое валентность:

А) валентность элемента – это способность его атома присоединять молекулы другого вещества

Б) валентность элемента – это способность его атома присоединять определенное число атомов другого элемента

В) валентность элемента – это способность его атома присоединять атомы других элементов

Г) валентность элемента – это способность его атомов отдавать свои атомы другим элементам

16. Закон сохранения массы веществ открыл:

А) Д.И. Менделеев

Б) М.В. Ломоносов

В) Дж. Дальтон

Г) А. Авогадро

17. Верны ли следующие суждения о чистых веществах и смесях?

А. Молоко является смесью веществ.

Б. Водопроводная вода является чистым веществом.

1) верно только а 3) верны оба суждения

2) верно только б 4) оба суждения неверны

18. Верны ли следующие суждения о способах разделения смесей?

А. Железные опилки из смеси можно выделить магнитом.

Б. Очистить воду от угольной пыли можно выпариванием.

1) верно только а 3) верны оба суждения

2) верно только б 4) оба суждения неверны

1. Речь идет о простом веществе кислород:

- А) кислород входит в состав оксидов;
- Б) в молекуле оксида фосфора(V) содержится пять атомов кислорода;
- В) кислород поддерживает горение;
- Г) в земной коре содержится 49% кислорода.

2. Выберите формулу оксида:

- А) NO_2 ; Б) HNO_3 ; В) H_2S ; Г) K_2SO_4 .

3. Является реакцией горения:

- А) $\text{CuO} + \text{H}_2 = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$;
- Б) $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$;
- В) $\text{Zn} + \text{S} = \text{ZnS}$;
- Г) $4\text{P} + 5\text{O}_2 = 2\text{P}_2\text{O}_5$.

4. Кислород собирают способом вытеснения:

- А) воздуха, держа сосуд вверх дном;
- Б) воздуха, держа сосуд горизонтально;
- В) воды, держа сосуд вниз дном;
- Г) воздуха, держа сосуд вниз дном.

5. Коэффициентами уравнения

$\dots \text{Al} + \dots \text{O}_2 = \dots \text{Al}_2\text{O}_3$ являются:

- А) 1, 2, 3;
- Б) 4, 2, 3;
- В) 4, 3, 2;
- Г) 3, 4, 1.

6. Воздух – это:

- А) газ;
- Б) смесь газов;
- В) азот и кислород;
- Г) смесь газов, водяного пара и пыли.

7. Массовая доля кислорода в оксиде серы(IV) SO_2 равна:

- А) 0,6;
- Б) 0,5;
- В) 0,4;
- Г) 0,7.

8. Формула оксида азота(II):

- А) N_2O ;
- Б) NO_2 ;
- В) N_2O_5 ;
- Г) NO .

9. При полном сгорании спирта $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ образуются:

- А) CO_2 и H_2 ; Б) C и H_2O ; В) CO_2 и H_2O ; Г) CO и H_2 .

10. Аллотропной модификацией кислорода является:

- А) азот;
- Б) озон;
- В) сера;
- Г) водород.

11. Экзотермическая реакция:

- А) $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$;
- Б) $\text{CO}_2 + 394 \text{ кДж} = \text{C} + \text{O}_2$;
- В) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 803 \text{ кДж}$;
- Г) $2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2 + \text{O}_2$.

12 Речь идет о простом веществе

водород:

- А) входит в состав живых организмов;
- Б) водород восстанавливает металлы из их оксидов;
- В) в молекуле гидрида кальция содержится два атома водорода;
- Г) основной элемент Вселенной.

13. Самый легкий

газ:

- А) NO;
- Б) H₂;
- В) CO₂;
- Г) O₂.

14. В лаборатории водород получают при взаимодействии соляной кислоты с:

- А) Pt;
- Б) Cu;
- В) Au;
- Г) Zn.

15. Когда водород собирают способом вытеснения воздуха, то сосуд держат:

- А) вверх дном;
- Б) вниз дном;
- В) горизонтально;
- Г) не имеет значения.

16. Относится к реакции

восстановления:

- А) $\text{FeO} + \text{H}_2 = \text{Fe} + \text{H}_2\text{O}$;
- Б) $\text{Zn} + \text{Cl}_2 = \text{ZnCl}_2$;
- В) $\text{Zn} + \text{S} = \text{ZnS}$;
- Г) $4\text{P} + 5\text{O}_2 = 2\text{P}_2\text{O}_5$.

17. Выберите формулу гидрида

калия:

- А) KOH;
- Б) KNO₃;
- В) KH;
- Г) K₂SO₄.

1. Формулы только кислот приведены в ряду

- 1) HCl, NaCl, HNO₃
- 2) H₂SO₃, H₂SO₄, H₂S
- 3) Ca(OH)₂, H₃PO₄, Ca₃(PO₄)₂
- 4) Na₂O, NaNO₃, HNO₃

2. Формулы только щелочей приведены в ряду

- 1) Fe(OH)₂, KOH, Ba(OH)₂
- 2) NaOH, Ca(OH)₂, Cu(OH)₂
- 3) KOH, NaOH, LiOH
- 4) Fe(OH)₃, Cu(OH)₂, NaOH

3. Оксид, который реагирует с гидроксидом натрия, образуя соль,— это

- 1) Fe₂O₃ 2) K₂O 3) SO₃ 4) BaO

4. Взаимодействие оксида с водой относится к реакциям

- 1) соединения 2) обмена 3) разложения 4) замещения

5. Взаимодействие гидроксида меди(II) с азотной кислотой относится к реакциям

- 1) соединения 2) разложения 3) замещения 4) обмена

6. Индикатор фенолфталеин в щелочной среде становится

- 1) бесцветным 2) малиновым 3) красным 4) желтым

7. Свойство, которое является общим для нерастворимых оснований и щелочей,— это

- 1) взаимодействие с кислотными оксидами
- 2) взаимодействие с кислотами
- 3) взаимодействие с солями
- 4) разложение

8. Установите соответствие между химической формулой вещества и классом неорганических соединений, к которому оно принадлежит.

1) MgO		A. кислоты	
2) H ₃ PO ₄		Б. щелочи	
3) Al(OH) ₃		В. оксиды	
4) NaOH		Г. нерастворимые основания	
1	2	3	4

9. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами химических реакций.

1) HgO + HNO ₃		A. Al ₂ (SO ₄) ₃ + H ₂	
2) Al + H ₂ SO ₄		Б. K ₃ PO ₄ + H ₂ O	
3) Na ₂ O + CO ₂ + H ₂ O		В. Hg(NO ₃) ₂ + H ₂ O	
4) K ₂ O + H ₃ PO ₄		Г. Na ₂ CO ₃ + H ₂ O	
1	2	3	4

10. Формулы только солей приведены в ряду

- 1) K₂CO₃, H₂CO₃, KOH
- 2) AlCl₃, Al(NO₃)₃, Al₂S₃
- 3) H₂S, Ba(NO₃)₂, BaCl₂

4) $\text{Cu}(\text{OH})_2$, CuSO_4 , CuS

11. Формулы только бескислородных кислот приведены в ряду

1) HCl , HNO_3 , H_2S

2) H_2SO_3 , H_2S , HNO_2

3) H_3PO_4 , H_2CO_3 , H_2S

4) H_2S , HF , HCl

12. Оксид, который реагирует с кислотой, образуя соль, — это

1) P_2O_5 2) CuO 3) SO_2 4) CO_2

13. Получение оксида металла при нагревании гидроксида металла относится к реакциям

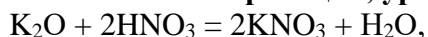
1) соединения

2) обмена

3) разложения

4) замещения

14. Химическая реакция, уравнение которой



относится к реакциям

1) разложения

2) соединения

3) обмена

4) замещения

15. В каком ряду все основания, формулы которых приведены, разлагаются при нагревании?

1) NaOH , $\text{Cr}(\text{OH})_2$, $\text{Ca}(\text{OH})_2$

2) $\text{Fe}(\text{OH})_3$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$

3) $\text{Ba}(\text{OH})_2$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$, KOH

4) KOH , LiOH , $\text{Al}(\text{OH})_3$

16. Установите соответствие между химической формулой вещества и его названием.

1) FeCl_3		А. нитрат меди(II)	
2) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$		Б. карбонат калия	
3) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$		В. хлорид железа(III)	
4) K_2CO_3		Г. нитрит меди(II)	
		Д. сульфат алюминия	
1	2	3	4

1. Порядковый номер элемента в Периодической системе определяется:

- А. Зарядом ядра атома.
- Б. Числом электронов в наружном слое атома.
- В. Числом электронных слоев в атоме.
- Г. Числом нейтронов в атоме.

2. Пара элементов, имеющих сходное строение внешнего энергетического уровня:

- А. В и Si. Б. S и Se. В. К и Ca. Г. Cr и Fe.

3. S-Элементом является:

- А. Барий. Б. Америций. В. Галлий. Г. Ванадий.

4. Амфотерным гидроксидом является вещество, формула которого:

- А. $\text{Be}(\text{OH})_2$. Б. $\text{Mg}(\text{OH})_2$. В. H_2SiO_3 . Г. $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

5. Ряд элементов, расположенных в порядке усиления металлических свойств:

- А. Sr — Rb — K. Б. Be — Li — K. В. Na — K — Ca. Г. Al — Mg — Be.

6. Элемент Э с электронной формулой $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ образует высший оксид, соответствующий формуле:

- А. $\text{Э}_2\text{O}$. Б. $\text{Э}_2\text{O}_3$. В. ЭO_2 . Г. $\text{Э}_2\text{O}_5$.

7. Установите соответствие.

Элемент:

- I. Бериллий. II. Натрий. III. Хлор. IV. Азот.

Электронная формула:

- А. $1s^2 2s^2$. Б. $1s^2 2s^2 2p^3$. В. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$. Г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$.

8. Номер периода в Периодической системе определяется:

- А. Зарядом ядра атома. Б. Числом электронов в наружном слое атома.
- В. Числом электронных слоев в атоме. Г. Числом электронов в атоме.

9. Номер группы (для элементов главных подгрупп) в Периодической системе определяет:

- А. Число протонов в атоме. Б. Число электронов в наружном слое атома.
- В. Число электронных слоев в атоме. Г. Число нейтронов в атоме.

10. Общее число электронов в атоме элемента определяют, используя Периодическую систему, по номеру:

- А. Группы. Б. Периода. В. Ряда. Г. Порядковому.

11. f-Элементом является:

- А. Германий. Б. Калий. В. Селен. Г. Уран.

12. У какого атома наибольший радиус

- А. элемента № 12
- Б. элемента № 20
- В. элемента № 38
- Г. элемента № 56

13. Какой из указанных металлов является более активным, чем железо?

- А. натрий Б. золото В. серебро Г. медь

14. Типичному неметаллу соответствует схема распределения электронов по электронным слоям:

- А. 2,1 Б. 2,8,2 В. 2,8,7 Г. 2,8,1

15. Заряд ядра атома брома

- А. +55 Б. +36 В. +35 Г. +30

16. Пара элементов, между которыми образуется ионная химическая связь:

- а) углерод и сера б) водород и азот в) калий и кислород г) кремний и водород

17. Атомную кристаллическую решётку имеет:

- а) сода б) вода в) алмаз г) парафин

- 1. Среди следующих веществ неэлектролитом является:**
- А) соляная кислота
 - Б) гидроксид натрия (раствор)
 - В) углекислый газ
 - Г) хлорид натрия (раствор)
- 2. Вещества, которые при диссоциации в водном растворе образуют в качестве катионов только ионы водорода H являются:**
- А) средними солями
 - Б) кислыми солями
 - В) щелочами
 - Г) кислотами
- 3. Реакция между какими электролитами идет до конца в результате образования осадка?**
- А) гидроксид калия и нитрат натрия
 - Б) карбонат натрия и соляная кислота
 - В) нитрат меди (II) и гидроксид натрия
 - Г) гидроксид меди (II) и серная кислота
- 4. Суммы всех коэффициентов в полном ионном и сокращенном ионном уравнениях реакции хлорида меди (II) с гидроксидом калия соответственно равны:**
- А) 10 ; 3
 - Б) 12 ; 3
 - В) 10 ; 4
 - Г) 12 ; 4
- 5. В уравнении реакции взаимодействия цинка с соляной кислотой коэффициент перед формулой восстановителя равен:**
- А) 1 Б) 3
 - В) 2 Г) 4
- 6. Сколько различных средних солей можно получить, если имеются следующие вещества: гидроксид бария, серная кислота, карбонат бария, оксид бария?**
- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4
- 7. Слабым электролитом является:**
- А) гидроксид натрия
 - Б) соляная кислота
 - В) дистиллированная вода
 - Г) раствор хлорид натрия
- 8. Между какими веществами возможна реакция ионного обмена с выделением газа?**
- А) H_2SO_4 и $Ca_3(PO_4)_2$
 - Б) $Al_2(SO_4)_3$ и $BaCl_2$
 - В) Na_2CO_3 и HCl
 - Г) HNO_3 и KOH
- 9. Суммы всех коэффициентов в полном ионном и сокращенном ионном уравнениях реакции между хлоридом меди (II) и нитратом серебра соответственно равны:**
- А) 10 ; 3
 - Б) 10 ; 6
 - В) 12 ; 3
 - Г) 12 ; 6
- 10. Укажите коэффициент перед формулой восстановителя в уравнении реакции:**
- $$HCl + Al \rightarrow AlCl_3 + H_2\uparrow$$
- А) 1 Б) 2

В) 3

Г) 4

11. Карбонат кальция можно получить реакцией ионного обмена при взаимодействии:

А) карбоната натрия и гидроксида кальция

Б) сульфата кальция с угольной кислотой

В) хлорида кальция с углекислым газом

Г) кальция с оксидом углерода (IV)

12. Электролитом является:

А) кислород; Б) дистиллированная вода; В) соляная кислота; Г) оксид серы(VI).

13. Какие вещества при диссоциации образуют катионы металла?

А) кислоты; Б) оксиды; В) соли; Г) основания.

14. С какими из веществ будет взаимодействовать соляная кислота?

А) CO_2 ; Б) $\text{Ba}(\text{OH})_2$; В) K_2SO_4 ; Г) K_2CO_3 .

15. С какими из веществ будет взаимодействовать с гидроксид натрия:

А) KNO_3 ; Б) HNO_3 ; В) CuCl_2 ; Г) CaO ?

16. Какие из веществ при диссоциации образуют ион OH^-

? а) $\text{Ba}(\text{OH})_2$; б) $\text{Zn}(\text{OH})_2$; в) HClO ; г) KOH .

17. Какому молекулярному уравнению соответствует сокращенное ионное:

$\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Al}(\text{OH})_3$?

А) $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{HCl} \dots$;

Б) $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \dots$;

В) $\text{AlPO}_4 + \text{KOH} \dots$;

Г) $\text{AlCl}_3 + \text{KOH} \dots$.

по теме «Неметаллы»

1. Электронная формула атома

фосфора:

- А) $1s^2 2s^2 2p^4$ Б) $1s^2 2s^2 2p^6$ В) $1s^2 2s^2 2p^3$ Г) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

2. Определите вещество, с которым оксид серы (VI) не будет взаимодействовать.

- А) гидроксид кальция Б) оксид бария В) вода Г) оксид углерода (IV)

3. Выберите формулу

аммиака:

- А) N_2 Б) NO_2 В) NH_3 Г) HNO_3

4. Какое вещество называется “бурый газ”:

- А) NO Б) NH_3 В) NO_2 Г) N_2

5. При взаимодействии растворов каких веществ образуется осадок

- А) $LiNO_3$ и Na_2CO_3 ; Б) $Al_2(SO_4)_3$ и K_3PO_4 В) Na_2CO_3 и HNO_3 ; Г) $AgNO_3$ и HF

6. Какова степень окисления азота в азотной кислоте?

- А) +1 Б) +3 В) +4 Г) +5

7. Коэффициент перед формулой воды в уравнении реакции, схема которой:

$NH_3 + O_2 = N_2 + H_2O$ равен:

- А) 2 Б) 7 В) 6 Г) 3

8. Гашеная известь имеет формулу:

- А) $NaOH$ Б) KOH В) $Ca(OH)_2$ Г) $Al(OH)_3$

9. Укажите сумму коэффициентов в полном ионном уравнении реакции:

$Na_2CO_3 + H_2SO_4$

- А) 11 Б) 12 В) 13 Г) 14

10. Какое вещество называется “известковая вода”:

- А) CaO Б) $CaCO_3$ В) $Ca(OH)_2$ Г) $Ca(HCO_3)_2$

11. При взаимодействии растворов каких веществ образуется газ

- А) $LiNO_3$ и Na_2CO_3 ; Б) $Al_2(SO_4)_3$ и K_3PO_4 В) Na_2CO_3 и HNO_3 ; Г) $AgNO_3$ и HF

12. Какова степень окисления азота в аммиаке?

- А) -3 Б) +3 В) +4 Г) +5

13. Качественная реакция на барий- ион:

- А) HCl Б) KOH В) $AgNO_3$ Г) H_2SO_4

14. Символ элемента, образующегося простое вещество – неметалл:

А) Br. Б) Mg. В) Fe. Г) Cu.

15. Простое вещество сера взаимодействует с каждым из веществ группы:

А) H_2SO_4 , O_2 , H_2O . В) O_2 , Mg, H_2 .

Б) Ca, O_2 , NaOH. Г) H_2O , N_2 , KOH.

16. Ион CO_3^{2-} можно обнаружить с помощью раствора, содержащего:

А) Катион аммония. В) Гидроксид – ион.

Б) Катион водорода. Г) Катион натрия.

9 класс. Контрольная работа 3 по теме «Металлы и их соединения»

1. Электронная формула атома лития:

А. $1S^2 2S^2$ Б. $1S^2 2S^1$. В. $1S^2 2S^2 2p^1$. Г.

$1S^2 2S^2 2p^6 3S^1$.

2. Электронная формула внешнего

энергетического уровня атомов щелочных металлов:

А. ns^1 . Б. ns^2 . В. $ns^2 np^1$. Г. $ns^2 np^2$

3. Вид химической связи в простом веществе натрия:

А. Ионная

Б. Ковалентная полярная

В. Ковалентная неполярная

Г. Металлическая

4. Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

А. Алюминий. Б. Бор. В. Галлий. Г.

Индий.

5. Радиус атомов элементов главной подгруппы с увеличением заряда ядра:

А. Изменяется периодически.

Б. Не изменяется.

В.

Увеличивается.

Г. Уменьшается.

6. Атом кальция отличается от иона кальция:

А. Зарядом ядра. В. Числом протонов. Г. Числом нейтронов.

Б. Числом электронов на внешнем энергетическом

уровне.

7. Наиболее энергично реагирует с водой:

А. Барий. Б. Кальций. В. Магний. Г.

Стронций.

8. С соляной кислотой не взаимодействует:

А. Алюминий. Б. Магний. В. Серебро. Г. Цинк.

9. Гидроксид алюминия взаимодействует с веществом, формула которого:

А. $BaSO_4$. Б. NaOH. В. $KCl(p-p)$. Г. $NaNO_3(p-p)$.

10. Ряд, в котором все вещества реагируют с железом:

А. HCl, CO_2 , CO.

Б. Cl_2 , $CuCl_2$, HCl.

В. H_2 , O_2 , CaO.

Г. SiO_2 , HCl,

S.

11. Сталь – это

сплав:

А. марганца с хлором, Б. никеля с кремнием,

В. фосфора с серой, Г. железа с

углеродом.

12. Реагирует с водой при комнатной температуре:

А. железо, Б. цинк,
В. медь, Г.
кальций.

13. Широко используется в электротехнике:

А. железо, Б. медь,
В. литий, Г.
кальций.

14. Не реагирует с водой даже при нагревании:

А. магний, Б. цинк,
В. железо, Г. медь.

15. Металлические свойства в ряду элементов Si, Al, Mg, Na:

А. не изменяются, Б. ослабевают,
В. усиливаются, Г. изменяются
периодически.

16. Бронза – это сплав:

А. цинка с оловом, Б. алюминия с марганцем,
В. железа с фосфором, Г. меди с оловом.

9 класс. Контрольная работа 4 по теме «Органические соединения»

1. Органическим веществом является.

А. Вода. Б. Гидроксид натрия. В. Глюкоза. Г. Серная кислота.

2. Общая формула предельных углеводородов.

А. C_nH_{2n} . Б. C_nH_{2n-2} . В. C_nH_{2n+2} . Г. C_nH_{2n+1} .

3. Формула ацетиленового углеводорода, содержащего 5 атомов углерода:

А. C_5H_8 . Б. C_5H_{10} . В. C_5H_{12} . Г. C_5H_{14} .

4. Гомологом метана является вещество, формула которого:

А. CH_3-CH_3 ; Б. $CH_2=CH-CH_3$; В. $CH_2=CH-CH_3$ Г. CH_3COOH

5. Объем углекислого газа, образовавшегося при сгорании 2 л пропана:

А. 2 л. Б. 4 л. В. 6 л. Г. 8 л.

6. Ацетилен не взаимодействует с веществом, формула которого:

А. C_3H_8 . Б. Br_2 . В. H_2O . Г. H_2 .

7. Для ацетилена характерной является реакция:

А. Дегидратации. Б. Дегидрирования. В. Гидратации. Г. Диссоциации.

