

Рабочая программа по химии обеспечивает достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Боханская СОШ № 1».

Рабочая программа по химии разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом программ, включенных в ее структуру, с учетом рабочей Программы воспитания «МБОУ «Боханская СОШ № 1».

Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся:

- развитие ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, ощущения уверенности его в завтрашнем дне;

- развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека.

**Рабочая программа по химии содержит:**

1) планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»;

2) содержание учебного предмета «Химия»;

3) тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ХИМИИ**

**Личностные результаты** – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении учебного предмета «Химия» в 8-9 классах, являются:

* формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира, осознание химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы, углубление представлений о материальном единстве мира;
* выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;
* осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, компоненте общей культуры и практической деятельности человека в условиях возрастающей «химизации» многих сфер жизни современного общества;
* овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
* поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, проектная, кружковая и т. п.).

**Метапредметные результаты** – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении учебного предмета «Химия» в 8-9 классах, являются:

* овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
* умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
* умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
* умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

**Предметные результаты** изучения химии включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения химии в основной школе отражают:

* формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
* формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
* приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
* умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
* овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разно форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
* создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы свое профессиональной деятельности;
* формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике *«Ученик научится…».*Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике *«Ученик получит возможность научиться…».*

**8 класс**

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ,  зависимости их свойств от строения, описание химических явлений, обобщённую характеристику основных классов неорганических веществ.

**Ученик научится:**

* характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
* описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
* раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
* раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
* различать химические и физические явления;
* называть химические элементы;
* определять состав веществ по их формулам;
* определять валентность атома элемента в соединениях;
* определять тип химических реакций;
* называть признаки и условия протекания химических реакций;
* выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
* составлять формулы бинарных соединений;
* составлять уравнения химических реакций;
* соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
* пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
* вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
* вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
* вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
* характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
* получать, собирать кислород и водород;
* распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
* раскрывать смысл закона Авогадро;
* раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
* характеризовать физические и химические свойства воды;
* раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
* приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
* называть соединения изученных классов неорганических веществ;
* характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
* определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
* составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
* проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
* распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
* характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
* раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева, объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
* объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
* составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
* раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
* характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
* определять вид химической связи в неорганических соединениях;
* изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

**Ученик получит возможность научиться:**

* выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
* характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
* составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
* использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
* объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
* критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
* осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
* создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

**9 класс**

**Ученик научится:**

* Объяснять суть химических процессов;
* Называть признаки и условия протекания химических реакций;
* Устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составуисходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена), 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические), 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные), 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
* составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
* прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
* составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
* определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
* проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов
* составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
* объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
* приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
* составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
* проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

**Учение получит возможность:**

• прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

• прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

• прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;

• прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;  
• выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;

• организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

**2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ХИМИЯ**

***2.1. Распределение содержания по классам:***

**8 класс.**

**Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) 51 ч.**

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.

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.

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.

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.

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

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

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

Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание 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.** 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.

Ознакомление с образцами оксидов.

Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

**Практические работы**

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

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

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.

**Раздел 2. 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 – научное 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.

**Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь. 7ч.**

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.

**Резервное время 3 ч., из них:**

Обобщение и систематизация знаний – 1ч.

Итоговая контрольная работа – 1ч.

Анализ контрольных работ – 1 ч.

**9 класс.**

**Раздел 1. Многообразие химических реакций. 15ч.**

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

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химическтх реакций. Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Понятие о гидролизе солей.

**Демонстрации:**

Примеры экзо- и эндотермических реакций.

Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой.

Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.

Горение угля в концентрированной азотной кислоте.

Горение серы в расплавленной селитре.

Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.

Движение ионов в электрическом поле.

**Практические работы:**

Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»

**Лабораторные опыты:**

Реакции обмена между растворами электролитов

**Расчетные задачи:** Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

**Раздел 2. Многообразие веществ. 43ч.**

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. Солянная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Кислород и сера. Положение кислорода и серы в ПСХЭ, 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). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы (VI). 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.

Азот и фосфор. Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак: физические и химические свойства, получение и 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 азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественные реакции на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния (4). Кремниевая кислота и ее соли. *Стекло. Цемент.*

Металлы. Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов. Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов. Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественные реакции на ионы.

**Демонстрации:**

Физические свойства галогенов.

Получение хлороводорода и растворение его в воде.

Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов.

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

Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов

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

**Практические работы:**

Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»

Получение аммиака и изучение его свойств.

Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**Лабораторные опыты:**

Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

Качественные реакции сульфид-, сульфит- и сульфат- ионов в растворе.

Ознакомление с образцами серы и её природными соединениями.

Взаимодействие солей аммония со щелочами.

Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

Качественная реакция на углекислый газ.

Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Качественные реакции на ионы Fe2+ и Fe3+

**Расчетные задачи:**

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

**Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ. 9ч.**

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 – простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

Непредельные углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена.

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

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные 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. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественная реакция на этилен. Получение этилена.

Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде.

Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

**Резервное время 2 ч., из них**

Итоговая контрольная работа – 1ч.

Анализ контрольной работы – 1ч.

**3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**8 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование разделов и тем | Всего | Лабор. и практ. работы | Сроки |
| **Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) 51 ч.** | | | | |
|  | **Тема 1. Первоначальные химические понятия** | **18** | **2** |  |
| 1 | Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. |  | Демонстр.  Лабор. раб. | 1 неделя  сентября |
| 2 | Методы познания в химии |  |  |  |
| 3 | *Практическая работа №1.* Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием |  | Практ. раб | 2 неделя  сентября |
| 4 | Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей |  | Демонстр.  Лаб.р. |  |
| 5 | *Практическая работа №2****.*** Очистка загрязненной поваренной соли |  | Практ. раб. | 3 неделя  сентября |
| 6 | Физические и химические явления. Химические реакции. |  | Лаб.р. |  |
| 7 | Атомы, молекулы и ионы. |  |  | 4 неделя  сентября |
| 8 | Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. |  |  |  |
| 9 | Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы. |  |  | 1 неделя  октября |
| 10 | Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса |  |  |  |
| 11 | Закон постоянства состава веществ |  |  | 2 неделя октября |
| 12 | Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. |  | Решение задач |  |
| 13 | Массовая доля химического элемента в соединении |  | Решение задач | 3 неделя октября |
| 14 | Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений |  |  |  |
| 15 | Составление химических формул бинарных соединений по валентности |  |  | 4 неделя  октября |
| 16 | Атомно-молекулярное учение. |  |  |  |
| 17 | Закон сохранения массы веществ. |  | Демонстр.  Лаб.р. | 2 неделя ноября |
| 18 | Химические уравнения |  |  |  |
| 19 | Типы химических реакций. |  |  | 3 неделя ноября |
| 20 | Вычисления по химическим уравнениям реакций. Обобщение первоначальных химических понятий |  | Решение задач |  |
| 21 | *Контрольная работа №1.* Первоначальные химические понятия |  |  | 4 неделя ноября |
|  | **Тема 2. Кислород** | **5** | **1** |  |
| 22 | Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода |  | Демонстр.. |  |
| 23 | Свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе |  | Лаб.р. | 1 неделя декабря |
| 24 | *Практическая работа №3.* Получение и свойства кислорода |  | Практ. раб. |  |
| 25 | Озон. Аллотропия кислорода. |  | Демонстр. | 2 неделя декабря |
| 26 | Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения |  | Демонстр. |  |
|  | **Тема 3. Водород** | **3** | **1** |  |
| 27 | Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода |  | Демонстр.  Лабор.р. | 3 неделя декабря |
| 28 | Свойства водорода и применение. |  | Д.  Л.р. |  |
| 29 | *Практическая работа №4.* Получение водорода и исследование его свойств». |  | Практич. раб | 4 неделя декабря |
|  | **Тема 4. Растворы. Вода** | **6** | **1** |  |
| 30 | Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Вода в природе и способы ее очистки |  |  | 4 неделя декабря |
| 31 | Физические и химические свойства воды. Применение воды. |  |  |  |
| 32 | Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде |  |  | 2 неделя января |
| 33 | Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества |  | Реш.задач |  |
| 34 | *Практическая работа №5* . Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества |  | Практич. работа. | 3 неделя января |
| 35 | *Контрольная работа №2.* «Кислород», «Водород». «Вода. Растворы» |  |  |  |
|  | **Тема 5. Количественные отношения в химии** | **5** |  |  |
| 36 | Моль- единица количества вещества. Молярная масса. |  | Демонстр. | 4 неделя января |
| 37 | Вычисления по химическим уравнениям. |  | Реш. задач |  |
| 38 | Закон Авогадро. Молярный объём газов. |  | Решение задач | 1 неделя февраля |
| 39 | Относительная плотность газов. |  |  |  |
| 40 | Объёмные отношения газов при химических реакциях. |  | Решение задач |  |
|  | **Тема 6. Важнейшие классы неорганических соединений** | **11** | **1** |  |
| 41 | Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства оксидов. Получение. Применение |  | Демонстр.. | 2 неделя февраля |
| 42 | Гидроксиды. Основания. Классификация. Номенклатура. Получение |  | Демонстр.. |  |
| 43 | Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации |  | Демонстр.  Лабор.р. | 3 неделя февраля |
| 44 | Амфотерные оксиды и гидроксиды |  |  |  |
| 45 | Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. |  | Демонстр. | 4 неделя февраля |
| 46 | Химические свойства кислот |  | Лабор.р. |  |
| 47 | Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей |  | Демонстр. | 1 неделя марта |
| 48 | Физические и химические свойства солей |  | Лабор. раб. |  |
| 49 | Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Обобщение «Классы неорганических соединений» |  |  | 2 неделя марта |
| 50 | *Практическая работа №6.* Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений |  | Практич. работа |  |
| 51 | *Контрольная работа №3.* «Классы неорганических соединений» |  |  | 3 неделя марта |
| **Раздел 2 . Периодический закон и периодическая система химических элементов.**  **Строение атома. 7ч.** | | | | |
| 52 | Классификация химических элементов. Амфотерные соединения. |  | Лабор.р. | 1 неделя апреля |
| 53 | Периодический закон Д. И. Менделеева |  |  |  |
| 54 | Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды |  |  | 2 неделя апреля |
| 55 | Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра |  |  |  |
| 56 | Распределение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона |  |  | 3 неделя апреля |
| 57 | Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева |  |  |  |
| 58 | Повторение и обобщение «Периодический закон и периодическая система химических элементов» |  |  | 4 неделя апреля |
| **Раздел 3. Строение веществ. Химическая связь. 7ч.** | | | | |
| 59 | Электроотрицательность химических элементов |  |  |  |
| 60 | Ковалентная связь . Полярная и неполярная ковалентные связи. |  |  | 1 неделя мая |
| 61 | Ионная связь |  | Демонстр. |  |
| 62 | Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов |  | Демонстр. | 2 неделя мая |
| 63 | Окислительно-восстановительные реакции |  | Демонстр. |  |
| 64 | Обобщение «Периодическая система химических элементов. Строение атома. Строение вещества. Химическая связь» |  |  | 3 неделя мая |
| 65 | *Контрольная работа №4.* «Периодическая система химических элементов. Строение атома. Строение вещества. Химическая связь» |  |  |  |
|  | **Заключение** | **3** |  |  |
| 66 | Обобщение курса химии 8 класса. |  |  | 4 неделя мая |
| 67 | ***Итоговая контрольная работа №5*** |  |  |  |
| 68 | Анализ контрольной работы |  |  |  |
|  | **Итого**  Контрольные работы -5  Практические работы- 6 | **68** |  |  |

**9 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | | **Всего часов** | Лабор. и практ. работы |  |
| **Сроки** | |
| **Раздел1 Многообразие химических реакций (15ч.)** | | | | | | |
| 1 | Окислительно – восстановительные реакции. | | 1 |  | 1 неделя сентября | |
| 2 | Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления. | | 1 |  |  | |
| 3 | Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. | | 1 |  | 2 неделя сентября | |
| 4 | Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. | | 1 | Демонст. |  | |
| 5 | Практическая работа №1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. | | 1 | Практич. р | 3 неделя сентября | |
| 6 | Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. | | 1 |  |  | |
| 7 | Сущность процесса электролитической диссоциации. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. | | 1 |  | 4 неделя сентября | |
| 8 | Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. | | 1 |  |  | |
| 9 | Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. | | 1 |  | 1 неделя октября | |
| 10 | Реакции ионного обмена и условия их протекания. | | 1 | Лабор. опыт |  | |
| 11  12 | Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. | | 2 |  | 2 неделя октября | |
| 13 | Гидролиз солей. | | 1 |  | 3 неделя октября | |
| 14 | *Практическая работа №2.*Решение экспериментальных задач по теме «свойства кислот, оснований и солей как электролитов» | | 1 | Практ. раб. |  | |
| 15 | *Контрольная работа 1* по теме «Классификация химических реакций. Электролитическая диссоциация» | | 1 |  | 4 неделя октября | |
| **Раздел 2. Многообразие веществ (43ч.)** | | | | | | |
| 16 | **Галогены.** Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов. | | 1 | Лабор. опыт |  | |
| 17 | Хлор. Свойства и применение хлора. | | 1 |  | 2 неделя ноября | |
| 18 | Хлороводород: получение и свойства. | | 1 |  |  | |
| 19 | Соляная кислота и её соли. | | 1 |  | 3 неделя ноября | |
| 20 | *Практическая работа №3.* Получение соляной кислоты и изучение её свойств. | | 1 | Практ. раб. |  | |
| 21 | **Подгруппа кислорода.** Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы. | | 1 | Лабор. опыт | 4 неделя ноября | |
| 22 | Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы | | 1 |  |  | |
| 23 | Сероводород. Сульфиды. | | 1 | Лабор. опыт | 1 неделя декабря | |
| 24 | Сернистый газ. Сернистая кислота и ее соли. | | 1 | Лабор. опыт |  | |
| 25 | Оксид серы ((VI). Серная кислота и ее соли. | | 1 | Лабор. опыт | 2 неделя декабря | |
| 26 | Окислительные свойства концентрированной серной кислоты | | 1 |  |  | |
| 27 | *Практическая работа №4.*Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера» | | 1 | Практич. раб | 3 неделя декабря | |
| 28 | Решение расчетных задач. | | 1 |  |  | |
| 29 | Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. | | 1 |  | 4 неделя декабря | |
| 30 | Аммиак. Физические и химические свойства аммиака., получение и применение. | | 1 |  | 2 неделя января | |
| 31 | *Практическая работа №5.*Получение аммиака и изучение его свойств. | | 1 | Практ. раб |  | |
| 32 | Соли аммония. | | 1 | Лабор. опыт | 3 неделя января | |
| 33 | Оксиды азота (II), (IV). Азотная кислота. Свойства разбавленной азотной кислоты. | | 1 |  |  | |
| 34 | Окислительные свойства азотной кислоты. | | 1 | Демонст. опыт | 4 неделя января | |
| 35 | Соли азотной кислоты | | 1 |  |  | |
| 36 | Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. | | 1 |  | 1 неделя февраля | |
| 37 | Оксид фосфора (IV). Ортофосфорная кислота и её соли. Минеральные удобрения. | | 1 |  |  | |
| 38 | **Подгруппа углерода.** Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации. | | 1 |  |  | |
| 39 | Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. | | 1 | Демонстр. | 2 неделя февраля | |
| 40 | Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. | | 1 |  |  | |
| 41 | Углекислый газ, угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе. | | 1 | Лабор. опыт | 3 неделя февраля | |
| 42 | *Практическая работа №5****.***Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.. | | 1 | Практич. раб |  | |
| 43 | Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и её соли. Стекло, цемент. | | 1 |  | 4 неделя февраля | |
| 44 | Обобщение по теме «Неметаллы». | | 1 |  |  | |
| 45 | *Контрольная работа №2* по теме «Неметаллы» | | 1 |  |  | |
| 46 | Металлы**.** Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. | | 1 | Лабор. опыт | 1 неделя марта | |
| 47 | Нахождение металлов в природе и общие способы получения. | | 1 |  |  | |
| 48 | Химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов | | 1 | Лабор. опыт | 2 неделя марта | |
| 49 | Щелочные металлы.Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений. | | 1 |  |  | |
| 50 | Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов. | | 1 |  | 3 неделя марта | |
| 51 | Щелочноземельные металлы.Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы его устранения. | | 1 | Лабор. опыт |  | |
| 52 | Алюминий. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. | | 1 | Лабор. опыт |  | |
| 53 | Амфотерность оксида и гидроксида алюминия | | 1 |  | 1 неделя апреля | |
| 54 | Железо.Нахождение в природе. Физические и химические свойства. | | 1 |  |  | |
| 55 | Соединения железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и (III). | | 1 | Лабор. опыт | 2 неделя апреля | |
| 56 | *Практическая работа №7.* Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения» | | 1 | Практ. Раб. |  | |
| 57 | Подготовка к контрольной работе. | | 1 |  |  | |
| 58 | *Контрольная работа 3* по теме «Металлы» | | 1 |  |  | |
|  | |
| 59 | Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова | | 1 |  | 3 неделя апреля | |
| 60 | Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений | | 1 |  |  | |
| 61 | Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение. | | 1 |  |  | |
| 62 | Непредельные углеводороды. | | 1 |  | 1 неделя мая | |
| 63 | Одноатомные спирты. Метанол, этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение. | | 1 |  |  | |
| 64 | Карбоновые кислоты. Сложные эфиры и жиры. | | 1 |  | 2 неделя мая | |
| 62 | Углеводы. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья. | | 1 |  |  | |
| 63 | Аминокислоты и белки. Белки - биополимеры. Состав белков. Функции белков. | | 1 |  | 3 неделя мая | |
| 65 | Полимеры – высокомолекулярные вещества. полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. применение полимеров. | | 1 |  |  | |
| 66 | Обобщение по теме «Важнейшие классы органических соединений» | | 1 |  |  | |
| 67 | *Контрольная работа №4* по теме «Органическая химия» | | 1 |  | 4 неделя мая | |
| 68 | Анализ контрольной работы | | 1 |  |  | |
|  | **Итого** | |  |  |  | |
|  | **Контрольных работ**  **Практических работ** | | **4**  **7** |  |  | |

**Приложение 1**

**Оценочные материалы**

**Итоговый тест за курс VIII класса**

**Инструкция для учащихся**

Тест состоит из 3 частей (А, В и С) и включает 19 заданий (А-13, В-4, С-2). На его выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

**I вариант**

**Часть А**

***К каждому заданию части А дано 4 варианта ответа, из которых только один верный. В бланке ответов запишите номер задания и рядом букву, которая означает выбранный Вами правильный ответ.***

А1.Четыре энергетических уровня содержит электронная оболочка атома:

а) калия

б) бериллия

в) кремния

г) гелия

А2. Шесть электронов находятся на внешнем энергетическом уровне атома:

а) золота

б) углерода

в) хром

г) кислорода

А3. Выберите соединение с ковалентной полярной связью:

а) H2

б) H2S

в) NaI

г) N2

А4. Выберите формулу соединения **серы**, в котором она проявляет степень окисления **-2**

а) SO2

б) SO3

в) MgS

г) SF6

А5. Выберите формулу **оксида железа (III):**

а) FeO

б) FeCl3

в) Fe2O3

г) ОF2

А6. Выберите ряд формул, в котором все вещества являются **основаниями:**

а) Fe2O3, ZnO, Cu(OH)2

б) Ba(NO3)2, Ba(OН)2, Н2SО4

в) КОН, Fe(OH)3, NaОН

г) Zn(OН)2, НCl, H2O

А7. **Оксид кальцияСаО**реагирует с:

а) HNO3

б) Li2O

в)Cu

г)MgSO4

А8. Смесью веществ, в отличие от чистого вещества, является:

а) водопроводная вода

б) углекислый газ

в) кислород

г) медь

А9. Уравнение реакции замещения:

а) Zn + 2HCl = ZnCl2 + H2

б) ZnO + H2SO4 = ZnSO4 + H2O

в) Cu(OH)2 = CuO + H2O

г) Fe + S = FeS

А10. Выберите уравнение электролитической диссоциации для **Ba(NO3)2**:

а) Ba(NO3)2 = Ba2+ + NO3-

б) Ba(NO3)2 = Ba + 2 NO3

в) Ba(NO3)2 = Ba2+ + 6 NO-

г) Ba(NO3)2= Ba2+ + 2 NO3-

А11. Выберите краткое ионное уравнение для реакции

**2КОН + Н2SО4 = К2SО4 + 2Н2О**

а) ОН-+ Н+= Н2О

б) 2КОН + 2 Н+= 2К++ 2Н2О

в) 2ОН- + 2Н+= 2Н2О

г) 2К++ 2ОН-+ 2 Н++ SО42-= 2К++SО42-+2Н2О

А12. Выберите свойства, характеризующие графит:

а) твердый, режет стекло

б) мягкий, оставляет следы на бумаге

в) бесцветный, прозрачный

г) жидкий, проводит электричество

А13.Какой объем при н.у. занимает 2 моль водорода Н2:

а) 11,2 л

б) 22,4 л

в) 44,8 л

г) 8 9,6 л

**Часть В**

***В задании В1 ответом является цифра или формула.***

***В заданиях В2 и В3 на установление соответствия запишите в бланк для ответов напротив цифр буквы (одну или несколько) выбранных вами ответов.***

***В задании В4 – решение + ответ – цифра.***

В1. Ядро атома 15N содержит 7 протонов и … нейтронов.

В2. Установите соответствие между формулой вещества и его принадлежностью к определенному классу неорганических соединений.

**Класс веществ:Формула вещества:**

1. оксиды а) HNO2
2. основания б) P2O5
3. кислоты в)Fe(OH)3
4. соли г) Mg(NO3)2

В3. Установите соответствие между реагентами и названием продуктов реакции

**РеагентыПродукты реакции**

1) BaCl2 + Na2SO4 =а) = хлорид бария + вода

2) BaO + HCl= б) = нитрат бария + вода

3) Ba + H2O=в) = гидроксид бария + водород

4) Ba(OH)2 + HNO3 =г) = сульфат бария + вода

д) = сульфат бария + хлорид натрия

В4. Массовая доля кислорода в серной кислоте H2SO4 равна …%

**Часть С**

***При записи ответов к заданиям части С запишите сначала номер ответа, а затем полное решение. Ответы записывайте четко и разборчиво.***

С1.Напишите уравнения практически осуществимых химических реакций.Укажите типы химических реакций. Выберите реакцию обмена и запишите ее в молекулярном и ионном виде. Назовите вещества по их формулам.

1. Cu + O2 =

2. CuO + H2O =

3. CuO + H2SO4 =

4. CuSO4 + NaOH =

С2. Вычислите массу оксида меди, вступившей в реакцию с250 гсерной кислоты.

**Итоговый тест за курс VIII класса**

**Инструкция для учащихся**

Тест состоит из 3 частей (А, В и С) и включает 19 заданий (А-14, В-4, С-2). На его выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

**2 вариант**

**Часть А**

***К каждому заданию части А дано 4 варианта ответа, из которых только один верный. В бланке ответов запишите номер задания и рядом букву, которая означает выбранный Вами правильный ответ.***

А1. Элемент **третьего периода главной подгруппы II группы** Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева:

а) алюминий

б) бериллий

в) магний

г) натрий

А2.Число электронов, протонов и нейтронов в атоме **фтора F**:

а) p+—9, n0—10, e—19

б) p+—10, n0—9, e- —10

в) p+—10, n0—9, e- —9

г) p+—9, n0—10, e- —9

А3. При помощи металлической химической связи образовано вещество:

а) кислород

б) поваренная соль

в) медь

г) вода

А4. Вещество, в котором **сера** проявляет степень окисления **+4**, имеет формулу:

а)H2S

б)SO2

в)SO3

г) Na2S

А5. Вещество, имеющее формулу **NaNO3**, называется:

а) карбонат натрия

б) нитрит натрия

в) хлорид натрия

г) нитрат натрия

А6. Ряд формул, в котором все вещества являются **оксидами**:

а) ZnO, ZnCl2 ,HCl

б) SO3 ,MgO, CuO

в) KOH, K 2O, MgO

г) HNO3 ,P2O5 , NaCl

А7. Общая формула основания выражена условной записью:

а) *Ме(OH)n*

б) *HAc*

в)*MeAc*

г)*HOH*

А8. Укажите правильную последовательность действий при разделении смеси поваренной соли и речного песка:

а) выпаривание, фильтрование, растворение в воде

б) фильтрование, выпаривание, растворение в воде

в) растворение в воде, выпаривание, фильтрование

г) растворение в воде, фильтрование, выпаривание

А9. Уравнение реакции обмена:

а) CaO+SiO2= CaSiO3

б) FeS+ 2HCl= FeCl2+H2 S

в) 2 KClO3 = 2KCl+ 3O2

г) Mg+ 2HCl= MgCl2+ H2

А10. С раствором **гидроксида натрия NaOH** взаимодействует вещество, формула которого:

а) HCl

б) MgO

в) KOH

г) Mg

А11. Какие ионы образует при электролитической диссоциации вещество **H2SO4:**

а) H+ иSO42-

б) 2 H+ и SO42-

в) 2H0 и SO42-

г) 2H+и S2- и 4O2-

А12. Какое краткое ионное уравнение отображает сущность процесса

**NaOH + HCl = NaCl + H2O**

а) H+ + OH-= H 2O

б) NaOH + H+ = Na+ + H 2O

в) 2H++ 2OH- = 2 H2 O

г) OH- + HCl = Cl-+ H2O

А13. Количество вещества***n*,**соответствующее 36 г воды H2O:

а)1 моль

б) 2 моль

в) 3 моль

г) 5 моль

**Часть В**

***В заданиях В1 ответом является цифра или формула.***

***В заданиях В2 и В3 на установление соответствия запишите в бланк для ответов напротив цифр буквы(одну или несколько) выбранных вами ответов.***

***В задании В4 – решение + ответ – цифра.***

В1. Схема распределения электронов по слоям атома химического элемента – 2,8,7. Химическая формула высшего оксида этого элемента …

В2. Установите соответствие между **формулой вещества** и его принадлежностью к определенному **классу** неорганических соединений.

**Класс веществ:Формула вещества:**

1) оксиды а) NaOHг) NaNO3

2) основания б)HClд)H2

3) кислоты в)CaO

4) соли

В3. Установите соответствие между фрагментами молекулярных уравнений в левом столбике и краткими ионными уравнениями в правом:

**Фрагмент уравненияКраткое ионное уравнение**

1) CaCl2+ K2CO3→а) Ca2+ + CO32-→CaCO3

2) SO3 + NaOH→б) 2H+ + 2OH-→ 2H2O

3) NaOH + H2 SO4→в) SO3 + 2OH-→ SO42- + H2O

4) K2 CO3 + HCl→г) 2 H+ + CO32-→ CO2+ H2O

В4. Массовая доля кислорода в азотной кислоте HNO3 равна …%

**Часть С**

**При записи ответов к заданиям части С запишите сначала номер ответа, а затем полное решение. Ответы записывайте четко и разборчиво.**

С1. Напишите уравнения практически осуществимых реакций. Укажите типы химических реакций. Запишите реакциюионного обмена в молекулярном и ионном виде. Назовите вещества по их формулам.

1. Mg + O2 =

2. MgO + H2SO4 =

3. MgSO4 + NaOH =

4. Cu + HCl =

С2. Определите **массу** карбоната кальция **CaCO3**, используя уравнение химической реакции:

**СаСО3 = СаО + СО2,**

если при его термическом разложении выделяется **45 литров углекислого газа СО2**.

**Критерииоценивания**

Верное выполнение каждого задания **части А** и первое задание части В (**В-1**) оценивается **1 баллом**.

За правильное выполнение заданий В-2, В-3, В-4 учащиеся заработают **2 балла** (1 балл за половину верного задания).

Задания **С-1, С-2** имеют различную степень сложности и предусматривают проверку от 3 до 5 элементов содержания, каждый из которых оценивается в 1 балл, поэтому за верное выполнение задания**С1 – до 6 баллов** и **С2 – 3 балла**.

Для получения отметки **«3»** необходимо выполнить **75% части А**, т.е. набрать**10 баллов**.

Для получения отметки **«4»** необходимо выполнить верно 61-75% работы, т.е. набрать **17- 21,5 баллов.**

Для получения отметки **«5»** необходимо выполнить верно 76-100% работы, причем среди верно выполненных должно быть любое задание части С, т.е. набрать **22-28 баллов**.

**Итоговая контрольная работа 9 класс**

**Вариант 1**

**1.** В ряду элементов ОSSе Те уменьшаются

**1)** радиусы атомов **3)** неметаллические свойства

**2)** металлические свойства **4)** число электронов на внешнем слое

**2.**Оксиду S(VI) соответствуеткислота

**1)** H2SO4**2)** H2S **3)** H2SO3**4)** K2SO4

**3.** Среди металлов Au, Hg, W, Na, Cu, Zn самым тугоплавким является

**1)** медь **2)** натрий **3)** золото **4)** вольфрам

**4.** Вещества с молекулярной кристаллической решеткой

**1)** натрий и кислород **3)**вода и кислород

**2)** водород и хлорид калия **4)** графит и углекислый газ

**5.** Для взаимодействия 1 моль алюминия с соляной кислотой потребуется \_\_\_ моль кислоты

**1)** 1 **2)** 2 **3)** 3 **4)** 4

**6.** Формула высшего оксида элемента, имеющего строение электронной оболочки 2,8,7

**1)**P2O3**2)**SO3**3)** Сl2O7**4)**Al2O3

**7.** Ряд Zn(OH)2 , Н2СО3, NaOH соответственно представляет гидроксиды

**1)** основный, кислотный, амфотерный

**2)** основный, амфотерный, кислотный

**3)** амфотерный, кислотный, основный

**4)** кислотный, основный, амфотерный

**8.** Реакция водорода с оксидом меди (II) относится к реакциям

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

**9.** Наиболее энергично реагирует с водой

**1)** калий **2)** литий **3)** натрий **4)** рубидий

**10.** Сумма коэффициентов в сокращённом ионном уравнении

Cu(OH)2 + HCl равна

**1)** 4 **2)** 5 **3)** 6 **4)** 8

**11.**Какой атом имеет такое же строение внешнего слоя как и ион Na+?

*В ответе укажите русское название элемента, в именительном падеже.*

**12.** И с соляной кислотой и с гидроксидом натрия будут взаимодействовать

**1)** KOH **2)** H3PO4**3)**Be(OH)2**4)** SO3**5)** ZnO **6)** Al2O3

*Ответ запишите в виде последовательности цифр.*

**13.** *Дополните предложение.* Продуктами взаимодействия калия с водой являются гидроксид калия и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**14.** Восстановительными свойствами обладают

**1)**Na0**2)**Fe3+ **3)**Cu 0**4)**F0**5)**Ba2+

*Ответ запишите в виде последовательности цифр.*

**15.**Окислительно-восстановительными реакциями являются

**1)** 2Al(OH)3Al2O3 + 3H2O

**2)** Fe2O3 + 3C 2Fе + 3CO

**3)** 2Na + H2 2NaH

**4)** LiOH + HClLiCl + H2O

**5)** Zn + FeSO4 Fe + ZnSO4

*Ответ запишите в виде последовательности цифр.*

**16.** Объём водорода (*н.у*.), образовавшийся при взаимодействии 26 *г* цинка с раствором серной кислоты, составляет \_\_\_\_\_\_ *л*. *В бланк ответа запишите число с точностью до сотых.*

**Итоговая контрольная работа 9 класс**

**Вариант 2**

**1.** В ряду элементов SiPSCl увеличиваются

**1)** радиусы атомов **3)** неметаллические свойства

**2)** металлические свойства **4)** число энергетических уровней

2. Оксиду N(III) соответствует кислота

**1)**HNO2**2)**HNO3**3)**NH3**4)**NaNO2

**3.** Среди металлов Au, Hg, W, Na, Cu, Zn очень мягкий, режется ножом

**1)** медь **2)** натрий **3)** золото **4)** вольфрам

**4.** Вещества с металлической кристаллической решёткой

**1)** кремний и теллур **3)** галлий и хлор

**2)** литий и азот **4)** кальций и золото

**5.** При взаимодействии 3 моль цинка с серной кислотой образуется \_\_\_\_\_ моль водорода

**1)** 1 **2)** 2 **3)** 3 **4)** 4

**6.** Формула высшего оксида элемента, имеющего строение электронной оболочки 2,8,5

**1)**P2O3**2)**SO3**3)**P2O5**4)**Al2O3

**7.** Ряд Ве(ОH)2, Ba(OH)2, H3PO4 соответственно представляет гидроксиды

**1)** основный, амфотерный, кислотный

**2)** кислотный, основный, амфотерный

**3)** амфотерный, кислотный, основный

**4)** амфотерный, основный, кислотный

**8.** Необратимая химическая реакция произойдет при сливании растворов веществ, формулы которых:

1.KOH иNaCl 3.CuCl2 и KOH

2.MgCl2и HNO3 4.Al2(SO4)3иСu(NO3)2

**9.** С разбавленной серной кислотой НЕ взаимодействует

**1)** ртуть **2)** алюминий **3)** цинк **4)** железо

**10.** Сумма коэффициентов в сокращённом ионном уравнении

Fe(OH)3 + HNO3 равна

**1)** 4 **2)** 5 **3)** 6 **4)** 8

**11.** Какой атом имеет такое же строение внешнего слоя как и ион Ca2+?

В ответе укажите русское название элемента, в именительном падеже.

**12.** И с серной кислотой и с гидроксидом калия будут взаимодействовать

1) NaOH2)Al(OH)3 3) HNO3 4) FeCl2 5) BeO 6) Zn(OH)2

Ответ запишите в виде последовательности цифр.

**13.** Дополните предложение. Продуктами взаимодействия натрия с водой являются водород и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ натрия.

**14.** Восстановительными свойствами обладают

1) Na+ 2) Сu0 3) Al 0 4) Ca0 5) Fe3+

Ответ запишите в виде последовательности цифр.

**15.** Окислительно-восстановительными реакциями являются

1) 4Li + O2 2Li2O

2) 2Fe(OH)3 Fe2O3 + 3H2O

3) Mg + CuCl2 MgCl2 + Cu

4) ZnO + C  Zn + CO

5) Ca(OH)2 + 2HNO3 Ca(NO3)2 + 2H2O

Ответ запишите в виде последовательности цифр.

**16.** Объём кислорода (*н.у.*), необходимый для окисления 25,6 *г* меди, составляет \_\_\_\_\_\_ *л*. *В бланк ответа запишите число с точностью до сотых*

**Критерии оценивания**

Максимальное число баллов за тест- 22, из них за задания части 1 – 10 (по 1 баллу за задание), части 2 -12 (по 2 балла за задание).Задание 16 оценивается -3 балла.

**Перевод баллов в отметки:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Отметки | | |
| **«3»** | **«4»** | **«5»** |
| Баллы | | |
| **7-10** | **11-20** | **21-23** |