

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Боханская средняя общеобразовательная школа № 1»

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО

Протокол № 1  
от « 27 » 08 2021 г.

СОГЛАСОВАНО:  
Зам. директора УВР:  
М.В. Балдынова  
« 27 » 08 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор  
МБОУ «Боханская СОШ № 1»  
И. И. Коняев  
Приказ № 151  
от « 27 » 08 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по**

**ХИМИИ**

**основное общее образование**

**8-9 классы**

Составители:

Хунхенова О. П., учитель химии и биологии,  
высшая квалификационная категория, Коняев  
И. И., учитель химии, высшая  
квалификационная категория

п. Бохан, 2021 г.

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 разной 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 своей 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;
- готовить 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 составу исходных 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 щелочи 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.

Объемные 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 химических 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. Соляная 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  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$

**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
<b>Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) 51 ч.</b>				
	<b>Тема 1. Первоначальные химические понятия</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	
1	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства.		Демонстр. Лабор. раб.	1 неделя сентября
2	Методы познания в химии			
3	<i>Практическая работа №1.</i> 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	<i>Практическая работа №2.</i> 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			4 неделя

	соединений по валентности			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	<i>Контрольная работа №1.</i> Первоначальные химические понятия			4 неделя ноября
	<b>Тема 2. Кислород</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	
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	<i>Практическая работа №3.</i> 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.	
	<b>Тема 3. Водород</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	
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	<i>Практическая работа №4.</i> Получение водорода и исследование его свойств».		Практич. раб	4 неделя декабря
	<b>Тема 4. Растворы. Вода</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	
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	<i>Практическая работа №5 .</i> Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества		Практич. работа.	3 неделя января
35	<i>Контрольная работа №2.</i> «Кислород», «Водород». «Вода. Растворы»			
	<b>Тема 5. Количественные отношения в химии</b>	<b>5</b>		
36	Моль- единица количества вещества. Молярная масса.		Демонстр.	4 неделя января
37	Вычисления по химическим уравнениям.		Реш. задач	
38	Закон Авогадро. Молярный объем газов.		Решение задач	1 неделя февраля
39	Относительная плотность газов.			
40	Объемные отношения газов при химических реакциях.		Решение задач	

	<b>Тема 6. Важнейшие классы неорганических соединений</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	
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	<i>Практическая работа №6.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»		Практич. работа	
51	<i>Контрольная работа №3.</i> «Классы неорганических соединений»			3 неделя марта
<b>Раздел 2 . Периодический закон и периодическая система химических элементов. Строение атома. 7ч.</b>				
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
<b>Раздел 3. Строение веществ. Химическая связь. 7ч.</b>				
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	<i>Контрольная работа №4.</i> «Периодическая система			

	химических элементов. Строение атома. Строение вещества. Химическая связь»			
	<b>Заключение</b>	<b>3</b>		
66	Обобщение курса химии 8 класса.			4 неделя мая
67	<b>Итоговая контрольная работа №5</b>			
68	Анализ контрольной работы			
	<b>Итого</b> Контрольные работы -5 Практические работы- 6	<b>68</b>		

### 9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лабор. и практ. работы	Сроки
<b>Раздел1 Многообразие химических реакций (15ч.)</b>				
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	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций.	2		2 неделя октября
12				
13	Гидролиз солей.	1		3 неделя октября
14	<i>Практическая работа №2.</i> Решение экспериментальных задач по теме «свойства кислот, оснований и солей как электролитов»	1	Практ. раб.	
15	<i>Контрольная работа 1</i> по теме «Классификация химических реакций. Электролитическая диссоциация»	1		4 неделя октября

## Раздел 2. Многообразие веществ (43ч.)

16	<b>Галогены.</b> 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	<i>Практическая работа №3.</i> Получение соляной кислоты и изучение её свойств.	1	Практ. раб.	
21	<b>Подгруппа кислорода.</b> 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	<i>Практическая работа №4.</i> 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	<i>Практическая работа №5.</i> 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	Демонстр. 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	<b>Подгруппа углерода.</b> 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	<i>Практическая работа №5.</i> 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	<i>Контрольная работа №2</i> 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	<i>Практическая работа №7.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»	1	Практ. Раб.	
57	Подготовка к контрольной работе.	1		
58	<i>Контрольная работа 3</i> 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	<i>Контрольная работа №4</i> по теме «Органическая химия»	1		4 неделя мая
68	Анализ контрольной работы	1		
	<b>Итого</b>			
	<b>Контрольных работ Практических работ</b>	<b>4 7</b>		

**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 удастся 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.*

A1. Четыре энергетических уровня содержит электронная оболочка атома:

- а) калия                                б) бериллия                                в) кремния                                г) гелия

A2. Шесть электронов находятся на внешнем энергетическом уровне атома:

- а) золота                                б) углерода                                в) хром                                г) кислорода

A3. Выберите соединение с ковалентной полярной связью:

- а) Н<sub>2</sub>                                б) Н<sub>2</sub>S                                в) NaI                                г) N<sub>2</sub>

A4. Выберите формулу соединения **серы**, в котором она проявляет степень окисления **-2**

- а) SO<sub>2</sub>                                б) SO<sub>3</sub>                                в) MgS                                г) SF<sub>6</sub>

A5. Выберите формулу **оксида железа (III)**:

- а) FeO                                б) FeCl<sub>3</sub>                                в) Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>                                г) OF<sub>2</sub>

A6. Выберите ряд формул, в котором все вещества являются **основаниями**:

- а) Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ZnO, Cu(OH)<sub>2</sub>                                в) KOH, Fe(OH)<sub>3</sub>, NaOH  
б) Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Ba(OH)<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>                                г) Zn(OH)<sub>2</sub>, HCl, H<sub>2</sub>O

A7. Оксид кальция СаО реагирует с:

- а) HNO<sub>3</sub>                                б) Li<sub>2</sub>O                                в) Cu                                г) MgSO<sub>4</sub>

A8. Смесь веществ, в отличие от чистого вещества, является:

- а) водопроводная вода                                в) кислород  
б) углекислый газ                                г) медь

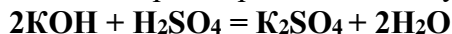
A9. Уравнение реакции замещения:

- а) Zn + 2HCl = ZnCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>                                в) Cu(OH)<sub>2</sub> = CuO + H<sub>2</sub>O  
б) ZnO + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = ZnSO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>O                                г) Fe + S = FeS

A10. Выберите уравнение электролитической диссоциации для **Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>**:

- а) Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> = Ba<sup>2+</sup> + NO<sub>3</sub><sup>-</sup>                                в) Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> = Ba<sup>2+</sup> + 6 NO<sup>-</sup>  
б) Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> = Ba + 2 NO<sub>3</sub>                                г) Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> = Ba<sup>2+</sup> + 2 NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

A11. Выберите краткое ионное уравнение для реакции



- а) OH<sup>-</sup> + H<sup>+</sup> = H<sub>2</sub>O                                в) 2OH<sup>-</sup> + 2H<sup>+</sup> = 2H<sub>2</sub>O  
б) 2KOH + 2 H<sup>+</sup> = 2K<sup>+</sup> + 2H<sub>2</sub>O                                г) 2K<sup>+</sup> + 2OH<sup>-</sup> + 2 H<sup>+</sup> + SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> = 2K<sup>+</sup> + SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> + 2H<sub>2</sub>O

A12. Выберите свойства, характеризующие графит:

- а) твердый, режет стекло                                в) бесцветный, прозрачный  
б) мягкий, оставляет следы на бумаге                                г) жидкий, проводит электричество

A13. Какой объем при н.у. занимает 2 моль водорода H<sub>2</sub>:

- а) 11,2 л                                б) 22,4 л                                в) 44,8 л                                г) 89,6 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 <sup>15</sup>N 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) $\text{HNO}_2$             |
| 2) основания | б) $\text{P}_2\text{O}_5$     |
| 3) кислоты   | в) $\text{Fe}(\text{OH})_3$   |
| 4) соли      | г) $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ |

В3. Установите соответствие между реагентами и названием продуктов реакции

**Реагенты Продукты реакции**

- 1)  $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 = \text{а)}$  = хлорид бария + вода
- 2)  $\text{BaO} + \text{HCl} = \text{б)}$  = нитрат бария + вода
- 3)  $\text{Ba} + \text{H}_2\text{O} = \text{в)}$  = гидроксид бария + водород
- 4)  $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{HNO}_3 = \text{г)}$  = сульфат бария + вода

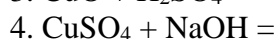
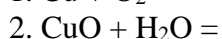
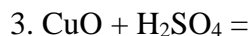
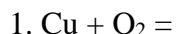
д) = сульфат бария + хлорид натрия

В4. Массовая доля кислорода в серной кислоте  $\text{H}_2\text{SO}_4$  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.



С2. Вычислите массу оксида меди, вступившей в реакцию с 250 г серной 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 удастся 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)  $p^+—9, n^0—10, e^-—19$

в)  $p^+—10, n^0—9, e^-—9$

б)  $p^+—10, n^0—9, e^-—10$

г)  $p^+—9, n^0—10, e^-—9$

А3. При помощи металлической химической связи образовано вещество:

а) кислород

в) медь

б) поваренная соль

г) вода

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

а)  $\text{H}_2\text{S}$

б)  $\text{SO}_2$

в)  $\text{SO}_3$

г)  $\text{Na}_2\text{S}$

А5. Вещество, имеющее формулу  $\text{NaNO}_3$ , называется:

а) карбонат натрия

в) хлорид натрия

б) нитрит натрия

г) нитрат натрия

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

а)  $\text{ZnO}, \text{ZnCl}_2, \text{HCl}$

б)  $\text{SO}_3, \text{MgO}, \text{CuO}$

в) KOH, K<sub>2</sub>O, MgO

г) HNO<sub>3</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, NaCl

A7. Общая формула основания выражена условной записью:

а) Me(OH)<sub>n</sub>

б) HAc

в) MeAc

г) HOH

A8. 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

A9. Уравнение реакции обмена:

а) CaO+SiO<sub>2</sub>= CaSiO<sub>3</sub>

в) 2 KClO<sub>3</sub> = 2KCl+ 3O<sub>2</sub>

б) FeS+ 2HCl= FeCl<sub>2</sub>+H<sub>2</sub> S

г) Mg+ 2HCl= MgCl<sub>2</sub>+ H<sub>2</sub>

A10. С раствором гидроксида натрия NaOH взаимодействует вещество, формула которого:

а) HCl

б) MgO

в) KOH

г) Mg

A11. Какие ионы образует при электролитической диссоциации вещество H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>:

а) H<sup>+</sup> и SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>

в) 2H<sup>0</sup> и SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>

б) 2 H<sup>+</sup> и SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>

г) 2H<sup>+</sup> и S<sup>2-</sup> и 4O<sup>2-</sup>

A12. Какое краткое ионное уравнение отображает сущность процесса

**NaOH + HCl = NaCl + H<sub>2</sub>O**

а) H<sup>+</sup> + OH<sup>-</sup>= H<sub>2</sub>O

в) 2H<sup>+</sup>+ 2OH<sup>-</sup> = 2 H<sub>2</sub> O

б) NaOH + H<sup>+</sup> = Na<sup>+</sup> + H<sub>2</sub>O

г) OH<sup>-</sup> + HCl = Cl<sup>-</sup>+ H<sub>2</sub>O

A13. Количество вещества, соответствующее 36 г воды H<sub>2</sub>O:

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) NaOH г) NaNO<sub>3</sub>

2) основания

б) HCl д) H<sub>2</sub>

3) кислоты

в) CaO

4) соли

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

**Фрагмент уравнения Краткое ионное уравнение**

1) CaCl<sub>2</sub>+ K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>→ а) Ca<sup>2+</sup> + CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>→CaCO<sub>3</sub>

2) SO<sub>3</sub> + NaOH → б) 2H<sup>+</sup> + 2OH<sup>-</sup>→ 2H<sub>2</sub>O

3) NaOH + H<sub>2</sub> SO<sub>4</sub>→ в) SO<sub>3</sub> + 2OH<sup>-</sup>→ SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> + H<sub>2</sub>O

4) K<sub>2</sub> CO<sub>3</sub> + HCl→ г) 2 H<sup>+</sup> + CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>→ CO<sub>2</sub>+ H<sub>2</sub>O

В4. Массовая доля кислорода в азотной кислоте HNO<sub>3</sub> равна ...%

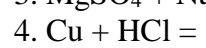
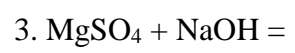
## Часть С

**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 реакцию ионного обмена в молекулярном и ионном виде. Назовите вещества по их формулам.

1. Mg + O<sub>2</sub> =

2. MgO + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> =



C2. Определите **массу** карбоната кальция  $\text{CaCO}_3$ , используя уравнение химической реакции:



если при его термическом разложении выделяется **45 литров** углекислого газа  $\text{CO}_2$ .

### Критерии оценивания

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

- В ряду элементов  $\text{O} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Se} \rightarrow \text{Te}$  уменьшаются
  - радиусы атомов
  - металлические свойства
  - неметаллические свойства
  - число электронов на внешнем слое
- Оксиду  $\text{S(VI)}$  соответствует кислота
  - $\text{H}_2\text{SO}_4$
  - $\text{H}_2\text{S}$
  - $\text{H}_2\text{SO}_3$
  - $\text{K}_2\text{SO}_4$
- Среди металлов  $\text{Au, Hg, W, Na, Cu, Zn}$  самым тугоплавким является
  - медь
  - натрий
  - золото
  - вольфрам
- Вещества с молекулярной кристаллической решеткой
  - натрий и кислород
  - водород и хлорид калия
  - вода и кислород
  - графит и углекислый газ
- Для взаимодействия 1 моль алюминия с соляной кислотой потребуется \_\_\_ моль кислоты
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4
- Формула высшего оксида элемента, имеющего строение электронной оболочки  $2e, 8e, 7e$ 
  - $\text{P}_2\text{O}_3$
  - $\text{SO}_3$
  - $\text{Cl}_2\text{O}_7$
  - $\text{Al}_2\text{O}_3$
- Ряд  $\text{Zn(OH)}_2, \text{H}_2\text{CO}_3, \text{NaOH}$  соответственно представляет гидроксиды
  - основный, кислотный, амфотерный
  - основный, амфотерный, кислотный
  - амфотерный, кислотный, основной
  - кислотный, основной, амфотерный
- Реакция водорода с оксидом меди (II) относится к реакциям
  - соединения
  - обмена
  - замещения
  - разложения
- Наиболее энергично реагирует с водой
  - калий
  - литий
  - натрий
  - рубидий
- Сумма коэффициентов в сокращённом ионном уравнении  $\text{Cu(OH)}_2 + \text{HCl} \rightarrow$  равна
  - 4
  - 5
  - 6
  - 8
- Какой атом имеет такое же строение внешнего слоя как и ион  $\text{Na}^+$ ?

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

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

- 1) KOH     2)  $H_3PO_4$  3)  $Be(OH)_2$  4)  $SO_3$  5) ZnO     6)  $Al_2O_3$

*Ответ запишите в виде последовательности цифр.*

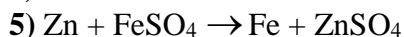
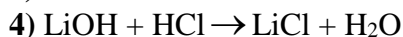
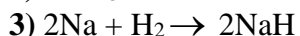
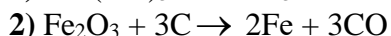
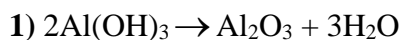
**13.** Дополните предложение. Продуктами взаимодействия калия с водой являются гидроксид калия и \_\_\_\_\_.

**14.** Восстановительными свойствами обладают

- 1) Na<sup>0</sup> 2)  $Fe^{3+}$                       3) Cu<sup>0</sup> 4)  $F^0$  5)  $Ba^{2+}$

*Ответ запишите в виде последовательности цифр.*

**15.** Окислительно-восстановительными реакциями являются



*Ответ запишите в виде последовательности цифр.*

**16.** Объем 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  $Si \rightarrow P \rightarrow S \rightarrow Cl$  увеличиваются

- 1) радиусы атомов    3) неметаллические свойства  
2) металлические свойства                                4) число энергетических уровней

**2.** Оксиду N(III) соответствует кислота

- 1)  $HNO_2$  2)  $HNO_3$  3)  $NH_3$  4)  $NaNO_2$

**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  $2\bar{e}, 8\bar{e}, 5\bar{e}$

- 1)  $P_2O_3$  2)  $SO_3$  3)  $P_2O_5$  4)  $Al_2O_3$

**7.** Ряд  $Be(OH)_2, Ba(OH)_2, H_3PO_4$  соответственно представляет гидроксиды

- 1) основной, амфотерный, кислотный  
2) кислотный, основной, амфотерный  
3) амфотерный, кислотный, основной  
4) амфотерный, основной, кислотный

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

1. KOH и NaCl    3.  $CuCl_2$  и KOH  
2.  $MgCl_2$  и  $HNO_3$                                         4.  $Al_2(SO_4)_3$  и  $Cu(NO_3)_2$

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

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

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



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

11. Какой атом имеет такое же строение внешнего слоя как и ион  $\text{Ca}^{2+}$ ?

В ответе укажите русское название элемента, в именительном падеже.

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

- 1)  $\text{NaOH}$     2)  $\text{Al}(\text{OH})_3$     3)  $\text{HNO}_3$     4)  $\text{FeCl}_2$     5)  $\text{BeO}$     6)  $\text{Zn}(\text{OH})_2$

Ответ запишите в виде последовательности цифр.

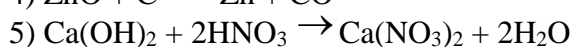
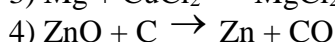
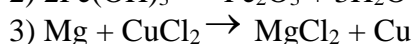
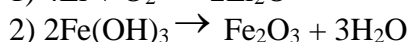
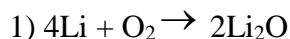
13. Дополните предложение. Продуктами взаимодействия натрия с водой являются водород и \_\_\_\_\_ натрия.

14. Восстановительными свойствами обладают

- 1)  $\text{Na}^+$                       2)  $\text{Cu}^0$                       3)  $\text{Al}^0$                       4)  $\text{Ca}^0$                       5)  $\text{Fe}^{3+}$

Ответ запишите в виде последовательности цифр.

15. Окислительно-восстановительными реакциями являются



Ответ запишите в виде последовательности цифр.

16. Объем 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