




Муниципальное бюджетное общеобразовательное  
учреждение города Иркутска  
средняя общеобразовательная школа  
№ 72 имени И.С. Хаминова

«Рассмотрено»  
Руководитель МО  
естественно-математического  
цикла  
  
О.М. Швалева  
Протокол № 1  
от «30» августа 2022 г.

«Согласовано»  
Заместитель директора  
  
Н.М. Шершнёва  
«31» августа 2022 г.

«Утверждено»  
Директор  
  
С.Ф. Труфанова  
«31» августа 2022 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного предмета  
«Химия»

(для 8-9 классов)

Срок реализации 2022-2024 гг.

Составитель: Шебзухова Н.С.  
учитель химии

**Рабочая программа составлена на основе:**

Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ  
г. Иркутска СОШ № 72

УМК: Химия Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман, 8-9 классы

## Планируемые результаты обучения химии:

### Выпускник научится:

#### 7-9 классы

описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «степень окисления», используя знаковую систему химии; пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой; проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

#### 7 класс:

изображать состав простейших веществ с помощью химических формул вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;

#### 8 класс:

классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу; сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли; изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

#### 9 класс:

описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ -кислорода и водорода; давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;

### Выпускник получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ;
- аргументировать выводы, отстаивать своё мнение, используя при этом адекватные

## **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества.**

### **Выпускник научится:**

#### **8-9 классы**

раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева; классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерные и инертные элементы(газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний; раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева; описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов; характеризовать состав атомных ядер распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия кальция; различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую; изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида; выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических; характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов; описывать основные этапы открытия Д. И Менделеевым'

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
  - описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
    - Совершенствовать умения сравнивать и классифицировать объекты, выявлять причинно-следственные связи;
  - применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

### **Многообразие химических реакций**

### **Выпускник научится:**

#### **7 класс:**

- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

#### **8, 9 классы**

- определять тип химической реакции по одному из классификационных признаков: числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; выделению или поглощению энергии; постоянству или изменению степеней окисления химических элементов;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;

- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- Подтверждать существование генетической связи между веществами различных классов;
- развивать и совершенствовать интерес к миру веществ и их превращений;
- Приобретать навыки работы с различными источниками научной и научно-популярной информации по химии (словари, справочники, Интернет и т.д.), а также умение объективно оценивать информацию о веществах, их превращениях и практическом применении;
- совершенствовать умения планировать и рационально организовывать учебно-познавательную деятельность, применять полученные знания в новой конкретной ситуации;

приобретать навыки самообразования и практического сотрудничества при организации и выполнении химического эксперимента, проведении и защите ученических проектов по исследованию свойств отдельных веществ и химических явлений, наблюдаемых в природе и повседневной жизни.

### **Многообразие веществ**

#### **Выпускник научится: 7-**

#### **9 класс**

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- 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;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические

свойства основных классов неорганических веществ;

- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.
- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;
- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

развивать и совершенствовать общеучебные интеллектуальные умения, способствующие приобретению опыта творческой и поисковой деятельности, в частности умения сравнивать и классифицировать объекты, выявляя причинно-следственные связи;

- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- 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

## **Экспериментальная химия**

### **7-9 класс**

- Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению химических опытов;
- Выявлять при выполнении химического опыта признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- Приготавливать растворы с определённой массовой долей растворённого вещества.

### **8 класс**

- Проводить опыты по распознаванию водного раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов;

### **9 класс**

- Проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакции;
- Проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ.
- Приобретать навыки самообразования и практического сотрудничества при организации и выполнении химического эксперимента;

формулировать гипотезы и проверять их в ходе эксперимента;

аргументировать выводы, отстаивать своё мнение, используя при этом адекватные доказательства

## Содержание учебного предмета:

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

### Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

### Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

### **Вода. Растворы**

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

### **Основные классы неорганических соединений**

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

### **Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева**

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

### **Строение веществ. Химическая связь**

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

### **Химические реакции**

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы.

Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

### **Неметаллы IV – VII групп и их соединения**

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения.

### **Металлы и их соединения**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

### **Первоначальные сведения об органических веществах**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

### **Типы расчетных задач:**

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.
2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

### **Примерные темы практических работ:**

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Получение кислорода и изучение его свойств.
5. Получение водорода и изучение его свойств.



6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

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

8. Реакции ионного обмена.

9. Качественные реакции на ионы в растворе.

10. Получение аммиака и изучение его свойств.

11. Получение углекислого газа и изучение его свойств.

12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

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

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ  
ПЛАНИРОВАНИЕ в 8 классе**

№ п / п	Раздел	Количество во часов	дата по плану	дата по факту	примечание
	<b>Раздел 1. Основные понятия химии</b>	<b>52</b>			
1	Правила ТБ. Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства.	1	1 неделя		
2	Методы познания в химии.	1	1 неделя		
3	Практическая работа №1. «Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени»	1	2неделя		
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1	2 неделя		
5	Правила ТБ. Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли»	1	3неделя		
6	Физические и химические явления. Химические реакции	1	3неделя		
7	Атомы, молекулы, ионы.	1	4неделя		
8	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	1	4неделя		
9	Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы.	1	5неделя		
10	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	1	5неделя		
11	Закон постоянства состава веществ.	1	6неделя		
12	Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.	1	6неделя		
13	Массовая доля химического элемента в соединении.	1	7неделя		
14	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.	1	7неделя		
15	Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	1	8неделя		
16	Атомно- молекулярное учение.	1	8неделя		
17	Закон сохранения массы веществ	1	9неделя		
18	Химические уравнения	1	9неделя		
19	Типы химических реакций	1	10неделя		
20	Обобщение по теме «Первоначальные химические понятия»	1	10неделя		
21	Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия»	1	11неделя		
22	Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода и его физические свойства	1	11неделя		
23	Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе	1	12неделя		
24	Правила ТБ. Практическая работа № 3 «Получение кислорода и изучение его свойств»	1	12неделя		
25	Озон. Аллотропия кислорода	1	13неделя		
26	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений	1	13неделя		
27	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом.	1	14неделя		

28	Химические свойства водорода. Применение водорода.	1	14неделя		
29	Правила ТБ. Практическая работа № 4 «Получение водорода и изучение его свойств.»	1	15неделя		
30	Полугодовая контрольная работа	1	15неделя		
31	Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.	1	16неделя		
32	Физические и химические свойства воды. Применение воды	1	16неделя		
33	Вода - растворитель. Растворы.	1	17неделя		
34	Массовая доля растворённого вещества	1	17неделя		
35	Правила ТБ. Практическая работа № 5 «Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества»	1	18неделя		
36	Обобщение и повторение по темам «Кислород. Оксиды. Горение». «Водород». «Вода. Растворы».	1	18неделя		
37	Контрольная работа №2 по темам «Кислород. Оксиды. Горение». «Водород». «Вода. Растворы».	1	19неделя		
38	Моль — единица количества вещества. Молярная масса.	1	19неделя		
39	Вычисления по химическим уравнениям.	1	20неделя		
40	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1	20неделя		
41	Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях	1	21неделя		
42	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение		21неделя		
43	Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение	1	22неделя		
44	Химические свойства оснований	1	22неделя		
45	Амфотерные оксиды и гидроксиды		23неделя		
46	Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот		23неделя		
47	Химические свойства кислот	1	24неделя		
48	Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения.	1	24неделя		
49	Свойства солей	1	25неделя		
50	Генетическая связь между основными классами неорганических веществ.		25неделя		
51	Правила ТБ. Практическая работа № 6. «Решение экспериментальных задач по теме: «Важнейшие классы неорганических соединений»	1	26неделя		
52	Контрольная работа № 3 по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1	26неделя		
	<b>Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.</b>	<b>9</b>			
53	Классификация химических элементов	1	27неделя		
54	Периодический закон Д.И. Менделеева	1	27неделя		
55	Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева	1	28неделя		
56	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы	1	28неделя		
57	Строение электронных оболочек атомов	2	29неделя		
58	Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева	1	29неделя		
59	Обобщение и повторение темы «ПЗ и ПС ДИМ. Строение атома».	1	30неделя		
60	Промежуточная аттестационная работа	1	30неделя		
	<b>Раздел 3. Строение веществ. Химическая связь</b>	<b>7</b>	31неделя		
61	Электроотрицательность химических элементов	1	31неделя		
62	Ковалентная связь	1	32неделя		
63	Ионная связь	1	32неделя		

64	Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления	1	33неделя		
65	Окислительно-восстановительные реакции	1	33неделя		
66	Обобщение и систематизация знаний по темам «Химическая связь. Строение вещества»	1	34неделя		
67	Контрольная работа по темам № 4 «ПЗ и ПС ДИМ. Строение атома. Химическая связь. Строение вещества»	1	34неделя		
Всего		68			

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ  
ПЛАНИРОВАНИЕ в 9 классе**

№ п/п	Раздел	Количество часов	дата по плану	дата по факту	примечание
	<b>Раздел 1. Многообразие химических реакций</b>	<b>16</b>			
1-2	Окислительно- восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена с точки зрения окисления и восстановления	2	1 неделя		
3	Входная контрольная работа	1	2неделя		
4	Тепловые эффекты химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции	1	2неделя		
5	Скорость химической реакции. Первоначальные представления о катализе.	1	3неделя		
6	Практическая работа №1 Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость	1	3неделя		
7	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии	1	4неделя		
8	Сущность процесса электролитической диссоциации.	1	4неделя		
9	Диссоциация кислот, оснований, солей.	1	5неделя		
10	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1	5неделя		
11	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	1	6неделя		
12-13	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и ОВР	2	6-7неделя		
14	Гидролиз солей	1	7неделя		
15	Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований, солей как электролитов».	1	8неделя		
16	Контрольная работа № 1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	1	8неделя		
	<b>Раздел 2. Многообразие веществ</b>	<b>43</b>			
17	Положение галогенов в ПСХЭ и строение их атомов. Свойства. Получение. Применение галогенов	1	9неделя		
18	Хлор. Свойства и применение хлора.	1	9неделя		
19	Хлороводород: получение и свойства.	1	10неделя		
20	Соляная кислота и ее соли.	1	10неделя		
21	Практическая работа 3. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.	1	11неделя		
22	Положение кислорода и серы в ПСХЭ и строение их атомов. Аллотропия серы	1	11неделя		
23	Свойства и применение серы	1	12неделя		
24	Сероводород. Сульфиды	1	12неделя		
25	Оксид серы (IV). Серная кислота и ее соли.	1	13неделя		
26	Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли	1	13неделя		
27	Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»	1	14неделя		
28	Решение расчетных задач	1	14неделя		
29	Положение азота и фосфора в ПСХЭ и строение их атомов. Азот: свойства и применение	1	15неделя		

30	Аммиак. Физические и химические свойства, получение, применение	1	15неделя		
31	Практическая работа 5.Получение аммиака и изучение его свойств.	1	16неделя		
32	Соли аммония.	1	16неделя		
33	Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты	1	17неделя		
34	Свойства концентрированной азотной кислоты	1	17неделя		
35	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	1	18неделя		
36	Полугодовая контрольная работа	1	18неделя		
37	Фосфор. Аллотропия. Свойства.	1	19неделя		
38	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота, ее соли. Фосфорные удобрения.	1	19неделя		
39	Положение углерода и кремния в ПСХЭ и строение их атомов. Аллотропия углерода	1	20неделя		
40	Химические свойства углерода. Адсорбция.	1	20неделя		
41	Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм.	1	21неделя		
42	Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.	1	21неделя		
43	Практическая работа 6. Получение оксида углерода (IV) изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1	22неделя		
44	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент	1	22неделя		
45	Обобщение по теме «Неметаллы»	1	23неделя		
46	Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы».	1	23неделя		
47	Положение металлов в периодической системе. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов.	1	24неделя		
48	Нахождение в природе. Общие способы получения.	1	24неделя		
49	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	1	25неделя		
50	Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.	1	25неделя		
51	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение	1	26неделя		
52	Щелочно-земельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения	1	26неделя		
53	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.	1	27неделя		
54	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	1	27неделя		
55	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	1	28неделя		
56	Соединения железа	1	28неделя		
57	Практическая работа 7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»	1	29неделя		
58	Контрольная работа № 3 по теме «Металлы»	1	29неделя		
59	Промежуточная аттестационная работа	1	30неделя		
	<b>Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ</b>	9			
60	Органическая химия.	1	30неделя		
61	Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды.	1	31неделя		
62	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.	1	31неделя		
63	Производные углеводородов. Спирты.	1	32неделя		
64	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры, жиры.	1	32неделя		
65	Углеводы.	1	33неделя		
66	Аминокислоты. Белки.	1	33неделя		
67	Полимеры	1	34неделя		
68	Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения»	1	34неделя		
		68			

## Приложение

### Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические понятия» 8 класс

#### Вариант I

1. Приведите примеры двух физических и двух химических явлений, которые можно наблюдать в природе. Отметьте признаки химических реакций.

2. Составьте формулы веществ: сульфида железа(II), хлорида кремния(IV), иодида меди(I), оксида натрия. Укажите значения валентности атомов химических элементов.

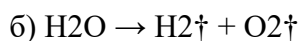
3. Вычислите массовую долю кислорода в железной окалине Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>.

4. Расставьте коэффициенты в схемах химических реакций

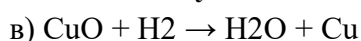
и укажите тип каждой реакции:



эл. ток



t



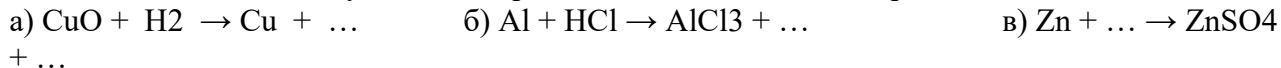
### Контрольная работа по темам №2 «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы» 8 класс

#### Вариант I

1. Нарисуйте схему прибора, с помощью которого можно получить кислород в лаборатории и собрать его методом вытеснения воды.

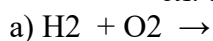
2. Перечислите области применения водорода. На каких физических или химических свойствах основано это применение?

3. Допишите уравнения химических реакций, укажите, какими из них можно воспользоваться для получения водорода. Назовите тип каждой реакции.

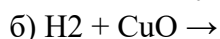


4. Допишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода:

эл. ток



t



Укажите, окисляется или восстанавливается водород в этих реакциях.

5. Для засолки огурцов приготовили 5 кг 6 %-ного раствора поваренной соли.

Вычислите, какие массы соли и воды потребовались для приготовления этого раствора.

**Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие классы неорганических соединений» 8 класс**

**Вариант I**

A-1. Формулы только кислот приведены в ряду

- 1) HCl, NaCl, HNO<sub>3</sub> 3) Ca(OH)<sub>2</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>  
2) H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S<sub>4</sub> Na<sub>2</sub>O, NaNO<sub>3</sub>, HNO<sub>3</sub>

A-2. Формулы только щелочей приведены в ряду

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

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

- 1) Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 2) K<sub>2</sub>O 3) SO<sub>3</sub> 4) BaO

A-4. Взаимодействие оксида с водой относится к реакциям

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

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

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

A-6. Индикатор фенолфталеин в щелочной среде становится

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

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

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

A-8. Оксид, который реагирует и с гидроксидом калия, и с соляной кислотой, — это

- 1) Na<sub>2</sub>O 2) ZnO 3) MgO 4) K<sub>2</sub>O

B-1. Даны формулы веществ:

FeO, K<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, MgO, CrO, CrO<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

Выпишите формулы только основных оксидов.

Ответ:

B-2. Установите соответствие между химической формулой вещества и классом неорганических соединений, к которому оно принадлежит.

- 1) MgO А. кислоты  
2) H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> Б. щёлочи  
3) Al(OH)<sub>3</sub> В. оксиды  
4) NaOH Г. нерастворимые основания

1	2	3	4

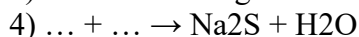
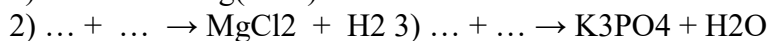
B-3. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами химических реакций.

- 1) HgO + HNO<sub>3</sub> А. Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>  
2) Al + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Б. K<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>O  
3) Na<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O В. Hg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O  
4) K<sub>2</sub>O + H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> Г. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O

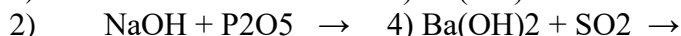
1	2	3	4



В-4. Вставьте в схемы химических реакций недостающие формулы веществ.



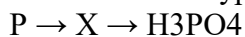
В-5. Допишите уравнения химических реакций.



С-1. Даны вещества: соляная кислота, гидроксид кальция, вода, оксид фосфора(V), оксид магния. С какими из перечисленных веществ может взаимодействовать: а) гидроксид натрия; б) гидроксид железа(III)? Напишите уравнения соответствующих реакций. Укажите тип каждой реакции.

С-2. Как отмыть пробирку от остатков нерастворимого в воде основания?

С-3. Составьте уравнения химических реакций, соответствующих схеме



↓



## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №4 ЗА КУРС 8 КЛАССА

### Вариант 1

1. Рассчитайте число протонов, электронов и нейтронов для атомов следующих элементов: кремний, серебро, ртуть.

2. Определите тип химической связи в веществах, дайте название им: Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S.

3. Дайте названия соединениям и определите их класс: KOH, SiO<sub>2</sub>, Fe(OH)<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, HgO, CaCO<sub>3</sub>, HNO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>S, AlPO<sub>4</sub>.

4. Рассчитайте массу, объем и количество вещества для 3,01 · 10<sup>23</sup> молекул SO<sub>3</sub>.

5. Записать уравнения реакций в соответствии со схемой:

а) гидроксид железа(2) → оксид железа (2) ÷ вода

б) соляная кислота ÷ цинк → хлорид цинка ÷ водород

в) гидроксид натрия ÷ соляная кислота → хлорид натрия ÷ вода

6. Рассчитайте массу вещества, полученного при взаимодействии 48 г магния с кислородом.

7. Дана схема превращений: S → SO<sub>2</sub> → H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> → Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>

молекулярные, полные и сокращенные уравнения.

## Входной контроль Химия, 9 класс

### Вариант 1

- К кислотам относится каждое из двух веществ  
а)  $H_2S$ ,  $Na_2CO_3$  б)  $K_2SO_4$ ,  $Na_2SO_4$  в)  $H_3PO_4$ ,  $HNO_3$  г)  $KOH$ ,  $H_2SO_3$
- Гидроксиду меди(II) соответствует формула  
а)  $Si_2O$  б)  $Si(OH)_2$  в)  $SiO$  г)  $SiOH$
- Оксид углерода (IV) реагирует с  
а) гидроксидом бария б) серной кислотой в) кислородом г) оксидом серы (IV)
- Гидроксид калия реагирует  
а)  $HCl$  б)  $Na_2O$  в)  $Fe(OH)_2$  г)  $Na_2CO_3$
- Распределение электронов по электронным слоям 2;8;1 соответствует атому  
а) алюминия б) магния в) лития г) натрия
- Среди приведенных ниже элементов наименьший радиус имеет атом  
а) F б) Cl в) Br г) I
- В цепочке превращений  
 $Na_2O \rightarrow X \rightarrow BaSO_4$   
веществом X является  
а)  $NaOH$  б)  $Na$  в)  $Na_2SO_4$  г)  $BaCl_2$

При выполнении задания 8 выберите два правильных ответа

8. В результате взаимодействия серной кислоты и нитрата бария образуются вещества, относящиеся к классам/группам

- Кислотный оксид
- Основный оксид
- Кислота
- Основание
- Соль

9. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакции

Формулы веществ	Продукты взаимодействия
A) $Zn + H_2SO_4 \rightarrow$	1. $Zn(OH)_2 + Cl_2$
Б) $ZnO + HCl \rightarrow$	2. $ZnCl_2 + H_2O$
В) $Zn(OH)_2 + HCl \rightarrow$	3. $ZnSO_4 + H_2O$
	4. $ZnS + H_2O$
	5. $ZnSO_4 + H_2$

При выполнении задания 10 подробно запишите ход его решения и полученный результат.

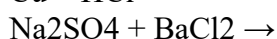
10. Какая масса карбоната кальция образуется при взаимодействии 21,2 г карбоната натрия с избытком раствора гидроксида кальция?

## Контрольная работа №1 «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация» 9 класс

### Вариант I

1. Объясните на основе знаний об электролитической диссоциации, почему растворы кислот имеют общие свойства.

2. Допишите уравнения практически осуществимых химических реакций и рассмотрите их в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах и электролитической диссоциации.



3. Даны вещества: хлорид железа(III), бромид натрия, бромоводород, карбонат кальция, оксид серы(VI). К каждому из них добавили гидроксид натрия. В каких случаях произойдут химические реакции? Каковы их признаки? Запишите уравнения этих химических реакций в полной и сокращённой ионной форме.
4. Приведите два примера реакций ионного обмена, суть которых может быть выражена одним и тем же сокращённым ионным уравнением реакции  

$$Pb^{2+} + 2OH^- = Pb(OH)_2 \downarrow$$
5. Приведите два примера реакций соединения, одна из которых относится к окислительно-восстановительным реакциям, а другая не относится.
6. Составьте термохимическое уравнение реакции горения метана в кислороде, если при сжигании 21 л метана (н. у.) выделилось 837 кДж теплоты.
- Контрольная работа №1 «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»

### Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы». 9 класс

#### I вариант.

#### Часть А.

1. Символ элемента, образующего простое вещество — неметалл:  
 А) Са      Б) Cu      В) С      Г) Zn
2. Распределение электронов по энергетическим уровням в ионе хлора  $Cl^-$ :  
 А) 2ē, 8ē, 8ē.      В) 2ē, 8ē, 18ē, 6ē.  
 Б) 2ē, 8ē, 6ē.      Г) 2ē, 8ē.
3. Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с распределением электронов по энергетическим уровням 2ē, 8ē, 6ē:  
 А) ЭO<sub>2</sub> и ЭH<sub>4</sub>      В) ЭO<sub>3</sub> и H<sub>2</sub>Э.  
 Б) Э<sub>2</sub>O<sub>5</sub> и ЭH<sub>3</sub>      Г) Э<sub>2</sub>O<sub>7</sub> и HЭ.
4. Способность атомов принимать электроны уменьшается в ряду:  
 А) F—Cl—Br—I.      В) Br—I—F—Cl.  
 Б) I—Br—Cl—F.      Г) Cl—F—I—Br.
5. Коэффициент перед формулой вещества X в схеме превращения  

$$N_2 + O_2 \xrightarrow{\text{эл.ток}} X$$
  
 А) 1      Б) 2      В) 3      Г) 4
6. Закономерность изменения неметаллических свойств атомов химических элементов в пределах главной подгруппы с увеличением порядкового номера:  
 А) Увеличивается.  
 Б) Уменьшается.  
 В) Изменяется периодически.  
 Г) Закономерности нет.
7. Оксид серы (VI) не взаимодействует с веществом, формула которого:  
 А) CO<sub>2</sub>      Б) H<sub>2</sub>O      В) KOH      Г) MgO.
8. Схеме превращения  

$$\begin{matrix} +2 & +4 \\ N & \rightarrow & N \end{matrix}$$
  
 соответствует химическое уравнение:  
 А)  $N_2 + 3Mg = Mg_3N_2$       В)  $N_2 + O_2 = 2NO$   
 Б)  $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$       Г)  $2NO + O_2 = 2NO_2$
9. Сера взаимодействует с каждым из веществ группы:  
 А) FeO, NaOH, CuO      В) O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, Cu  
 Б) SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O      Г) H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>
10. Ион Cl<sup>-</sup> можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:  
 А) Бария.      В) Кальция.  
 Б) Водорода.      Г) Серебра.
11. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>·10H<sub>2</sub>O это: а) галит б) поташ в) гипс г) глауберова соль

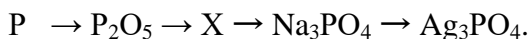
12 Продуктами реакции неполного сгорания  $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 =$ будут:  
 а)  $2\text{H}_2\text{S} + \text{S}$       б)  $2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$       в)  $2\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$       г)  $2\text{H}_2 + 2\text{S} + \text{O}_2$

**Часть Б**

13. Решите задачу. Вычислите объемную долю выхода сероводорода от теоретически возможного, если при взаимодействии 10г водорода с серой было получено 100л этого газа (при н.у.)

**Часть С**

14. Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения согласно схеме:



**Контрольная работа №3 «Металлы и их соединения» 9 класс**

**1 вариант**

**Часть А.**

При выполнении заданий этой части в бланке ответов под номером выполняемого вами задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

- A1** Электронная формула атома магния:  
 1)  $1s^2 2s^2$       2)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$       3)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$       4)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
- A2** В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления металлических свойств?  
 1) Na, Mg, Al      2) Al, Mg, Na      3) Ca, Mg, Be      4) Mg, Be, Ca
- A3** Металл, обладающий самой высокой электропроводностью, - это  
 1) железо      2) медь      3) серебро      4) алюминий
- A4** Наиболее энергично взаимодействует с водой:  
 1) калий      2) натрий      3) кальций      4) магний
- A5** Гидроксид цинка взаимодействует с каждым из двух веществ:  
 1) HCl и  $\text{CO}_2$       2) NaOH и  $\text{H}_2\text{SO}_4$       3)  $\text{SiO}_2$  и KOH      4)  $\text{NaNO}_3$  и  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- A6** Методы переработки руд, основанные на восстановлении металлов из оксидов при высоких температурах, называются: 1) гидрометаллургия    2) пирометаллургия    3) электрометаллургия    4) гальваностегия

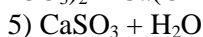
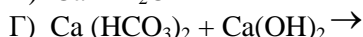
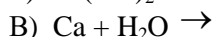
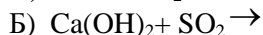
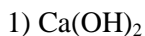
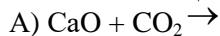
**Часть В.**

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов.

**В1.** Установите соответствие между веществами, вступающими в реакцию и продуктами их взаимодействия

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ



А	Б	В	Г

**Часть С.**

**С1.** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



рассмотрите в свете ОВР; переходы 2 и 5 - с позиции электролитической диссоциации.

**С2.** При взаимодействии 12 г технического магния, содержащего 5% примесей, с избытком соляной кислоты, выделилось 10 л водорода (н.у.). Вычислите объемную долю выхода продукта реакции.