

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Костромского муниципального района Костромской области  
«Шунгенская средняя общеобразовательная школа»



«Утверждаю»  
Директор школы: Е.А. Коновалова /Е.А.Коновалова/

Приказ № 104/7 от «31» августа 2010 г.

# ***Рабочая программа по химии 8-9 классы***

Рассмотрена на  
методическом объединении  
Протокол № 1  
от «29» августа 2010 г  
Руководитель МО: Исакова /А.В.Исакова/

Согласована на методическом совете  
Протокол № 1  
от «26» августа 2010 г  
Зам. директора по УВР:  
Проворова /В.А.Проворова/

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 8-9 классов (базовый уровень) разработана в соответствии со следующими документами.

- Закон РФ «Об образовании» N 309-ФЗ от 01.12.2007 (ст. № 7).
- ▲ Федеральный компонент Государственного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004 г. № 1089)
- ▲ Примерная программа основного общего образования по химии. Весь теоретический материал курса химии для основной школы рассматривается на первом году обучения, что позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал - химию элементов и их соединений. Наряду с этим такое построение программы дает возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на богатом фактическом материале химии элементов. В результате выигрывают обе составляющие курса: и факты. Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6-9 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Основное содержание курса химии 8 класса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования - атомах, изотопах, ионах, простых веществах и важнейших соединениях элемента (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), о строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток), некоторых закономерностей протекания реакций и их классификации

В содержании курса 9 класса вначале обобщенно раскрыты сведения о свойствах классов веществ - металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов. Наряду с этим в курсе раскрываются также и свойства отдельных важных в народнохозяйственном отношении веществ. Заканчивается курс кратким знакомством с органическими соединениями, в основе отбора которых лежит идея генетического развития органических веществ от углеводов до биополимеров (белков и углеводов).

Программа данного курса химии построена на основе концентрического подхода. Особенность ее состоит в том, чтобы сохранить присущий русской средней школе высокий теоретический уровень и сделать обучение максимально развивающим. Это достигается путем вычленения укрупненной дидактической единицы, в роли которой выступает основополагающее понятие «химический элемент» и формы его существования (свободные атомы, простые и сложные вещества), следования строгой логике принципов развивающего обучения, положенных в основу конструирования программы, и освобождения ее от избытка конкретного материала.

Ведущими идеями предлагаемого курса являются:

- материальное единство веществ природы, их генетическая связь;
- причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;

- конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции;
- законы природы объективны и познаваемы; знание законов химии дает возможность управлять превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства веществ и материалов и охраны окружающей среды от химического загрязнения;
- наука и практика взаимосвязаны; требования практики — движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
- развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Практические работы сгруппированы в блоки - химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности.

По своему усмотрению, а также исходя из возможностей школьного кабинета химии учитель может изменить структуру представленного в программе практикума, например увеличить число лабораторных работ в сельских школах за счет сокращения демонстраций - это позволяет сделать небольшая наполняемость классов, особенно в малокомплектных школах.

Программа, предназначенная для каждого из классов основной школы, рассчитана на 68 ч: 2 ч (федеральный компонент) в неделю в каждом классе.

Данная программа реализована в учебниках:

*Габриелян О. С.* Химия. 8 класс. - М.: Дрофа, 2009;

*Габриелян О. С.* Химия. 9 класс. - М.: Дрофа, 2009.

***Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:***

***освоение важнейших знаний*** об основных понятиях и законах химии, химической символике.

***овладение умениями*** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций

***развитие*** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями

***воспитание*** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры

**применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

### 3. Место предмета в базисном учебном плане

Для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе основного общего образования федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 136 часов. В том числе по 68 часов в VIII и IX классах, из расчета – 2 учебных часа в неделю.

Основное отличие данной рабочей программы от примерной состоит в том, что в примерной программе практические работы сгруппированы в блоки - химические практикумы, которые проводятся после изучения нескольких разделов, а в рабочей программе эти же практические работы даются после изучения конкретной темы. Это позволяет лучше закрепить теоретический материал на практике и проверить практические умения и навыки непосредственно по данной теме. Чтобы провести практическую работу по когда-то изученной теме, требуется дополнительное время для повторения теоретических основ, что исключается в данной рабочей программе.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 8 класс

№ п/п		Количество часов	В том числе	
			лабораторных и практических работ	контрольных работ
1	Введение.	7	1 практическая работа	
2	Атомы химических элементов	10		1
3	Простые вещества	6		
4	Соединение химических элементов	14	2 лабораторных 2 практических работы	1
5.	Изменения, происходящие с веществами	12	5 лабораторных 2 практических работы	1
6.	Растворение. Растворы. Свойства растворов	16	6 лабораторных 2 практических	1

	электролитов.		работы	
7.	Итоговая контрольная работа.	1		
	Итого	66 (2 часа - резервное время)	13 лабораторных 7 практических работы	5

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 9класс

№ п/п		Количество часов	В том числе	
			лабораторных и практических работ	контрольных работ
	Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса.	6+1(стартовая к. р.)		1 (стартовая)
1	Металлы	15	6 лабораторных работ	1
2	Практикум №1. Свойства металлов и их соединений	3	3 практические работы	
3	Неметаллы	26	7 лабораторных работ и 3 практические работы	1
4	Органические соединения	10	4 лабораторных работ	1 ( на 20 минут)
5	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	4		
	Итоговая контрольная работа	1		
	Итого	66(2 часа - резервное время)	17 лабораторных и 6 практических работ	5

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ

### ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

### МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ВЕЩЕСТВ И ХИМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

Химия как часть естествознания. Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях.

Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, *моделирование*<sup>1</sup>. *Понятие о химическом анализе и синтезе.*

Экспериментальное изучение химических свойств неорганических и органических веществ.

Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе; 3) количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

## **ВЕЩЕСТВО**

Атомы и молекулы. Химический элемент. *Язык химии*. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава.

Относительные атомная и молекулярная массы. *Атомная единица массы*. Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем.

Чистые вещества и смеси веществ. *Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды.*

Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы.

Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.

Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления.

Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).*

## **ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ**

Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях.

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии. *Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.*

Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена.

---

<sup>1</sup> Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

## **ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей.

Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода.

Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.

Сера. Оксиды серы . Серная, *сернистая и сероводородная* кислоты и их соли.

Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота . Азотная кислота и ее соли.

Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.

Углерод. Алмаз, графит. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли.

Кремний. Оксид кремния . Кремниевая кислота. *Силикаты*.

Щелочные и щелочно-земельные металлы и их соединения.

Алюминий. *Амфотерность оксида и гидроксида*.

Железо. Оксиды, *гидроксиды и соли* железа.

## **ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ**

Первоначальные сведения о строении органических веществ.

Углеводороды: метан, этан, этилен.

Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений.

Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.

*Представления о полимерах на примере полиэтилена.*

## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**

Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности.

Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрация.

Взвешивание. Приготовление растворов. Получение кристаллов солей. Проведение химических реакций в растворах.

*Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.*

Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы.

Получение газообразных веществ.

## **ХИМИЯ И ЖИЗНЬ**

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

*Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.*

*Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).*

*Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).*

*Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.*

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. *Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

## **4. Общая характеристика учебного предмета**

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Учебное содержание базируется на содержании примерной программы, которое структурировано по шести блокам: Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии; Вещество; Химическая реакция; Элементарные основы неорганической химии; Первоначальные представления об органических веществах; Химия и жизнь.

***Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих целей:***

- **освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;

- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

**применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения

практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

## КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

### 1. Оценка устного ответа.

Отметка «5» :

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Ответ «4» ;

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3» :

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2» :

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

Отметка «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

### 2. Оценка экспериментальных умений.

- Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4» :

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники без опасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Отметка «1» ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда

Отметка «1 » ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

### **3. Оценка умений решать расчетные задачи.**

Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.
- отсутствие ответа на задание.

Отметка «1 » ставится, если ученик совсем не приступил ни к одному заданию.

#### **4. Оценка письменных контрольных работ.**

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
- работа не выполнена.

Отметка «1 » ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

При оценке выполнения письменной контрольной работ необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

#### **5. Оценка тестовых работ.**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка - оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».
- две ошибки — оценка «1».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;

- 12-8 правильных ответов — оценка «2».
- меньше 8 правильных ответов — оценка «1».

## 6. Оценка реферата.

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

## 5. Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании:

- ▲  ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ▲  ценности химических методов исследования живой и неживой природы;
- ▲  понимание сложности и противоречивости самого процесса познания;
- ▲  уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- ▲  понимание необходимости здорового образа жизни;
- ▲  осознание необходимости соблюдать гигиенические правила и нормы;
- ▲  сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- ▲ □правильному использованию химической терминологии и символики;
- ▲ □развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- ▲ □развитию способности открыто выразить, и аргументировано отстаивать свою точку зрения

.Курс химии в наибольшей мере, по сравнению с другими школьными курсами, направлен на формирование нравственных ценностей — ценности жизни во всех ее проявлениях, включая понимание самоценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, в том числе и человека.

Ценностные ориентации, формируемые в курсе химии предполагают воспитание у учащихся способности к восприятию и преобразованию живой природы .

Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентации составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра, и красоты.

## **6. Содержание учебного предмета.**

### **8 КЛАСС**

*(2 ч в неделю; всего 68 ч)*

#### **Введение ( 7 ч)**

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

**Расчетные задачи.** 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Практическая работа № 1. Правила по технике безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.

Практическая работа № 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой

### **Атомы химических элементов (10 ч)**

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершённом и незавершённом электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

**Демонстрации.** Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Контрольная работа № 1 по теме «Атомы химических элементов»

### **Простые вещества (6 ч)**

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

**Расчетные задачи.** 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

**Демонстрации.** Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

Самостоятельная работа по теме «Простые вещества»

#### **Соединения химических элементов (14ч)**

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

**Расчетные задачи.** 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

**Демонстрации.** Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом (видео). Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

**Лабораторные опыты.** 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смеси с помощью делительной воронки.

Практическая работа № 3. «Анализ почвы и воды».

Практическая работа № 5. «Приготовление раствора сахара и расчёт его массовой доли в растворе»

### **Изменения, происходящие с веществами (12 ч)**

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

**Расчетные задачи.** 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

**Демонстрации.** Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

**Лабораторные опыты.** 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практическая работа № 2. « Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, их описание».

Практическая работа №4. « Признаки протекания химических реакций».

### **Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (16ч)**

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

**Демонстрации.** Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности

уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

**Лабораторные опыты.** 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

Практическая работа № 7 «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца».

Практическая работа № 8 «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей».

Контрольная работа по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов»

## СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА (9 КЛАСС)

### Повторение основных вопросов курса

#### 8 класса и введение в курс 9 класса (6 часа)

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

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

### ТЕМА 1

#### Металлы (15 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды,

гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

**Алюминий.** Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

**Железо.** Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $\text{Fe}^{2+}$  и  $\text{Fe}^{3+}$ . Качественные реакции на  $\text{Fe}^{2+}$  и  $\text{Fe}^{3+}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

**Демонстрации.** Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой (видео). Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

**Лабораторные опыты.** 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы  $\text{Fe}^{2+}$  и  $\text{Fe}^{3+}$ .

### **Практические работы:**

1. Осуществление цепочки химических превращений металлов. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ.

## ТЕМА 2

### **Неметаллы (26 часов)**

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

**Водород.** Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

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

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

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

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

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

**Демонстрации.** Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

**Лабораторные опыты.** 7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

**Практические работы:**

4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода». 6. Получение, соби́рание и распознавание газов.

ТЕМА 3

**Органические соединения (10 часов)**

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

**Демонстрации.** Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия(видео). Образцы этанола и

глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира(видео). Омыление жира (видео). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев (видео)). Цветные реакции белков (видео).

**Лабораторные опыты.** 14. Изготовление моделей молекул углеводов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с иодом.

#### ТЕМА 4

##### **Обобщение знаний по химии за курс основной школы (5 часов)**

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления

### **7. Планируемые результаты освоения предмета.**

#### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

#### **В результате изучения химии ученик должен**

##### **знать / понимать**

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула,

относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

• **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**уметь**

• **называть:** химические элементы, соединения изученных классов;

• **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

• **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

• **определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

• **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;

• **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

• **распознавать опытным путем:** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

• **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

## 8. Тематическое планирование.

### Календарно-тематическое планирование по химии 8 класс

№	Тема урока
<b>Введение ( 5 часов )</b>	
1.	Инструктаж по ТБ. Химия- наука о веществах, их свойствах и превращениях.
2.	Практические работа №1 «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете .Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.
3.	Превращения веществ. Роль химии в жизни общества.
4.	Краткие сведения из истории возникновения и развития химии.

5.	Знаки химических элементов и происхождение их названий. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, её структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы.
6	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярные массы.
7	Упражнение в применении знаний.
<b>Тема 1. Атомы химических элементов (10 часов)</b>	
8	Атомы как форма существования химического элемента. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны.
9	Изменение числа протонов в ядре атома- образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома- образование изотопов.
10	Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном уровне.
11	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.
12	Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента- образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Понятие об ионной связи.
13	Взаимодействие атомов элементов неметаллов между собой- образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная связь.
14	Взаимодействие атомов элементов неметаллов между собой- образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.
15	Взаимодействие атомов элементов металлов между собой- образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.
16	Обобщение и систематизация знаний об элементах металлах и неметаллах, о видах химической связи.
17	Контрольная работа №1 «Атомы химических элементов»
<b>Тема 2. Простые вещества (6 часов)</b>	
18	Положение металлов в Периодической системе. Важнейшие простые вещества- металлы. Общие физические свойства металлов.
19	Важнейшие простые вещества- неметаллы. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова.
20	Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса.
21	Молярный объем газообразных веществ.
22	Урок- упражнение.
23	Самостоятельная работа по теме «Простые вещества».
<b>Тема 3. Соединение химических элементов (14 часов)</b>	
24	Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения.
25	Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, сульфиды, хлориды и пр. Составление формул.
26	Вода
27	Основания, их состав и названия.
28	Кислоты, их состав и названия.
29	Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Представители солей.
30	Урок упражнений по пройденному материалу. Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»
31	Аморфные и кристаллические вещества. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решёток.
32	Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твёрдых и газообразных смесей.
33	Практическая работа №3. «Анализ почвы и воды»
34	Массовая и объёмная доля компонентов и смеси (в том числе и доля примесей)

35	Практическая работа №5 «Приготовление раствора сахара и расчёт его массовой доли в растворе».
36	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»
37	Контрольная работа №2. «Соединения химических элементов»
<b>Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (12 часов)</b>	
38	Явления, связанные с изменением кристаллического состояния вещества при постоянном составе- физические явления.
39	Явления, связанные с изменением состава вещества -химические явления. Понятие об экзо-и эндотермических реакциях.
40	Практическая работа № 2 « Наблюдение за изменениями, происходящими с горячей свечой, их описание»
41	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.
42	Химические уравнения.
43	Реакции разложения и соединения.
44	Реакции замещения и обмена.
45	Практическая работа №4. Признаки химических реакций.
46-47	Расчеты по химическим уравнениям.
48	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»
49	Контрольная работа №3 по теме «Изменения, происходящие с веществами»
<b>Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. (16час)</b>	
50	Растворение как физико – химический процесс. Растворимость.
51	Электролитическая диссоциация
52	Основные положения теории электролитической диссоциации.
53-54	Ионные уравнения реакций
55	Практическая работа № 7 «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца».
56	Кислоты, их классификация и свойства.
57	Основания, их свойства и классификация.
58	Соли, их свойства.
59	Оксиды, их классификация и свойства.
60	Генетическая связь между классами неорганических соединений
61	Практическая работа №8 «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей».
62	Окислительно-восстановительные реакции.
63	Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции.
64	Обобщение темы « Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»
65	Контрольная работа по теме « Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»
66	Подготовка к контрольной итоговой работе. Классификация химических реакций. Окислительно- восстановительные реакции.
67	Подготовка к контрольной итоговой работе. Свойства изученных веществ в свете ОВР
68	Итоговая контрольная работа за курс химии 8 класса

№	Тема урока
<b>Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (6 часа)</b>	
1,2	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Техника безопасности в кабинете химии.
3	Переходные элементы.
4	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
5	Свойства оксидов и оснований в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления- восстановления.
6	Свойства кислот и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления- восстановления.
7	Стартовая контрольная работа.
<b>Тема 1. Металлы ( 15часов)</b>	
8	Век медный, бронзовый, железный.
9	Положение металлов в периодической системе Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов Физические свойства веществ.
10	Химические свойства металлов
11	Общие понятия о коррозии металлов .Сплавы, их свойства и значение.
12	Металлы в природе. Общие способы их получения.
13	Общая характеристика элементов главной подгруппы 1 группы.
14	Соединения щелочных металлов.
15	Общая характеристика элементов главной подгруппы 2 группы.
16	Соединения щелочноземельных металлов.
17	Алюминий, его физические и химические свойства.
18	Соединения алюминия
19	Железо, его физические и химические свойства. Генетические ряды железа $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$
20	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме : « Металлы ».
21	Решение задач на определение выхода продукта реакции.
22	Контрольная работа № 1. Тема: Металлы.
<b>Тема 2. Практикум №1. Свойства металлов и их соединений ( 3часа)</b>	
23	Практическая работа №1. « Осуществление цепочки химических превращений».
24	Практическая работа №2. « Получение и свойства соединений металлов».
25	Практическая работа №3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ».
<b>Тема 2. Неметаллы ( 26 часов)</b>	
26	Общая характеристика неметаллов.
27	Водород.
28	Общая характеристика галогенов.
29	Важнейшие соединения галогенов.
30	Кислород.
31	Сера, её физические и химические свойства.
32	Оксиды серы (4) и (6)
33	Практическая работа №4. по теме «Подгруппа кислорода»
34	Азот и его свойства.
35	Аммиак и его свойства.
36	Соли аммония, их свойства.
37	Азотная кислота и её свойства.
38	Соли азотной и азотистой кислот. Азотные удобрения.

39	Фосфор , его физические и химические свойства.
40	Соединения фосфора.
41	Углерод. Аллотропия. Свойства и применение.
42	Оксиды углерода. Сравнение физических и химических свойств.
43	Практическая работа №6. Получение , собирание и распознавание газов.
44	Угольная кислота и её соли.
45	Кремний, его физические и химические свойства.
46	Силикатная промышленность.
47,48	Решение расчетных задач.
49	Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по темам «Подгруппы азота и углерода»
50	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по знаниям по теме: Неметаллы.
51	Контрольная работа №2. Тема: Неметаллы.
<b>Тема 3. Органические соединения ( 10 часов)</b>	
52	Предмет органической химии. Строение атома углерода.
53	Предельные углеводороды – метан и этан
54	Непредельные углеводороды – этилен.
55	Понятие о предельных одноатомных спиртах. Глицерин.
56	Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты.
57	Жиры
58	Понятие об аминокислотах и белках. Реакции поликонденсации
59	Понятие об углеводах.
60	Полимеры.
61	Обобщение знаний по органической химии. Контрольная работа №3 по теме «Органическая химия» на 20 минут
<b>Тема 4 . Повторение и обобщение знаний по химии за курс основной школы ( 5 часов)</b>	
62	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Значение периодического закона.
63	Химическая связь и кристаллические решётки. Взаимосвязь строения и свойств веществ.
64	Взаимосвязь строения и свойств веществ. Подготовка к ГИА.
64	Классификация химических реакций по различным признакам.
65	Простые и сложные вещества
66	Итоговая контрольная работа за курс основной школы.
67-68	Резерв

## 9. Обеспеченность материально техническими и информационно- техническими ресурсами.

### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

#### Учебно-методические средства обучения

1. Габриелян О.С, Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа.

2. Химия. 9 кл.; Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 9» / О.С. Gabrielyan, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. - М.: Дрофа.
3. Gabrielyan O.C, Oстроумов И.Г. Изучаем химию в 9 кл.: Дидактические материалы. - М.: Блик плюс.
4. Gabrielyan O.C, Яшукова А.В. Рабочая тетрадь. 9 кл. К учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 9». - М.: Дрофа.
5. Gabrielyan O.C, Яшукова А.В. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 9 кл. к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 9 класс». — М.: Дрофа.
6. Gabrielyan O.C, Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8 - 9 кл. - М.: Дрофа.
7. Волович П., Бровко М. Готовимся к экзамену по химии. М.: Айрис-пресс, 2006.
8. Химия. ЕГЭ – 2010. Тематические тесты. Базовый и повышенный уровень: учебно-методическое пособие / под ред. В.Н. Доронькина. – Ростов н/Д: Легион, 2010.
9. Химия. ГИА – 2010. М., Просвещение, 2013.
10. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для единого государственного экзамена 2014 года по химии.
11. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников для проведения в 2014 году государственной (итоговой) аттестации (в новой форме) по химии обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования.
12. Спецификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для единого государственного экзамена 2014 года по химии.
13. Спецификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников для проведения в 2010 году государственной (итоговой) аттестации (в новой форме) по химии обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования.

#### **Интернет-ресурсы:**

<http://www.mon.gov.ru> Министерство образования и науки

<http://www.fipi.ru> Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений

<http://www.ege.edu.ru> Портал ЕГЭ (информационной поддержки ЕГЭ)

<http://www.probaege.edu.ru> Портал Единый экзамен

<http://edu.ru/index.php> Федеральный портал «Российское образование»

<http://www.infomarker.ru/top8.html> RUSTEST.RU - федеральный центр тестирования.

<http://www.pedsovet.org> Всероссийский Интернет-Педсовет.

#### **Учебно-методический комплект:**

- Габриелян О. С. Химия-8: учебник для общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа.2006.
- Габриелян О. С- Настольная книга учителя. Химия. Химки. 8 кл. : методическое пособие.-М.: Дрофа,2002.
- Габриелян О. С. *И др.* Химия. 8 кл.: контрольные и проверочные работы. -М\_ : Дрофа. 2003.
- Ким Е. П. Химия. 8 кл.: рабочая тетрадь к учебник} О. С. 'Габриеляна. Лицей. 2005.
- Некрасова Л. И, Химия. 8 кл.: карточки заданий к учебнику О. С. Габриеляна.- Сараяв. Лиией. 2004.
- Сборник материалов по реализации федерального компонента государственного стандарта общего образования в общеобразовательных учреждениях Волгоградской области. -Волгоград: Учитель. 2006
- Габриелян О.С. Химия-9: учебник для общеобразовательных учреждений - М.: Дрофа. 2005.
- Рабочая тетрадь к учебник) О. С. Габриеляна «химия-')». М.: Дрофа, 2006.
- Габриелян О. С. Химия. 9 кл.: настольная книга учителя,- Л.: Дрофа. 2006.

#### **Дополнительная литература:**

- Денисова В. Г. Материалы для подготовки к НІ Э по химии за к\рс основной школы. - Волгоград: Учитель, 2004.
  - Ширптина Н. В. Химия, 9 кл.: тестовые задания для подготовки к итоговой аттестации.- Волгоград: Учитель, 2004.
  - Химия: поурочные планы по учебник) О. С. Габриеляна/ автор-составитель В. Г. Денисова - Волгоград: Учитель, 2003.
  - Химия: тематическое и поурочное планирование по химии к учебнику О. С. Габриеляна «Химия-8»/ автор-составитель Гуревич О. Р. - М.: Дрофа. 2006
  - Денисова В. Материалы для подготовки к ЕГЭ *по* химии за Курс основной школы.- Волгоград: Учитель, 2004,
- 6 Ширшина 11, В. Химия для гуманитариев,- Волгоград; Учитель.: 2004
  7. Занимательные задания и эффектные опыты по химии / автор-составитель Б. Д,

Степин, Л. Ю. Аликберова. - М: Дрофа. 2002.

8. CD Химия элементов». «Химия для гуманитариев», автор Н. В. Ширшипа. -. Волгоград: Учитель, 2006-2007.

9. CD «Виртуальная лаборатория». «1С-репетитор» и др.

10. CD «Неорганическая химия», автор Ширшина Н. В. -Волгоград: Учитель. 2007.

### **Интернет-ресурсы:**

<http://www.mon.gov.ru> Министерство образования и науки

<http://www.fipi.ru> Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений

<http://www.ege.edu.ru> Портал ЕГЭ (информационной поддержки ЕГЭ)

<http://www.probaege.edu.ru> Портал Единый экзамен

<http://edu.ru/index.php> Федеральный портал «Российское образование»

<http://www.infomarker.ru/top8.html> RUSTEST.RU - федеральный центр тестирования.

<http://www.pedsovet.org> Всероссийский Интернет-Педсовет.

### **Материально- техническое обеспечение.**

#### **Реактивы.**

Набор № 1 С Кислоты

Набор № 3 ВС Щелочи

Набор № 6 ВС Органические вещества

Набор № 7С Минеральные удобрения

Набор № 8 С Иониты

Набор № 9 ВС Образцы неорганических веществ

Набор № 13ВС Галогениды

Набор № 14 ВС Сульфаты, сульфиты, сульфиды

Набор № 16 ВС Металлы, оксиды

Набор № 17 С В Нитраты

Набор № 18 ВС Соединения хрома

Набор № 19 ВС Соединения марганца

Набор № 20 ВС Кислоты

Набор № 21 ВС Неорганические вещества

**Приборы демонстрационные :**

Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов

Набор деталей для монтажа установок, иллюстрирующих химические производства

Столик подъёмный

Столик подъёмно-поворотный с двумя плоскостями

Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-2

Столик подъёмно-поворотный с двумя плоскостями

Штатив металлический ШЛБ

Аппарат для получения газов

Прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ

Прибор для окисления спирта над медным катализатором

Столик подъёмно-поворотный с двумя плоскостями

**Коллекции учебные:**

Алюминий

Волокна

Каменный уголь и продукты переработки

Каучук

Металлы и сплавы

Минералы и горные породы

Нефть и важнейшие продукты её

Пластмассы

Стекло и изделия из стекла

Топливо

Чугун и сталь

Шкала твердости

**Модели**

Набор кристаллических решёток

**Таблицы**

1. Фильтрация
2. Обращение с различными веществами
3. Получение и собиание газов
4. Основные приемы работы в химической лаборатории
5. Нагревание и нагревательные приборы
6. Обработка пробок и стеклянных трубок
7. Строение и свойства пламени
8. Атомные радиусы элементов I-IV периодов
9. Электроволновые модели атомов элементов I-IV периодов
10. Форма и перекрывание электронных облаков
11. Относительная электроотрицательность элементов
12. Степень окисления химических элементов
13. Ковалентная связь
14. Ионная связь
15. Соответствие между различными типами химических связей
16. Кристаллические решетки
17. Зависимость диссоциации гидроокисей от заряда ядра и радиуса центрального атома
18. Гидролиз водных растворов солей
19. Производство серной кислоты
20. Синтез аммиака
21. Производство азотной кислоты Кристаллическая решетка металлов
22. Электролиз раствора хлорида меди II (с угольным анодом)
23. Схема гальванического элемента
24. Электролиз в металлургии
25. Применение электролиза
26. Химическая коррозия
27. Защита от коррозии металлическими пленками
28. Способы защиты металлов от коррозии
29. Строение атома углерода

30. Метан
31. Этан и бутан
32. Природный газ - химическое сырье
33. Этилен
34. Пространственная изомерия бутилена
35. Получение синтетического каучука эмульсионным методом
36. Синтетические каучуки и изделия из них
37. Ацетилен
38. Производство ацетилена из метана
39. Продукты синтеза на основе ацетилена
40. Продукты переработки нефти
41. Каталитический крекинг
42. Ректификационная колонна
43. Бензол
44. Спирт и альдегиды
45. Образование водородных связей в молекулах
46. Продукты переработки древесины
47. Получение ацетатного волокна
48. Физические явления и химические реакции.
49. Закон сохранения массы веществ.
50. Классификация химических реакций.
51. Тепловой эффект химической реакции.
52. Окислительно - восстановительные реакции.
53. Электролиз.
54. Генетическая связь классов неорганических веществ.
55. Генетическая связь классов органических веществ.
56. Строение атома.
57. Электронная орбиталь.
58. Модели атомов некоторых элементов.
59. Кристаллы.
60. Химическая связь.
61. Валентность
62. Степень окисления.
63. Изомерия.
64. Гомология.
65. Бинарные соединения.

66. Номенклатура солей.
67. Номенклатура органических соединений
68. Предельные углеводороды
69. Непредельные углеводороды.
70. Функциональные производные углеводов.
71. Белки и нуклеиновые кислоты
72. Первичная структура белка.
73. Вторичная структура белка.
74. Третичная структура белка.
75. Четвертичная структура белка.
76. Денатурация белков.
77. Гетероциклы с атомом азота.
78. Принцип комплементарности.
79. Нуклеиновые кислоты.

#### **Компакт-диски**

- Мастер-класс учителя химии. Выпуск 1 (с электронно-интерактивным приложением).
- Мастер-класс учителя химии. Выпуск 2 (с электронно-интерактивным приложением).
- Мастер-класс учителя химии. Выпуск 3 (с электронно-интерактивным приложением).
- Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Производные углеводов.
- Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Вещества и их превращения.
- Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Минеральные вещества. Сложные химические соединения в повседневной жизни.
- Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Соли.
- Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Углерод и его соединения. Углеводород.
- Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Атом и молекула. Электронные уроки и тесты.
- Химия в школе. Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Водные растворы. Кислоты и основания.
- Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Водные растворы.

#### **Таблицы постоянные :**

- Электрохимический ряд напряжений металлов
- Окраска индикаторов в различной среде
- Комплект портретов учёных
- Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

#### **Стенды :**

Техника безопасности в кабинете химии.

Правила поведения в кабинете химии.

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Растворимость солей, кислот и оснований в воде.

### Контрольная работа №1 по теме “Атомы химических элементов”

1. а) Расположите химические элементы в порядке увеличения металлических свойств: Ga, Al, In, Tl.

б) Напишите 3 элемента, у которых по 5 электронов на внешнем энергетическом уровне.

2. Определите по формуле элемент  $...3s^23p^2$ . Напишите его графическую и электронную формулы. Определите число протонов, электронов и нейтронов в этом элементе.

3. Определите вид связи в соединениях. Составьте электронные и графические формулы (где возможно):  $SCl_2$ ,  $CaCl_2$ ,  $CL_2$ , Na.

4. Вычислите массовую долю каждого элемента в соединении  $CaSO_4$ .

5.\* Напишите электронную формулу и расположение электронов по уровням следующих частиц:  $Na^+$ ,  $S^{2-}$ , Mo

### Самостоятельная работа по теме «Простые вещества»

#### Часть А

1. Простое вещество-металл: а) кислород      б) медь      в) фосфор      г) сера

2. Простое вещество-неметалл: а) натрий      б) углерод      в) калий      г) алюминий

3. Агрегатное состояние ртути: а) жидкое      б) твердое      в) газообразное

4. Ковалентная неполярная связь в веществе: а) железо б) хлор в) вода
5. Аллотропная модификация кислорода: а) графит б) алмаз в) белый фосфор г) озон
6. Запись  $3\text{O}_2$  означает: а) 2 молекулы кислорода б) 3 молекулы кислорода в) 5 атомов кислорода
7. Расположите элементы Mg, Na, Al в порядке возрастания металлических свойств.
8. Даны элементы: C, S, Si. Выберите «лишний» элемент на основании его положения в Периодической системе и строения атома.
9. Определите вид связи в соединениях: а)  $\text{Cl}_2$  б) K в) NaCl г)  $\text{NH}_3$
10. металлу соответствует электронная формула: а)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$  б)  $1s^2 2s^1$  в)  $1s^2 2s^2 2p^5$

### Часть В

1. Масса 3 моль  $\text{H}_2\text{S}$  равна: а) 33г б) 34г в) 99г г) 102г
2. Объем, который занимает 2 кмоль сернистого газа  $\text{SO}_2$  (н.у.): а)  $22,4\text{м}^3$  б)  $33,6\text{м}^3$  в)  $44,8\text{м}^3$  г)  $67,2\text{м}^3$
3. Количество углекислого газа, в котором содержится  $36 \cdot 10^{23}$  молекул, равно: а) 0,6 моль б) 3 моль в) 5 моль г) 6 моль
4. Рассчитайте объем 160г кислорода и его относительную плотность по азоту.

### Контрольная работа №2 по теме «Соединения химических элементов»

1. Составьте химические формулы соединений:
- а) оксид кальция б) соляная кислота в) ортофосфат кальция г) гидроксид бария д) хлорид железа(III)
2. Назовите соединения:
- а)  $\text{HNO}_3$  б)  $\text{Al}_2\text{O}_3$  в)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  г)  $\text{CaSO}_4$  д)  $\text{H}_3\text{PO}_4$

3. Для гидроксидов (кислоты или основания) напишите формулы соответствующих им оксидов:

а)  $\text{H}_2\text{CO}_3$  б)  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  в)  $\text{Al}(\text{OH})_3$  г)  $\text{HNO}_3$  д)  $\text{NaOH}$

4. Определите степень окисления азота в соединениях:  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}_5$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{HNO}_2$

5. Определите заряды ионов в соединениях:  $\text{HCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{CuCl}_2$ ,  $\text{AlI}_3$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$

6. Рассчитайте объём кислорода, полученного из 200л воздуха, если известно, что объёмная доля кислорода в воздухе составляет 21%?

7. К 80 кг 20% раствора сахара добавили ещё 15 кг сахара. Определите массовую долю сахара во вновь приготовленном растворе.

### Контрольная работа №3 по теме «Изменения, происходящие с веществами»

1. Физическое явление-это...

а) ржавление железа б) горение древесины в) плавление свинца.

2. Уравнение экзотермической реакции:

а)  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$  б)  $2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2 + \text{O}_2$  в)  $2\text{HBr} = \text{H}_2 + \text{Br}_2$ .

3. Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой  $\text{Al} + \text{Cl}_2 = \text{AlCl}_3$  равна:

а) 4 б) 5 в) 7.

4. Объём водорода, который полностью прореагирует по уравнению реакции  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$  с 1 моль кислорода, равен:

а) 8,96л б) 44,8л в) 67,2л.

5. По данной левой части уравнения восстановите его правую часть  $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \dots$

а)  $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$  б)  $\text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$  в)  $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2$ .

6. Из нескольких простых или сложных веществ образуется одно ещё более сложное вещество по реакции:

а) соединения б) разложения в) замещения г) обмена.

7. Напишите уравнение реакции и укажите её тип:

азотная кислота + гидроксид кальция = нитрат кальция + вода.

8. Расставьте коэффициенты, вставьте пропущенные вещества и укажите тип реакций:

а)  $\text{Li} + ? = \text{Li}_2\text{O}$  б)  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + ? = \text{Al}_2\text{O}_3 + ?$  в)  $? + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$  г)  $2\text{Al} + ? = 2\text{AlCl}_3$ .

9. Найдите массу и количество вещества оксида меди(II), образовавшегося при разложении 39,2 г гидроксида меди(II).

#### **Контрольная работа №4 по теме «Растворение Растворы. Свойства растворов электролитов»**

1. Напишите уравнения электролитической диссоциации; а) хлорида калия; б) серной кислоты; в) гидроксида кальция; г) нитрата меди (II); д) сульфата алюминия.

2. Напишите молекулярные и ионные уравнения реакций, протекающих при сливании растворов: а) хлорида натрия и нитрата серебра; б) азотной кислоты и гидроксида кальция; в) соляной кислоты и карбоната калия.

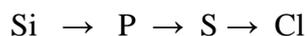
3. С какими из перечисленных веществ будет реагировать соляная кислота: цинк, оксид кальция, ртуть, гидроксид меди (II), нитрат натрия? Напишите молекулярные и сокращённые ионные уравнения возможных реакций.

4.\* Какие соли подвергаются гидролизу:  $\text{LiCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{S}$ ,  $\text{FeSO}_4$ . Напишите уравнения реакций гидролиза.

## Итоговая контрольная работа №5 за 8 класс

1. Напишите электронную и графическую формулу элемента № 17 и формулы его водородного соединения, высшего оксида и соединения с кальцием. Укажите тип связи в этих соединениях.

2. Как изменяются неметаллические свойства элементов в ряду:



-- у какого элемента радиус атома наименьший?

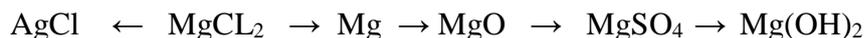
-- какой элемент имеет наименьшую электроотрицательность?

3. Даны вещества:



Выпишите формулы: а) амфотерных гидроксидов, б) основных оксидов, в) кислот. г) солей.

4. Осуществите превращения и определите тип каждой реакции:



5. Какова масса и количество вещества оксида магния, который образуется при взаимодействии 2,4 г магния с кислородом?

### Контрольная работа № 1 Введение в курс 9 класса

#### ВАРИАНТ -1

#### Часть 1

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

**А 1.** Химический элемент, имеющий схему строения атома  $+8)2)6$ , в Периодической системе занимает положение:

- 1) 2-й период, главная подгруппа VII группа
- 2) 2-й период, главная подгруппа VI группа
- 3) 3-й период, главная подгруппа VI группа
- 4) 2-й период, главная подгруппа II группа

**А 2.** Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

- |          |            |
|----------|------------|
| 1) калий | 3) натрий  |
| 2) литий | 4) рубидий |

**А 3.** Оксид элемента Э с зарядом ядра + 11 соответствует общей формуле:

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| 1) Э <sub>2</sub> O | 3) ЭO <sub>2</sub> |
| 2) ЭO               | 4) ЭO <sub>3</sub> |

**А 4.** Схема превращений  $C^0 \rightarrow C^{+4}$  соответствует химическому уравнению:

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 1) $CO_2 + CaO = CaCO_3$   | 3) $C + 2CuO = 2Cu + CO_2$ |
| 2) $CO_2 + H_2O = H_2CO_3$ | 4) $2C + O_2 = 2CO$        |

**А 5.** Элементом Э в схеме превращений  $Э \rightarrow Э_2O_5 \rightarrow H_3ЭO_4$  является:

- |         |            |
|---------|------------|
| 1) азот | 3) углерод |
| 2) сера | 4) фосфор  |

**А 6.** Верны ли следующие высказывания?

**А.** В группе с увеличением порядкового номера элемента кислотные свойства гидроксидов усиливаются.

**Б.** В группе с увеличением порядкового номера элемента кислотные свойства гидроксидов ослабевают.

- |                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| 1) верно только А     | 3) верно только Б        |
| 2) верны оба суждения | 4) оба суждения не верны |

## Часть 2

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

**В1.** Установите соответствие между атомом и строением внешнего энергетического уровня:

- | Частица: | Распределение электронов:              |
|----------|--|
| А) Mg    | 1) ... 3s <sup>2</sup> 3p <sup>5</sup> |
| Б) К     | 2) ... 3s <sup>2</sup>                 |
| В) Cl    | 3) ... 4s <sup>1</sup>                 |
| Г) S     | 4) ... 4s <sup>2</sup> 4p <sup>2</sup> |
|          | 5) ... 2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup> |
|          | 6) ... 3s <sup>2</sup> 3p <sup>4</sup> |

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

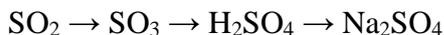
**В 2.** С раствором гидроксида натрия реагируют:

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| 1) сульфат меди (II) | 4) азотная кислота     |
| 2) оксид меди (II)   | 5) магний              |
| 3) гидроксид калия   | 6) оксид углерода (IV) |

## Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

**С 1.** По схеме превращений составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для превращения № 3 запишите полное и сокращенное ионные уравнения.



**Контрольная работа №1 по теме Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса»**

**Контрольная работа № 1**  
**Введение в курс 9 класса**

**ВАРИАНТ -2**

**Часть 1**

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

**А 1.** Химический элемент, имеющий схему строения атома  $+12)2)8)2$ , в Периодической системе занимает положение:

- 1) 2-й период, главная подгруппа II группа
- 2) 2-й период, главная подгруппа VIII группа
- 3) 3-й период, главная подгруппа II группа
- 4) 4-й период, главная подгруппа II группа

**А 2.** Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:

- 1) германий
- 2) кремний
- 3) олово
- 4) углерод

**А 3.** Оксид элемента Э с зарядом ядра + 15 соответствует общей формуле:

- 1) ЭО
- 2) ЭО<sub>2</sub>
- 3) Э<sub>2</sub>О<sub>5</sub>
- 4) Э<sub>2</sub>О<sub>7</sub>

**А 4.** Схема превращений  $\text{S}^{+4} \rightarrow \text{S}^{+6}$  соответствует химическому уравнению:

- 1)  $\text{SO}_2 + \text{CaO} = \text{CaSO}_3$
- 2)  $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$
- 3)  $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{KOH} = \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 4)  $\text{Fe} + \text{S} = \text{FeS}$

**А 5.** Элементом Э в схеме превращений  $\text{Э} \rightarrow \text{ЭО} \rightarrow \text{Э}(\text{ОН})_2$  является:

- 1) алюминий
- 2) барий
- 3) железо
- 4) медь

**А 6.** Верны ли следующие высказывания?

**А.** В периоде с увеличением порядкового номера элемента радиус атома увеличивается.

**Б.** В периоде с увеличением порядкового номера элемента радиус атома не изменяется.

- |                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| 1) верно только А     | 3) верно только Б        |
| 2) верны оба суждения | 4) оба суждения не верны |

### Часть 2

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

**В1.** Установите соответствие между атомом и строением внешнего энергетического уровня:

**Частица:**

- А) С
- Б) Li
- В) О
- Г) Si

**Распределение электронов:**

- 1) ...  $1s^1$
- 2) ...  $2s^1$
- 3) ...  $2s^2 2p^4$
- 4) ...  $3s^2 3p^2$
- 5) ...  $4s^2 4p^4$
- 6) ...  $2s^2 2p^2$

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

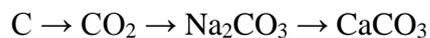
**В 2.** В реакцию с раствором соляной кислоты вступают:

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| 1) цинк             | 4) карбонат натрия |
| 2) гидроксид магния | 5) хлорид бария    |
| 3) оксид натрия     | 6) оксид серы (VI) |

### Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

**С 1.** По схеме превращений составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для превращения № 3 запишите полное и сокращенное ионные уравнения.



**Контрольная работа № 2**

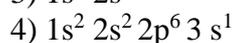
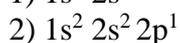
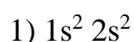
**МЕТАЛЛЫ**

**ВАРИАНТ - 1**

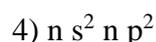
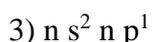
Часть 1.

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

**А 1.** Электронная формула атома лития:



**А 2.** Электронная формула внешнего энергетического уровня атомов щелочных металлов:



**А 3.** Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

1) алюминий

2) бор

3) галлий

4) индий

**А 4.** Наиболее энергично взаимодействует с водой:

1) барий

2) кальций

3) магний

4) стронций

**А 5.** С соляной кислотой не взаимодействует:

1) железо

2) никель

3) платина

4) цинк

**А 6.** Верны ли следующие суждения?

А. Гидроксид алюминия взаимодействует с гидроксидом натрия

Б. Гидроксид алюминия взаимодействует с серной кислотой

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения не верны.

Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

**В1.** Установите соответствие между формулой гидроксида и формулой соответствующего ему оксида:

ФОРМУЛА ГИДРОКСИДА	ФОРМУЛА ОКСИДА
А) ЭОН	1) $Al_2O_3$
Б) Э(OH) <sub>3</sub>	2) $Na_2O$
В) $H_3ЭO_3$	3) $MgO$
Г) Э(OH) <sub>2</sub>	4) $NO$
	5) $CO$
	6) $SO_3$

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

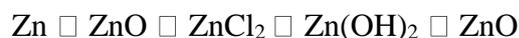
**В 2.** Вещества, которые взаимодействуют с железом:

1) $HCl$	4) $CO$
2) $Cl_2$	5) $O_2$
3) $SiO_2$	6) $CuCl_2$

Часть 3

Запишите номер задания и дайте полный ответ.

**С 1.** По схеме превращений составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Превращение № 1 рассмотрите с точки зрения ОВР. Назовите все вещества.



### Контрольная работа № 2

#### МЕТАЛЛЫ

#### ВАРИАНТ - 2

Часть 1.

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

**А 1.** Электронная формула внешнего энергетического уровня атомов элементов главной подгруппы III группы ПС:

- |           |           |                |                |
|-----------|-----------|----------------|----------------|
| 1) $ns^1$ | 2) $ns^2$ | 3) $ns^2 np^1$ | 4) $ns^2 np^2$ |
|-----------|-----------|----------------|----------------|

**А 2.** Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

- |             |           |
|-------------|-----------|
| 1) алюминий | 3) магний |
| 2) кремний  | 4) натрий |

**А 3.** Атом магния отличается от иона магния:

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| 1) зарядом ядра     | 3) числом протонов   |
| 2) числом нейтронов | 4) числом электронов |

**А 4.** Наиболее энергично взаимодействует с водой:

- |           |            |
|-----------|------------|
| 1) калий  | 3) литий   |
| 2) натрий | 4) рубидий |

**А 5.** С концентрированной серной кислотой не взаимодействует:

- |           |         |
|-----------|---------|
| 1) железо | 3) медь |
| 2) никель | 4) цинк |

**А 6.** Верны ли следующие суждения?

- А. Радиус атомов элементов 2-го периода с увеличением заряда ядра не изменяется.  
Б. Радиус атомов элементов 2-го периода с увеличением заряда ядра увеличивается.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения не верны.

## Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

**В1.** Установите соответствие между элементом и соответствующей ему электронной формулой.

ЭЛЕМЕНТ	ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА
А) Na	1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
Б) Ca	2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
В) K	3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
Г) Al	4) $1s^2 2s^2 2p^7$
	5) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
	6) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

**В 2.** Вещества, которые взаимодействуют с кальцием:

- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1) $CO_2$ | 4) $H_2O$ |
| 2) $H_2$  | 5) $O_2$  |
| 3) $HCl$  | 6) $NaOH$ |

## Часть 3

Запишите номер задания и дайте полный ответ.

**С 1.** По схеме превращений составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для превращения № 3 запишите полное и сокращенное ионные уравнения. Назовите все вещества.



**Контрольная работа № 3**

**НЕМЕТАЛЛЫ**

**ВАРИАНТ -1**

**Часть 1**

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

**А 1.** Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома  $1s^2 2s^2 2p^2$ :

- |  |  |
|--|--|
| 1) ЭО <sub>2</sub> и ЭН <sub>4</sub>               | 3) ЭО <sub>3</sub> и Н <sub>2</sub> Э. |
| 2) Э <sub>2</sub> О <sub>5</sub> и ЭН <sub>3</sub> | 4) Э <sub>2</sub> О <sub>7</sub> и НЭ. |

**А 2.** Способность атомов принимать электроны уменьшается в ряду:

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 1) F – Cl – Br – I | 3) Br – I – F – Cl |
| 2) I – Br – Cl – F | 4) Cl – F – I – Br |

**А 3.** Схеме превращения  $\text{N}^{+2} \rightarrow \text{N}^{+4}$  соответствует химическое уравнение:

- |  |   |
|--|---|
| 1) $\text{N}_2 + 3\text{Mg} = \text{Mg}_3\text{N}_2$ | 3) $\text{N}_2 + \text{O}_2 = 2\text{NO}$   |
| 2) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$         | 4) $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$ |

**А 4.** Оксид серы (VI) не взаимодействует с веществом, формула которого:

- |                    |                     |        |        |
|--------------------|---------------------|--------|--------|
| 1) CO <sub>2</sub> | 2) H <sub>2</sub> O | 3) KOH | 4) MgO |
|--------------------|---------------------|--------|--------|

**А 5.** Ион  $\text{SiO}_3^{2-}$  можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:

- |             |            |
|-------------|------------|
| 1) бария    | 3) кальция |
| 2) водорода | 4) серебра |

**А 6.** Верны ли следующие высказывания?

**А.** В периоде окислительные свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера усиливаются.

**Б.** В периоде окислительные свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера ослабевают.



- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 1) ЭО <sub>2</sub> и ЭН <sub>4</sub>               | 3) ЭО <sub>3</sub> и Н <sub>2</sub> Э |
| 2) Э <sub>2</sub> О <sub>5</sub> и ЭН <sub>3</sub> | 4) Э <sub>2</sub> О <sub>7</sub> и НЭ |

**А 2.** Способность атомов принимать электроны уменьшается в ряду:

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| 1) F – O – N – C | 3) N – F – O – C |
| 2) C – N – O – F | 4) O – N – F – C |

**А 3.** Схеме превращения  $S^{-2} \rightarrow S^{+4}$  соответствует химическое уравнение:

- |                            |                                   |
|----------------------------|-----------------------------------|
| 1) $SO_2 + H_2O = H_2SO_3$ | 3) $2SO_2 + O_2 = 2SO_3$          |
| 2) $H_2 + S = H_2S$        | 4) $2H_2S + 3O_2 = 2SO_2 + 2H_2O$ |

**А 4.** Аммиак взаимодействует с веществом, формула которого:

- |        |          |                     |                   |
|--------|----------|---------------------|-------------------|
| 1) HCl | 2) NaOH. | 3) SiO <sub>2</sub> | 4) N <sub>2</sub> |
|--------|----------|---------------------|-------------------|

**А 5.** Ион  $PO_4^{3-}$  можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:

- |             |            |
|-------------|------------|
| 1) бария    | 3) натрия  |
| 2) водорода | 4) серебра |

**А 6.** Верны ли следующие высказывания?

**А.** В периоде с увеличением порядкового номера элемента кислотные свойства оксидов усиливаются.

**Б.** В периоде с увеличением порядкового номера элемента кислотные свойства оксидов ослабевают.

- |                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| 1) верно только А     | 3) верно только Б        |
| 2) верны оба суждения | 4) оба суждения не верны |

### Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

**В1.** Установите соответствие между частицей и электронной формулой.

- | ЧАСТИЦА      | ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА           |
|--------------|-------------------------------|
| А) $P^{+5}$  | 1) $1s^2 2s^2$                |
| Б) F         | 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ |
| В) $O^{-2}$  | 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ |
| Г) $Cl^{+7}$ | 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ |
|              | 5) $1s^2 2s^2 2p^6$           |
|              | 6) $1s^2 2s^2 2p^5$           |

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

**В 2.** Азот взаимодействует с веществами:

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| 1) H <sub>2</sub> O | 4) NaCl           |
| 2) CO <sub>2</sub>  | 5) O <sub>2</sub> |
| 3) Mg               | 6) H <sub>2</sub> |

Ответом к заданию В 3 является число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения.

**В 3.** Массовая доля кислорода (в %) в фосфорной кислоте равна \_\_\_\_\_ (запишите число, с точностью до десятых)

### Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

**С 1.** По уравнению реакции  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$  рассчитайте объемы исходных веществ (н. у.), которые необходимы для получения 3 моль газа хлороводорода.

### Контрольная работа № 4

#### *Итоговая контрольная работа*

#### ВАРИАНТ -1

#### Часть 1

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

**А 1.** Схема распределения электронов по слоям в атоме химического элемента, образующего соединения, соответствующие общим формулам ЭН<sub>2</sub> и ЭО

- |               |               |
|---------------|---------------|
| 1) 2e, 8e, 4e | 3) 2e, 8e, 2e |
| 2) 2e, 8e, 3e | 4) 2e, 8e, 1e |

**А 2.** Ряд элементов, расположенных в порядке увеличения атомных радиусов:

- |               |               |
|---------------|---------------|
| 1) Be, B, Al  | 3) Li, Be, B  |
| 2) Na, Mg, Be | 4) Be, Mg, Ca |

**А 3.** Оксид кальция является

- |               |                     |
|---------------|---------------------|
| 1) амфотерным | 3) несолеобразующим |
| 2) кислотным  | 4) основным         |

**А 4.** Необратимая химическая реакция произойдет при сливании растворов веществ, формулы которых:

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1) NaCl и MgSO <sub>4</sub>              | 3) NaOH и KI               |
| 2) HCl и Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | 4) KOH и CuCl <sub>2</sub> |

**А 5.** Уравнению реакции  $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$  соответствует схема превращения:

- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1) S <sup>+4</sup> → S <sup>+6</sup> | 3) S <sup>-2</sup> → S <sup>+4</sup> |
| 2) S <sup>+4</sup> → S <sup>0</sup>  | 4) S <sup>0</sup> → N <sup>+6</sup>  |

**А 6.** Верны ли следующие высказывания?

**А.** Неметаллы проявляют только восстановительные свойства

**Б.** Неметаллы проявляют восстановительные и окислительные свойства

1) верно только А

2) верны оба суждения

3) верно только Б

4) оба суждения не верны

### Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

**В1.** Установите соответствие между формулами исходных веществ и продуктов реакций:

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА:

А)  $\text{SO}_3$  и  $\text{H}_2\text{O}$

Б)  $\text{HCl}$  и  $\text{Na}_2\text{S}$

В)  $\text{Na}_2\text{O}$  и  $\text{H}_2\text{SO}_4$

Г)  $\text{H}_2\text{S}$  и  $\text{O}_2$

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ:

1)  $\text{H}_2\text{SO}_3$

2)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  и  $\text{H}_2\text{O}$

3)  $\text{H}_2\text{S}$

4)  $\text{H}_2\text{SO}_4$

5)  $2\text{NaCl}$  и  $\text{H}_2\text{S}$

6)  $\text{H}_2\text{O}$  и  $\text{SO}_2$

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

**В 2.** С раствором гидроксида натрия реагируют:

1)  $\text{CuSO}_4$

2)  $\text{CuO}$

3)  $\text{KOH}$

4)  $\text{HNO}_3$

5)  $\text{Zn(OH)}_2$

6)  $\text{CO}_2$

### Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

**С1.** Какой объем оксида азота (IV) образуется при взаимодействии азотной кислоты со 140г меди, содержащей 15% примесей?

**Контрольная работа №4. Итоговая работа.**

**Контрольная работа № 4**

**Итоговая контрольная работа**

## Часть 1

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

**А 1.** Схема распределения электронов по слоям в атоме химического элемента, образующего соединения, соответствующие общим формулам  $HЭ$  и  $Э_2O_7$

- |               |                   |
|---------------|-------------------|
| 1) 2e, 8e, 6e | 3) 2e, 8e, 8e     |
| 2) 2e, 8e, 7e | 4) 2e, 8e, 8e, 1e |

**А 2.** Ряд элементов, расположенных в порядке увеличения атомных радиусов:

- |              |               |
|--------------|---------------|
| 1) Be, B, C  | 3) Si, C, N   |
| 2) F, Cl, Br | 4) Na, Mg, Ca |

**А 3.** Оксид алюминия является

- |               |                     |
|---------------|---------------------|
| 1) амфотерным | 3) несолеобразующим |
| 2) кислотным  | 4) основным         |

**А 4.** Необратимая химическая реакция произойдет при сливании растворов веществ, формулы которых:

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| 1) $NaNO_3$ и $H_2SO_4$ | 3) $CaCl_2$ и $Na_2CO_3$ |
| 2) $KCl$ и $NaOH$       | 4) $CuSO_4$ и $HCl$      |

**А 5.** Уравнению реакции  $4NH_3 + 5O_2 = 4NO + 6H_2O$  соответствует схема превращения:

- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1) $N^{-3} \rightarrow N^0$    | 3) $N^{+3} \rightarrow N^{+2}$ |
| 2) $N^{+2} \rightarrow N^{-3}$ | 4) $N^{-3} \rightarrow N^{+2}$ |

**А 6.** Верны ли следующие высказывания?

- А.** В соединении  $H_2SO_3$  степень окисления серы максимальная  
**Б.** В соединении  $H_2SO_3$  степень окисления серы минимальная

- |                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| 1) верно только А     | 3) верно только Б        |
| 2) верны оба суждения | 4) оба суждения не верны |

## Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

**В1.** Установите соответствие между формулами исходных веществ и продуктов реакций:

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА:

- А) Fe и  $HCl$   
Б)  $Fe(OH)_3$  и  $HCl$   
В)  $FeCl_3$  и  $NaOH$   
Г) Fe и  $Cl_2$

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ:

- 1)  $FeCl_2$   
2)  $FeCl_2$  и  $H_2O$   
3)  $FeCl_3$   
4)  $FeCl_2$  и  $H_2$   
5)  $FeCl_3$  и  $3H_2O$   
6)  $Fe(OH)_3$  и  $3NaCl$

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

**В 2.** С соляной кислотой реагируют:

- |                        |                                    |
|------------------------|------------------------------------|
| 1) Zn                  | 4) Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> |
| 2) Mg(OH) <sub>2</sub> | 5) BaCl <sub>2</sub>               |
| 3) Na <sub>2</sub> O   | 6) SO <sub>2</sub>                 |

### Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

**С1.** Какой объем углекислого газа образуется при разложении гидрокарбоната кальция массой 240кг, содержащего 20% примесей?

### Практические работы.

#### Практическая работа №1

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами

Цель: познакомиться с правилами техники безопасности при работе в химической лаборатории и

лабораторным оборудованием.

Оборудование: лабораторный штатив, спиртовка, держатель, пробирка, круглодонная и коническая колбы, спички.

Инструкция по технике безопасности:

Если зажечь спиртовку сразу же после снятия колпачка, загорается плёнка спирта на горлышке спиртовки как раз на том месте, где колпачок прилегает к горлышку. Пламя проникает под диск с трубкой, и пары спирта внутри резервуара загораются. Может произойти взрыв и выброс диска вместе с фитилём. Чтобы избежать этого, приподнимите на несколько секунд диск с фитилём для удаления паров. Если случится воспламенение паров, быстро отставьте в сторону предметы (тетрадь для практических работ) и позовите учителя.

Зажжённую спиртовку нельзя переносить с места на место, нельзя также зажигать одну спиртовку непосредственно от другой. Для зажигания спиртовки пользуйтесь спичками.

Гасить спиртовку можно только одним способом – накрыть пламя фитиля колпачком. Колпачок должен находиться всегда под рукой.

Опыт №1. Знакомство с лабораторным оборудованием. а) Устройство лабораторного штатива\ б) Приёмы работы со спиртовкой

## Практическая работа №2

Наблюдение за изменениями, происходящими с горящей свечой, их описание

Цель: наблюдать физические и химические явления при горении свечи.

Оборудование: предметное стекло, свеча, спички, сухая пробирка, держатель.

Инструкция по технике безопасности:

Стекло – хрупкий материал, имеющий малое сопротивление при ударе и незначительную прочность при изгибе. Категорически запрещается использовать посуду, имеющую трещины и отбитые края.

Пробирку закрепляют в держателе так, чтобы от горлышка пробирки до держателя было расстояние 1 – 1,5 см.

Предметное стекло вначале прогревают полностью, а затем вносят в зону тёмного конуса горящей свечи.

Первая помощь при ожогах:

Ожог первой степени обрабатывают этиловым спиртом, затем, для снятия болевых ощущений, глицерином и накладывают сухую стерильную повязку. Во всех остальных случаях накладывают стерильную повязку после охлаждения места ожога и обращаются в медпункт.

Первая помощь при порезах:

а) в первую очередь, необходимо остановить кровотечение (давящая повязка, пережатие сосуда);

б) если рана загрязнена, грязь удаляют только вокруг неё, но ни в коем случае – из глубинных слоёв раны. Кожу вокруг раны обеззараживают йодной настойкой или раствором бриллиантовой зелени;

в) после обработки рану закрывают стерильной салфеткой так, чтобы перекрыть края раны, и плотно прибинтовывают обычным бинтом;

г) после получения первой помощи обратиться в медпункт.

Опыт №1. Физические явления при горении свечи.

Зажгите свечу. Вы увидите, как начинает таять парафин около фитиля, образуя круглую лужицу. Какой процесс здесь имеет место?

Опыт №2. Обнаружение продуктов горения в пламени.

Возьмите предметное стекло, закрепите в держателе (т/б), внесите в зону тёмного конуса горящей свечи и подержите 3 – 5 с. Быстро поднимите стекло, посмотрите на нижнюю плоскость. Объясните, что там появилось.

Сухую пробирку закрепите в держателе (т/б), переверните вверх дном и держите над пламенем до запотевания. Объясните наблюдаемое явление.

## Практическая работа №3

### Анализ почвы и воды

Цель: определить состав почвы, научиться фильтровать и выпаривать жидкость.

Оборудование: две пробирки, воронка, бумажный фильтр, стеклянная палочка, предметное стекло,

спиртовка, стеклянный цилиндр с водой, пробка, универсальная индикаторная бумага.

Инструкция по технике безопасности:

Если зажечь спиртовку сразу же после снятия колпачка, загорается плёнка спирта на горлышке спиртовки как раз на том месте, где колпачок прилегает к горлышку. Пламя проникает под диск с трубкой, и пары спирта внутри резервуара загораются. Может произойти взрыв и выброс диска вместе с фитилём. Чтобы избежать этого, приподнимите на несколько секунд диск с фитилём для удаления паров. Если случится воспламенение паров, быстро отставьте в сторону предметы (тетрадь для практических работ) и позовите учителя.

Зажжённую спиртовку нельзя переносить с места на место, нельзя также зажигать одну спиртовку непосредственно от другой. Для зажигания спиртовки пользуйтесь спичками.

Гасить спиртовку можно только одним способом – накрыть пламя фитиля колпачком. Колпачок должен находиться всегда под рукой.

Предметное стекло закрепляется в держателе у одного из его краёв аккуратно. При этом учитывается, что стекло – хрупкий материал и может треснуть, если на него сильно надавить.

В процессе выпаривания воды из почвенной вытяжки вначале прогревается всё предметное стекло, а затем капля жидкости на нём.

Первая помощь при порезах:

- а) в первую очередь, необходимо остановить кровотечение (давящая повязка, пережатие сосуда);
- б) если рана загрязнена, грязь удаляют только вокруг неё, но ни в коем случае – из глубинных слоёв раны. Кожу вокруг раны обеззараживают йодной настойкой или раствором бриллиантовой зелени;
- в) после обработки рану закрывают стерильной салфеткой так, чтобы перекрыть края раны, и плотно прибинтовывают обычным бинтом;
- г) после получения первой помощи обратиться в медпункт.

Первая помощь при ожогах:

Ожог первой степени обрабатывают этиловым спиртом, затем, для снятия болевых ощущений, глицерином и накладывают сухую стерильную повязку. Во всех остальных случаях накладывают стерильную повязку после охлаждения места ожога и обращаются в медпункт.

Опыт №1. Механический анализ почвы.

В пробирку помещена почва. Прилейте к ней воду, объём которой должен быть в 3 раза больше объёма почвы. Закройте пробирку пробкой и тщательно встряхивайте 1 – 2 минуты. Наблюдайте за осадком частиц почвы и структурой осадков. Опишите и объясните свои наблюдения.

Опыт №2. Получение почвенного раствора и опыты с ним.

Приготовьте бумажный фильтр, вставьте его в чистую пробирку и профильтруйте полученную в первом опыте смесь почвы и воды. Перед фильтрованием смесь не следует встряхивать. Почва останется на фильтре, а собранный в пробирке фильтрат представляет собой почвенную вытяжку( почвенный раствор).

Несколько капель этого раствора с помощью стеклянной палочки поместите на предметное стекло и подержите его над пламенем спиртовки (т/б) до выпаривания воды. Что наблюдаете? Объясните.

Возьмите универсальную индикаторную бумагу, нанесите на неё стеклянной палочкой почвенный раствор. Сделайте вывод по результатам своих наблюдений.

Опыт №3. Определение прозрачности воды.

## **Практическая работа №5**

### **Признаки химических реакций**

Цель: рассмотреть примеры химических реакций и выявить их признаки.

Оборудование: пробирки, медная проволока, спиртовка, оксид меди (II), раствор серной кислоты, мрамор, раствор соляной кислоты, растворы хлорида железа (III) и роданида калия, растворы сульфата натрия и хлорида бария.

Инструкция по технике безопасности:

Если зажечь спиртовку сразу же после снятия колпачка, загорается плёнка спирта на горлышке спиртовки как раз на том месте, где колпачок прилегает к горлышку. Пламя проникает под диск с трубкой, и пары спирта внутри резервуара загораются. Может произойти взрыв и выброс диска вместе с фитилём. Чтобы избежать этого, приподнимите на несколько секунд диск с фитилём для удаления паров. Если случится воспламенение паров, быстро отставьте в сторону предметы (тетрадь для практических работ) и позовите учителя.

Зажжённую спиртовку нельзя переносить с места на место, нельзя также зажигать одну спиртовку непосредственно от другой. Для зажигания спиртовки пользуйтесь спичками.

Гасить спиртовку можно только одним способом – накрыть пламя фитиля колпачком. Колпачок должен находиться всегда под рукой.

Кислоты – едкие вещества. Разрушают и раздражают кожу, слизистые оболочки.

Наливать кислоту надо так, чтобы при наклоне склянки этикетка, во избежание её порчи, оказывалась сверху.

Соединения меди в виде пыли при попадании на кожу, особенно в местах микротравм, могут вызвать раздражения, привести к аллергии в лёгкой форме.

Работать с соединениями бария нужно так, чтобы не допустить попадания их в рот, так как они токсичны. Для получения тяжёлого отравления достаточно дозы массой менее 0,5г. После завершения работы тщательно помыть руки с мылом под проточной водой.

Первая помощь при порезах:

а) в первую очередь, необходимо остановить кровотечение (давящая повязка, пережатие сосуда);

б) если рана загрязнена, грязь удаляют только вокруг неё, но ни в коем случае – из глубинных слоёв раны. Кожу вокруг раны обеззараживают йодной настойкой или раствором бриллиантовой зелени;

в) после обработки рану закрывают стерильной салфеткой так, чтобы перекрыть края раны, и плотно прибинтовывают обычным бинтом;

г) после получения первой помощи обратиться в медпункт.

Первая помощь при ожогах:

Ожог первой степени обрабатывают этиловым спиртом, затем, для снятия болевых ощущений, глицерином и накладывают сухую стерильную повязку. Во всех остальных случаях накладывают стерильную повязку после охлаждения места ожога и обращаются в медпункт.

Первая помощь при попадании кислоты на кожу рук:

Попавшие на кожу капли кислоты стряхните и тщательно смойте большим количеством воды, а затем обработайте поражённую поверхность 2% раствором пищевой соды.

Первая помощь при отравлении солями бария:

Промыть желудок 1% раствором сульфата натрия или сульфата магния.

Работаете по инструкции, приведённой в учебнике.

#### **Практическая работа №4**

#### **Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе**

Цель: приготовить раствор сахара

Оборудование: сахар, вода, цилиндр, лабораторные весы.

Практическая часть выполняется по инструкции в учебнике (стр. 184)

Практическая работа: №6 по инструкции учебника (стр: 241), №7 (стр.241)



