

ПРИЛОЖЕНИЕ  
к основной общеобразовательной программе  
основного общего образования,  
утвержденной приказом  
от 26.12.2018 г. № 91

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебный предмет «Химия»

Предметная область «Естественнонаучные предметы»

Классы: 8-9

## Содержание

<b>1.Пояснительная записка</b>	<b>2</b>
<b>2.Содержание курса</b>	<b>4</b>
<b>3.Содержание образования по разделам 8 класс</b>	<b>7</b>
<b>4.Содержание образования по разделам 9 класс</b>	<b>12</b>
<b>5.Критерии оценки</b>	<b>15</b>
<b>6.Требования к уровню подготовки обучающихся</b>	<b>17</b>
<b>7.Календарно-тематический план 8 класс</b>	<b>20</b>
<b>8.Календарно-тематический план 9 класс</b>	<b>29</b>
<b>9.Контрольно-измерительные и дидактические материалы</b>	<b>38</b>
<b>10.Информационно-методическое обеспечение</b>	<b>49</b>

## Пояснительная записка

Нормативные документы на основе которых разработана рабочая программа: Рабочая программа по химии составлена на основе следующих документов федерального уровня:

- Федерального Закона от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями;

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897, в редакции Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014г. №1643;

- Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 г. № 253 (в ред. Приказа Министерства образования и науки РФ от 08.06.2015 N 576);

- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" от 29 декабря 2010 г. № 189;

- Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015г. № 1/15);

документов регионального уровня:

- Закона Свердловской области от 15.07.2013г. № 78-ОЗ «Об образовании в Свердловской области»;

документов школьного уровня:

- Устава МКОУ Никольская ООШ

- Программы развития МКОУ Никольская ООШ

- Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ Никольская ООШ

Рабочая программа по химии составлена на основе программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) 2013 г. автор Габриелян О.С.

### **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.

### **Задачи обучения:**

Ведущими задачами 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 фактического 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 дает возможность управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнений.

Наука и практика взаимосвязаны: требования практики – движущая сила науки, успехи практики обусловлены достижениями науки.

Развитие химической науки и химизации народного хозяйства служат интересам человека, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

### **Данная программа реализована в учебниках:**

- *Габриелян О. С. Химия. 8 класс. — М.: Дрофа, 2013;*
- *Габриелян О. С. Химия. 9 класс. — М.: Дрофа, 2013;*

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), следование строгой логике принципов развивающего обучения, положенных в основу конструирования программы, и освобождения ее от избытка конкретного материала.

### **Количество часов, на которое рассчитана рабочая программа**

Уровень программы - базовый. Учитывая продолжительность учебного года (35-34 недели), планирование составлено на 70- 68 часов в год для 8- 9 классов. Количество часов в неделю на изучение предмета согласно программе - 2 часа.

### **Место учебного предмета, курса в учебной программе.**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 138 часов часов для обязательного изучения учебного предмета «Химия» 8-9 класс, из расчета 2 –х. учебных часов в неделю.

**8 класс:** 70 часов, в которых практических работ-9; контрольных работ-4 по текущим темам и 1 итоговая контрольная работа.

**9 класс:** 68 часов, в которых входят 6 практических занятий, 2 контрольных работы по текущим темам, 2 теста по текущим темам и одна итоговая контрольная работа.

## Содержание курса

Методы познания веществ и химических явлений.

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

Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. 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.

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.

**8 класс:** Введение; Атомы химических элементов; Простые вещества; Соединения химических элементов; Изменения, происходящие с веществами; Растворы, растворение, свойства растворов электролитов; Практикум № 1 «Простейшие операции с веществом»; Практикум № 2 «свойства растворов электролитов».

**9 класс:** Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса; Металлы; Неметаллы; Органические соединения; Обобщение знаний по химии за курс основной школы; Практикум №1. Свойства металлов и их соединений; Практикум №2.

### **Содержание по разделам: 8класс.**

Введение

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.

### **ТЕМА 1. Атомы химических элементов**

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 завершенном и незавершенном 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.

## **ТЕМА 2. Простые вещества**

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.

## **ТЕМА 3. Соединения химических элементов**

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. 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. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

Лабораторные

опыты.

1. Знакомство с образцами веществ разных классов.
2. Разделение смесей.

#### **ТЕМА 4. Изменения, происходящие с веществами**

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.

#### **ТЕМА 5. Практикум № 1. Простейшие операции с веществом**

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.
2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.
3. Анализ почвы и выводы.
4. Признаки химических реакций.
5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

#### **ТЕМА 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов**

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, нп. (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).

### **ТЕМА 7. Практикум № 2. Свойства растворов электролитов**

1. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

2. Решение экспериментальных задач.

## Содержание по разделам-9 класс

Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса

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

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  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Качественные реакции на  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . 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. 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  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

Тема 2. Свойства металлов и их соединений. Практическая работа №1. Осуществление цепочки химических превращений металлов. Практическая работа

№2. Получение и свойства соединений металлов. Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ

## Тема 2. Неметаллы

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, броне, фторе и йоде. 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.

Тема 4. Свойства неметаллов и их соединений. Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода». Практическая работа №6. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Тема 5. Органические соединения

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

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

Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы

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.

### **Критерии оценки по химии**

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т. д. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установлении причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнений реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

#### **Оценка устного ответа**

##### **Оценка «5»:**

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

##### **Оценка «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.

##### **Оценка «3»:**

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

##### **Оценка «2»:**

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

##### **Оценка «1»:**

- отсутствие ответа.

#### **Оценка письменных работ**

#### **Оценка экспериментальных умений**

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

**Оценка «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).

**Оценка «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

**Оценка «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 при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

**Оценка «2»:**

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

**Оценка «1»:**

- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

**Оценка умений решать экспериментальные задачи**

**Оценка «5»:**

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;
- дано полное объяснение и сделаны выводы.

**Оценка «4»:**

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

**Оценка «3»:**

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

**Оценка «2»:**

- допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

**Оценка «1»:**

- задача не решена.

**Оценка умений решать расчетные задачи**

**Оценка «5»:**

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



**Оценка «4»:**

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

**Оценка «3»:**

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

**Оценка «2»:**

• имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

**Оценка «1»:**

• отсутствие ответа на задание.

**Оценка письменных контрольных работ****Оценка «5»:**

• ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Оценка «4»:**

• ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Оценка «3»:**

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

**Оценка «2»:**

• работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

**Оценка «1»:**

• работа не выполнена. При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие, год.

**Требования к уровню подготовки обучающихся****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.

### **Знать и 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.

### **Освоение учащимися содержания курса химии основной школы должно привести к достижению следующих личностных результатов:**

1. формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учётом познавательных интересов и уважительного отношения к труду;
2. воспитание патриотизма, уважения к Отечеству, чувства ответственности и долга перед Родиной, усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества;
3. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего многообразие современного мира;
4. формирование системы значимых социальных и межличностных отношений, осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, готовности и способности вести диалог;
5. осознание значения семьи в жизни человека и общества, формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и другими членами общества (детьми, взрослыми, членами семьи) в различных видах деятельности;
6. развитие эстетического сознания, творческой деятельности эстетического характера, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам, освоение социальных норм, правил поведения, ролей в социальной и общественной жизни в пределах возрастных компетенций;

7. усвоение правил безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, осознание необходимости защиты окружающей среды и формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
8. формирование основ современной химико-экологической культуры и мышления как части экологической культуры, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

### Календарно- тематическое планирование 8 класс

№ / часы	Тема урока Тип урока	Элементы содержания	Контроль	Демонстрации. Лабораторные опыты Расчетные задачи	Дом. зад.	Дата По плану / по факту
Введение (5 ч)						
1 1ч	Предмет химии. Вещества и их превращения. Урок разбора нового материала	Химия как часть естествознания. Химия- наука о веществах, их строении, составах и превращениях. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент	Фронтальный. Упр. 1, 5, 6 стр. 10	<b>Р.з.</b> 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли ХЭ в веществе по его формуле	§ 1. Упр. 3,5 стр. 11	2.09/ 4.09
2 2ч	Химия и жизнь. История развития химии. Комбинированный	Химические и физические явления. Химическая реакция. Химики и алхимики	Текущий. Упр. 1-2 стр. 18		§ 2-3 упр 3,4 устно	4.09/ 9.09
3 3ч	ПСХЭ Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов. Урок разбора нового материала	Химический символ. ПСХЭ (группы, подгруппы, периоды)	Текущий. Упр. 5 стр. 32. Работа с таблицей		§ 4 упр 1-3	9.09/ 11.09
4 4ч	Расчет по химическим формулам. Комбинированный	Индексы. Коэффициенты. Относительная атомная масса	Индивидуальный. Упр. 8 стр. 37. Работа по карточкам		§ 5, упр. 1-3 стр. 38	11.09/ 16.09
5 5ч	<b>Практическая работа 1.</b> Знакомство с оборудованием. Правила Т.Б. Урок разбора нового материала	Лабораторное оборудования и техника безопасности при работе с веществами	Индивидуальный		Стр. 174-180	16.09/ 23.09
Тема 1. Атомы химических элементов (8 ч)						

6 1ч	Строение атомов. Урок разбора нового материала	Атом. Электрон. Модели атомов. Протон. Нейтрон.	Фронтальный. Работа с таблицей	Д. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	§ 6. Упр. 3 стр. 43	23.09/ 25.09
7 2ч	Изотопы. Комбинированный	Химический элемент. Изменение в составе ядер атомов химических элементов	Текущий. Работа с таблицей		§ 7. Упр. 1- 3 стр. 46	25.09/ 30.09
8 3ч	Строение электронных оболочек атомов. Урок разбора нового материала	Электронная оболочка. Электронные слои. Энергетические уровни.. Электронная орбиталь	Текущий. Работа с таблицей		§ 8. Упр. 1, 2,3 стр. 52	30.09/ 2.10
9 4ч	Ионная химическая связь. Комбинированный	Атомы металлов и неметаллов. Ионы положительные и отрицательные. Ионная химическая связь	Текущий. Работа с таблицей		§ 10 упр2-4	2.10/ 7.10
10 5ч	Ковалентная химическая связь. Урок разбора нового материала	Атомная, или ковалентная , химическая связь. Длина связи. Электронные и структурные формулы. Ковалентная полярная и ковалентная неполярная химическая связь. Электроотрицательность	Текущий. Работа с таблицей		§ 10 Упр. 1стр. 66	7.10/ 9.10
11 6ч	Металлическая химическая связь. Комбинированный	Металлическая связь. Атом- ионы. Обобществленные электроны	Фронтальный. Работа над составлением таблицы		§ 11. Упр 1- 4	9.10/ 13.10
12 7ч	Типы химических связей Комбинированное семинарское занятие	Типы химических связей	Тематический		§ 12. Упр.1,2,3	13.10/ 16.10
13 8ч	<b>Контрольная работа</b> по теме: ПСХЭ и ПЗ Д.И. Менделеева. Атомы химических элементов. Контроль по изученному материалу	ПСХЭ Д.И. Менделеева. Химия. Вещество. Хим. и физ. явления. Хим. формулы. Типы химических связей	Индивидуальны й		16.10/ 21.10	
Тема 2. Простые вещества (9 ч)						
14 1ч	Работа над ошибками. Металлы. Комбинированный	Металлы. Физические свойства металлов.	Входной. Работа с таблицей, ДМ	Р.з. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная	§ 13	21.10/ 23.10
15 2ч	Неметаллы. Комбинированный	Благородные газы. Аллотропия. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы	Входной. Работа с таблицей, ДМ		Стр. 73- 75	23.10/ 2.11
16 3ч	Неметаллы. Комбинированный		Входной. Работа с таблицей, ДМ		Стр. 76- 78	2.11/ 5.11

17 4ч	Сравнение «Металлы и неметаллы». Урок обобщения и систематизации знаний	Свойства металлов. Свойства неметаллов. Различия этих свойств	Устный. Работа с карточками-указателями	масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро». Д. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некот. ме и немее количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.	Упр. 1, 2, 3 стр. 78- 79	5.11/ 11.11
18 5ч	Количество вещества. Урок разбора нового материала	Количество вещества. Моль. Молярная масса. Постоянная Авогадро	Текущий. Работа с таблицей		§ 15. упр. 1, 2,3	11.11/ 13.11
19 6ч	Решение задач по теме: Количество вещества. Комбинированный	Нахождение: количества вещества, количества молекул, молярной массы по формулам	Фронтальный. Работа с тетрадью		§ 16. Упр.1-3стр. 82	13.11/ 18.11
20 7ч	Молярный объем газов. Урок разбора нового материала	Молярный объем газов. Молярный объем газов при нормальных условиях. Нормальные условия	Текущий. Работа с таблицей		§ 16. Упр. 1 стр. 85	20.11, 20.11
21 8ч	Решение задач по теме: «Молярный объем газов». Комбинированный	Нахождение: молярного объема газов, массы, объема по формулам	Фронтальный. Работа с таблицей		Повтор.	25.11 25.11
22 9ч	<b>Контрольная работа</b> по теме: «Простые вещества». Контроль по теме	Простые вещества. Решение задач	Индивидуальны й			27.11 27.11
<b>Тема 3. Соединения химических элементов (14 часов)</b>						
23 1ч	Работа над ошибками. Степень окисления. Комбинированный	Бинарные соединения. Степень окисления. Химическая номенклатура	Входной. Работа с таблицей	<b>Р.з.</b> 1. Расчет массовой и объемной доли 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.	§ 17. Упр. 1, 2	2.12 2.12
24 2ч	Решение задач по теме «Степень окисления2». Комбинированный	Определение степеней окисления по формуле. Составление формул бинарных соединений по степеням окисления	Текущий. Работа с таблицей, тетрадью		Упр. 5,6 стр. 91	4.12 4.12
25 3ч	Классы бинарных соединений. Комбинированный	Оксиды. Вода. Углекислый газ. Негашеная известь. Гидриды. Летучие водородные соединения. Соляная кислота и хлороводород. Аммиак и нашатырный спирт	Текущий. Работа с таблицей		§ 18	9.12 9.12
26 4ч	Классы бинарных соединений. Комбинированный	Гидроксид- ион. Основания. Щелочь. Известь. Индикаторы	Фронтальный. Работа с таблицей		§ 18. Упр. 4 стр. 98	11.12
27 5ч	Основания. Комбинированный	Кислоты кислородсодержащие и бескислородные. Основания кислот. Свойства некоторых кислот. Действие	Текущий. Работа с таблицей		§ 19. Упр. 2, 3	16.12
28 6ч	Кислоты. Комбинированный				§ 20.	18.12

		индикаторов при взаимодействии с кислотами		Д. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток NaCl, C, CO <sub>2</sub> . взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.  Л.о. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей		
29 7ч	Соли. Комбинированный	Соли. Номенклатура солей. Растворимые, нерастворимые и малорастворимые соли	Текущий. Работа с таблицей		§ 21. Табл.	23.12
30 8ч	Составление формул солей. Комбинированный	Составление формул солей	Текущий		Повт.	25.12
31 9ч	Кристаллические решетки. Комбинированный	Агрегатные состояния веществ. ТВ. вещества: аморфные и кристаллические. Кристаллические решетки: ионные, атомные, молекулярные и металлические. Закон постоянства состава	Фронтальный. Работа с таблицей		§ 22	13.01
32 10 ч	Чистые вещества и смеси. Комбинированный	Чистые вещества и смеси. Особо чистые вещества. Химический анализ	Фронтальный. Работа с таблицей		§ 23. Упр. 1, 2. Подготовка к пр. р-те	15.01
33 11 ч	Массовая и объемная доли компонентов смеси. Урок разбора нового материала	Массовая доля. Проба золота. Объемная доля и объемный состав воздуха	Фронтальный. Работа с таблицей		§ 24. Упр. 2, 3 стр. 128. Подготовка к пр. р-те	20.01
34 12 ч	Решение задач по теме: Массовая и объемная доли компонентов смеси»		Индивидуальный		Повтор.	22.01
35 13 ч	<b>Практическая работа 2.</b> Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе. Практическое занятие	Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.	Индивидуальный		Повтор.	27.01
36 14 ч	<b>Контрольная работа</b> по теме: Соединения химических элементов. Контроль по теме	Степень окисления. Бинарные соединения. Оксиды. Основания. Кислоты. Соли. Кристаллические решетки. Решение задач	Индивидуальный		29.01	
Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (12 ч)						
37 1ч	Работа над ошибками. Физические явления. Комбинированный	Дистилляция, или перегонка. Дистиллированная вода. Кристаллизация и выпаривание.	Фронтальный. Работа с таблицей, ДМ	Р.з. 1. Вычисления по хим. ур-ям массы и кол-ва в-ва по известной массе и кол-ву в-ва	§ 25. Упр. 3,4 стр. 134.	3.02

		Фильтрование. Возгонка. Отстаивание. Делительная воронка. Центрифугирование		одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции.	Подготовка к пр. р- те	
38 2ч	<b>Практическая работа 3.</b> Наблюдение за горящей свечой. Практическое занятие	Наблюдение за горящей свечой	Индивидуальны й	2.Вычисление массы (кол-ва в-ва, объема) продукта р-ции, если известна масса исх. в-ва, сод-го определ. долю примесей.	Повтор	5.02
39 3ч	Химические реакции. Комбинированный	Признаки химических реакций. Условия течения химических реакций. Реакции экзо- и эндотермические. Реакции горения	Текущий. Работа с ДМ	3.Вычисление массы (кол-ва в-ва, объема) продукта р-ции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.	§ 26. Упр.6 стр. 139. Подготовка к пр. р- те	10.02
40 4ч	<b>Практическая работа 4.</b> Признаки химических реакций. Практическое занятие	Признаки химических реакций	Индивидуальны й	Д. Примеры физич. явл-ий: плавление парафина; возгонка I или бензойной кислоты; растворение KMnO <sub>4</sub> ; диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химич. Явл-ий: горение Mg, P; взаимодействие HCl с мрамором или мелом; получение Cu(OH) <sub>2</sub> ;растворение полученного гидроксида в кислотах; взаимодействие CuO с H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> при нагревании; разложение KMnO <sub>4</sub> ;	Повтор.	12.02
41 5ч	Химические уравнения. Комбинированный	Химические уравнения. Правила подбора коэффициентов в уравнениях реакций	Текущий. Работа с таблицей	разбавленных кислот с ме; разложение H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ; электролиз H <sub>2</sub> O.	§ 27. Упр.2 стр. 145	17.02
42 6ч	Расчеты по химическим уравнениям. Комбинированный	Единицы важнейших вел-н. Алгоритм вычисления по уравнению реакции	Фронтальный. Работа с табл.	Л.о. 3. Сравнение скорости испарения H <sub>2</sub> O и C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH по исчезновению их капель на	§ 28	19.02
43 7ч	Решение задач по теме: «Химические уравнения». Комбинированный		Текущий. Работа с таблицей, тетрадью		Повтор.	24.02
44 8ч	Реакции разложения. Урок разбора нового материала	Реакции разложения. Скорость химической реакции. Катализаторы. ферменты	Фронтальный. Работа с таблицей, ДМ		§ 29. Упр. 1 стр. 155	26.02
45 9ч	Реакции соединения. Комбинированный	Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Цепочки переходов, или превращений. Обратимые и необратимые реакции	Текущий. Работа с таблицей		§ 30. Упр. 1 стр. 159	2.03
46 10 ч	Реакции замещения. Комбинированный	Реакции замещения. Ряд активности металлов. Условия взаимодействия металлов с растворами кислот и солей	Текущий. Работа с таблицей, ДМ		§ 31. Упр.2 стр. 164	4.03
47 11 ч	Реакции обмена. Комбинированный	Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца	Текущий. Работа с таблицей, ДМ		§ 32. Конспект § 33	9.03



48 12 ч	<b>Контрольная работа</b> по теме: Изменения, происходящие с веществами. Контроль по теме	Физические явления. Химические реакции. Реакции: соединения, разложения, замещения, обмена. Решение задач	Индивидуальны й	фильтровальной бумаге. 4. Окисление Cu в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого CO <sub>2</sub> . Получение CO <sub>2</sub> взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение Cu в растворе CuCl <sub>2</sub> с Fe		11.03
Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (15 ч)						
49 1ч	Работа над ошибками. Растворение. Растворимость веществ в воде. Комбинированный	Растворы. Физическая и химическая теории растворов. Тепловые явления при растворении. Гидраты и кристаллогидраты; кристаллизационная вода. Насыщенные, ненасыщенные и перенасыщенные растворы. Хорошо растворимые, малорастворимые и практически нерастворимые вещества	Фронтальный. Работа с таблицей, ДМ	Д. Испытание в-в и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.	§ 34. Упр. 7 стр. 192	16.03
50 2ч	Электролитическая диссоциация. Урок разбора нового материала	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация и ассоциация. Механизм диссоциации веществ с различным типом связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты	Текущий. Работа с ДМ	Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II), горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.	§ 35. Упр. 2 стр. 198	18.03
51 3ч	Основные положения ТЭД. Комбинированный	Основные положения ТЭД. Ионы простые и сложные, гидратированные и негидратированные, катионы и анионы. Кислоты, основания и соли в свете ТЭД.	Текущий	<b>Л.о.</b> 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия и калия).	§ 36. Подготовка к пр. р-те	30.03
52 4ч	Ионные уравнения. Комбинированный	Молекулярное и ионное уравнения реакций. Реакции ионного обмена. Реакции нейтрализации	Текущий. Работа с таблицей	10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные		1.04
53 5ч	<b>Практическая работа 5.</b> Ионные уравнения Практическое занятие	Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца	Индивидуальны й		§ 37. Подготовка к пр. р-те	6.04

54 6ч	<b>Практическая работа 6.</b> Качественные реакции. Практическое занятие	Качественные реакции	Индивидуальны й	для растворов солей (например, для хлорида меди (II)).		8.04
55 7ч	Классификация и свойства кислот. Урок разбора нового материала	Классификация кислот. Типичные свойства кислот: взаимодействие их с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов и солями. Условия протекания типичных реакций кислот. Ряд напряжения металлов	Текущий. Работа с таблицей, ДМ	12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).	§ 38. Упр. 4 стр. 214	10.04
56 8ч	Классификация и свойства оснований. Комбинированный	Классификация оснований. Типичные свойства оснований: взаимодействие их с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Типичное свойство нерастворимых оснований: разложение при нагревании. Условия протекания типичных реакций оснований	Текущий. Работа с таблицей, ДМ		§ 39. Упр. 3 стр. 217	12.04
57 9ч	Классификация и свойства оксидов. Комбинированный	Оксиды несолеобразующие и солеобразующие. Оксиды основные и кислотные. Типичные свойства основных оксидов: взаимодействие их с кислотами, кислотными оксидами и водой. Типичные свойства кислотных оксидов: взаимодействие их с кислотами, кислотными оксидами и водой. Условия протекания реакций кислотных и основных оксидов с водой	Текущий. Работа с таблицей, ДМ		§ 40. Упр. 3 стр. 221	17.04
58 10 ч	Классификация и свойства солей. Комбинированный	Соли средние, кислые и основные. Диссоциация различных групп солей. Типичные свойства средних солей: взаимодействие их с кислотами, щелочами, другими солями и металлами. Два правила ряда напряжений металлов. Условия	Текущий. Работа с таблицей		§ 41. Подготовка к пр. р- те	19.04

		протекания реакций солей с металлами				
59 11 ч	<b>Практическая работа 7.</b> Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. Практическое занятие	Свойства кислот, оснований, оксидов и солей	Индивидуальны й			24.04
60 12 ч	Генетическая связь между классами веществ. Комбинированный	Генетическая связь. Генетический ряд металлов и его разновидности. Генетический ряд неметаллов и его разновидности	Текущий		§ 42. Подготовка к пр. р-те	29.04
61 13 ч	<b>Практическая работа 8.</b> Решение экспериментальных задач. Практическое занятие	Решение экспериментальных задач	Индивидуальны й		Оформлени е	4.05
62 14 ч	Окислительно-восстановительные реакции. Урок разбора нового материала	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель; окисление и восстановление. Метод электронного баланса	Текущий		§ 43	6.05
63 15 ч	Окислительно-восстановительные реакции. Комбинированный		Текущий		§ 43	10.05
Повторение (7 ч)						
64 1ч	Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса. Урок обобщения и систематизации знаний	Обобщение по темам курса химии 8 класс: Введение; Атомы химических элементов; Простые вещества; Соединения химических элементов; Изменения, происходящие с веществами; Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	Текущий		Составлени е формул	12.05
65 2ч	Решение задач за курс химии 8 класса. Комбинированный	Относительная молекулярная масса. Массовая доля элемента в веществе. Составление электронных формул. Вычисление количества вещества, количества молекул. Молярный объем газов. Степень окисления. Массовая и объемная доли компонентов смеси	Фронтальный		Повтор.	17.05
66 3ч	Повторение. Урок обобщения и систематизации знаний		Текущий		Подготовка к к. р- те	19.05

	(раствора). Составления уравнений реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Составления ионных уравнений.			
67 4ч	Итоговая контрольная работа. Итог. контроль	Тематический		24.05
68 5ч 69 6ч 70 7ч	Работа над ошибками. Комбинированный	Текущий		26.05 30.05
<u>Итого:</u> 70часов, в которые входят 9 практических занятий, 4 контрольных работ по текущим темам и одна итоговая контрольная работа.				

### Календарно - тематическое планирование 9 класс

№/часы	Тема урока Тип урока	Элементы содержания	Контроль	Демонстрации Лабораторные опыты	Дом. Зад	Дата По плану / по факту
<b>Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (6 ч)</b>						
1 1ч	Характеристика химического элемента-металла Урок- диспут	План характеристики химического элемента. Характеристика элемента-металла. Характеристика элемента-неметалла. Генетические ряды металла и неметалла	Комбинированный. Работа с ДМ	<b>Л.о.</b> 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств	§ 1, упр. 1 стр. 8	4.09
2 1ч	Характеристика химического элемента – неметалла. Комбинированный		Фронтальный. Работа с ДМ		Упр. 4 стр. 8	7.09/ 9.09
3 1ч	Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комбинированный	Амфотерные оксиды и гидроксиды. Переходные элементы, или переходные металлы. Зависимость химических свойств оксидов и гидроксидов элементов побочных подгрупп ПСХЭ Д.И. Менделеева от степеней окисления их атомов	Текущий		§ 2, упр. 2 стр. 12	10.09/ 11.09
4 1ч	Периодический закон. Комбинированный	Периодический закон Д.И. Менделеева. ПСХЭ Д. И. Менделеева- графическое отображение ПЗ. Физический смысл номера элемента, номера группы и периода. Значение ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева	Текущий		Стр. 12-16, упр. 5- 7 стр. 22	14.09/ 16.09
5 1ч	ПСХЭ Д.И. Менделеева. Комбинированный	Менделеева	Фронтальный. Работа с ДМ		Стр. 16-19, упр. 9	17.09/ 23.09
6 1ч	<b>Тест: Повторение курса 8 кл.</b> <b>Контроль по теме</b>		Индивидуальный			21.09/ 25.09
<b>Тема 1. Металлы (19 ч)</b>						
7 1ч	Век медный, бронзовый, железный. Урок разбора нового материала	Семь металлов древности: железо, медь, серебро, ртуть, олово, свинец, золото. Век медный, бронзовый, железный. Бронза и художественное литье. Сплавы, чугун и сталь	Фронтальный	<b>Д.</b> Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие	§ 4, упр. 2 стр. 26	24.09/ 30.09
8 2ч	Положение металлов в ПСХЭ. Строение атомов.	Диагональ В-Si-As-Te-At. Щелочные и щелочноземельные металлы. Восстановительные	Текущий. Работа с ДМ		§ 5, упр. 3	28.09/ 2.10

	Комбинированный	свойства металлов. Относительность деления химических элементов на металлы и неметаллы		натрия, лития и кальция с водой.		
9 3ч	Физические свойства металлов. Кейс- урок	Пластичность. Электропроводность и теплопроводность. Металлический блеск. Твердость металлов. Плотность металлов. Легкие и тяжелые металлы. Черные и цветные металлы. Драгоценные металлы	Текущий	Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с	§ 6	1.10/ 7.10
10 4ч	Сплавы. Комбинированный	Сплавы и их классификация. Черные металлы: чугуны и стали. Цветные металлы: бронза, латунь, мельхиор, дюралюминий	Текущий	неметаллами. Получение гидроксидов железа	§ 7, упр. 4 стр. 38	5.10
11 5ч	Химические свойства металлов. Комбинированный	Восстановительные свойства металлов. Взаимодействие металлов с кислородом и другими неметаллами. Электрохимический ряд напряжений. Правила применения электрохимического ряда напряжений при определении возможности взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Поправки к правилам применения электрохимического ряда напряжений	Текущий	(I) и (III). <b>Л.о.</b> 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.	§ 8, упр. 2 стр. 41. Подготовиться к пр. р-те	8.10
12 6ч	<b>Практическая работа 1.</b> Осуществление цепочки химических превращений. Практическое занятие	Осуществление цепочки химических превращений	Индивидуальный	4. Ознакомление с образцами природных соединений:	Стр. 84 (оформление)	12.10
13 7ч	Получение металлов. Комбинированный	Самородные металлы. Минералы. Руды. Металлургия и её виды: пирро-, гидро-, электрометаллургия. Аллюминотермия. Микробиологические методы получения металлов	Текущий	натрия; кальция; алюминия; железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей.	§ 9, упр. 6 стр. 47. Подготовиться к пр. р-те	15.10
14 8ч	<b>Практическая работа 2.</b> Получение и свойства соединений металлов. Практическое занятие	Получение и свойства соединений металлов	Индивидуальный	6. Качественные реакции на ионы железа +2 и +3.	Стр. 84-85 (оформление)	19.10
15 9ч	Коррозия металлов. Комбинированный	Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Способы борьбы с коррозией	Текущий. Работа с ДМ		§ 10	22.10

16 10ч	Щелочные металлы. Комбинированный	Строение атомов щелочных металлов. Химические свойства щелочных металлов: образование гидридов, хлоридов, сульфидов, пероксидов, оксидов, гидроксидов. Оксиды и пероксиды щелочных металлов. Едкие щелочи. Соли: сода питьевая, сода кристаллическая, поташ, глауберова соль, поваренная соль	Текущий		Стр. 52-55, упр. 1 стр. 58	2.11
17 11ч	Решение задач по теме «Металлы». Практическое занятие		Фронтальный		55- 58, упр. 2 стр. 58	5.11
18 12ч	Щелочноземельные металлы. Комбинированный	Строение атомов бериллия и магния, щелочноземельных металлов. Химические свойства бериллия, магния и щелочноземельных металлов: образование оксидов, хлоридов, сульфидов, нитридов, гидридов и гидроксидов. Магниетермия и кальциетермия. Оксиды кальция-негашеная известь и магния- жженая магнезия. Гидроксиды кальция и других щелорчноземельных металлов. Соли: карбонаты кальция и магния, сульфаты, фосфаты	Фронтальный		§ 12	9.11
19 13ч	Решение задач по теме: «Соединения металлов» Практическое занятие		Фронтальный		Упр. 4 стр. 67	13.11
20 14ч	Щелочноземельные металлы		Фронтальный		Повт.	
21 15ч.	Решение задач по теме: «Соединения металлов» Практическое занятие		Фронтальный		Оформл ение пр. упр.	
22 16ч	Алюминий. Комбинированный	Строение атома алюминия. Физические и химические свойства алюминия: образования бромида, сульфида, карбида, оксида и алюминатов. Аллюминотермия. Получение алюминия электролизом. Области применения алюминия. Природные соединения алюминия: алюмосиликаты, корунд. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия	Текущий		§ 13, упр. 6 стр. 75	16.11
23 17ч	Железо. Комбинированный	Строение атома железа. Степени окисления железа: +2, +3. Физические и химические свойства	Текущий		§ 14. Подгото	19.11

		железа. Образование хлоридов железа (II) и (III), взаимодействие с серой, кислородом, водой, кислотами, солями. Железо в природе, минералы железа (магнитный, бурый и красный железняки). Соединения катионов железа $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$ . Качественные реакции на $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$ и реактивы: желтая и красная кровяная соли, роданид калия			виться к пр. р-те	
24 18ч	<b>Практическая работа 3.</b> Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ. Практическое занятие	Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ	Индивидуальный		Стр. 86-87 (оформление). Подготовка к контр.р-те	23.11
25 19ч	<b>Контрольная работа №2</b> по теме: «Металлы». Контроль по теме		Индивидуальный			26.11
<b>Тема 2. Неметаллы (21 ч)</b>						
26 1ч	Неметаллы: атомы и простые вещества. Урок разбора нового материала	Элементы- металлы и элементы- неметаллы. Строение атомов неметаллов. Простые вещества- металлы и простые вещества- неметаллы. Аллотропия. Кислород и озон. Состав воздуха	Фронтальный	Д. Образцы галогенов. Взаимодействие галогенов с	§ 15	30.11
27 2ч	Химические элементы в клетках живых организмов. Урок разбора нового материала	Макроэлементы и микроэлементы. Роль микроэлементов в жизнедеятельности растений, животных и человека. Органические вещества: белки, жиры, углеводы. Ферменты. Витамины. Гормоны	Текущий	натрием, алюминием. Вытеснение брома или йода из растворов их солей.	§ 16	3.12
28 3ч	Водород. Комбинированный	Двойное положение водорода в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Физические свойства водорода. Химические свойства водорода – окислительные и восстановительные. Применение водорода. Получение, собирание, распознавание водорода	Текущий	Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие	§ 17	7.12
29 4ч	Галогены. Урок разбора нового материала	Строение атомов галогенов и их степени окисления. Физические и химические свойства галогенов. Изменение окислительно – восстановительных свойств галогенов от фтора йоду	Текущий	концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных	§ 18, упр. 1 стр. 109	10.12



30 5ч	Соединения галогенов. Комбинированный	Галогеноводороды. Галогеноводородные кислоты. Галогениды. Качественные реакции на галоген- ионы. Природные соединения галогенов: галит, сильвин, сильвинит, флюорит	Фронтальный	веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы	§ 19	14.12
31- 32 6- 7ч	Получение, значение, применение галогенов. Комбинированный	Получение галогенов электролизом расплавов и растворов солей. Биологическое значение галогенов. Применение хлора и соединений фтора, хлора и йода	Фронтальный	природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния.	§ 20, упр. 1 стр. 121	17.12
33 8ч	Кислород. Комбинированный	Кислород в природе. Химические свойства кислорода: взаимодействие с простыми и сложными веществами. Горение и медленное окисление. Дыхание и фотосинтез. Получение кислорода. Применение кислорода	Текущий	Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.	§ 21. Подготовиться к пр. р-те	21.12
34 9ч	<b>Практическая работа 4.</b> Подгруппа кислорода. Практическое занятие	Подгруппа кислорода	Индивидуальный	карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.	Стр. 187-188 (оформление)	24.12
35 10ч	Сера. Соединения серы. Комбинированный	Строение атомов серы и степени окисления серы. Аллотропия серы: ромбическая, моноклинная и пластическая сера. Химические свойства серы: взаимодействие с металлами, кислородом, водородом. Димеркуризация. Сера в природе: самородная, сульфидная и сульфатная сера. Биологическое значение серы. Применение серы. Сероводород и сульфиды. Сернистый газ, сернистая кислота, сульфиты. Производство серной кислоты	Текущий	Л.о. 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	§ 22, §23	11.01
36 11ч	Азот. Комбинированный	Строение атомов и молекул азота. Свойства азота: взаимодействие с металлами, водородом, кислородом. Получение азота из жидкого воздуха. Применение азота. Азот в природе и его биологическое значение	Текущий	реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами.	§243, упр. 2 стр. 146	14.01
37 12ч	Аммиак. Комбинированный	Строение молекул аммиака. Водородная связь. Свойства аммиака: взаимодействие с водой, кислотами и кислородом. Донорно-акцепторный	Текущий	13. Ознакомление с продукцией	§ 25	18.01

		механизм образования иона аммония. Получение, собирание и распознавание аммиака		силикатной промышленности		
38 13ч	Соли аммония. Комбинированный	Соли аммония. Свойства солей аммония, обусловленные ионом аммония, кислотных остатков. Разложение солей аммония. Качественная реакция на ион аммония. Хлорид, нитрат, карбонат аммония и их применение	Текущий		§ 26, упр. 4 стр. 155	21.01
39 14ч	Кислородные соединения азота. Комбинированный	Несолеобразующие и кислотные оксиды азота. Оксиды азота (IV). Свойства азотной кислоты как электролита и как окислителя. Взаимодействие концентрированной и разбавленной азотной кислоты с медью. Применение азотной кислоты. Нитраты, селитры	Текущий		§ 27, упр. 7 стр. 158	25.01
40 15ч	Фосфор и его соединения. Комбинированный	Аллотропия фосфора: белый фосфор, красный фосфор. Свойства фосфора: образование фосфидов, фосфина, оксида фосфора (V). Фосфорная кислота и три ряда её солей: фосфаты, гидрофосфат. Применение фосфора и его соединений	Фронтальный		§ 28	28.01
41 16ч	Углерод. Комбинированный	Строение атома и степени окисления углерода -4, + 4. Аллотропия углерода: алмаз и графит. Древесный и активированный уголь. Адсорбция, её применение. Химические свойства углерода: взаимодействие с кислородом, металлами, с водородом, с оксидами металлов. Карбиды кальция и алюминия. Ацетилен и метан. Круговорот углерода в природе	Текущий		§ 29. Подготовиться к пр. р-те	1.02
42 17ч	Кислородные соединения углерода. Комбинированный	Оксид углерода (II), или угарный газ: получение, свойства, применение. Оксид углерода (IV), или углекислый газ: получение, свойства, применение. Угольная кислота и ее соли: карбонаты и гидрокарбонаты. Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно. Жесткость воды-временная и постоянная- и способы ее устранения. Качественная реакция на соли угольной кислоты	Фронтальный		Стр. 188-189 (оформление)	4.02
43 18ч	Кремний и его соединения. Комбинированный	Природные соединения кремния: кремнезем, кварц и его разновидности, силикаты,	Фронтальный	§ 30. Подгото	8.02	

		алюмосиликаты, асбест. Биологическое значение кремния. Свойства кремния: полупроводниковые, взаимодействие с кислородом, металлами, щелочами. Силан. Оксид кремния (IV). Его строение и свойства: взаимодействие со щелочами, основными оксидами, карбонатами и магнием. Кремниевая кислота и ее соли. Растворимое стекло. Применение кремния и его соединений. Стекло. Цемент			виться к пр. р-те	
44 19ч	<b>Практическая работа 5.</b> Подгруппа азота и углерода. Практическое занятие	Подгруппа азота и углерода	Индивидуальный		Стр. 189-192 (оформление).	11.02
45 20ч	<b>Практическая работа 6.</b> Получение, собиранье и распознавание газов. Практическое занятие	Получение, собиранье и распознавание газов	Индивидуальный		§ 31. Подготовиться к контр. р-те.	15.02
46 21ч	<b>Контрольная работа №3</b> по теме: Неметаллы. Контроль по теме		Индивидуальный			18.02
<b>Тема 3. Органические соединения (16 ч)</b>						
47 1ч	Работа над ошибками. Предмет органической химии. Комб.	Предмет изучения органической химии. Особенности органических веществ. Валентность и степень окисления. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Структурные формулы. Значение органической химии	Фронтальный	Д. Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественные реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление	§ 32	22.02
48 2ч	Предмет органической химии. Урок разбора нового материала		Текущий		Упр. 1, 5 стр. 200	25.02
49 3ч	Предельные углеводороды. Урок разбора нового материала.	Предельные углеводороды. Гомологический ряд. Изомеры и изомерия. Названия предельных углеводородов. Физические свойства предельных углеводородов. Химические свойства предельных углеводородов: реакции горения и дегидрирования	Фронтальный		§ 33. Выучить гомологический ряд предельных УВ	29.02
50 4ч	Предельные углеводороды. Комбинированный		Текущий		§ 33	3.03

51 5ч	Непредельные углеводороды. Урок разбора нового материала	Непредельные углеводороды гомологического ряда этилена. Названия этиленовых углеводородов. Реакции полимеризации, мономеры, полимеры. Полиэтилен. Гидратация и дегидратация. Качественные реакции на двойную связь: реакции с бромной водой и с раствором перманганата калия	Фронтальный	жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков. <b>Л.о.</b> 14. Изготовление моделей молекул углеводов.	§34	8.03
52 6ч	Непредельные углеводороды. Комбинированный		Текущий		§ 34	11.03
53 7ч	Спирты. Урок разбора нового материала	Спирты и их атомность. Предельные одноатомные спирты: метанол и этанол. Окисление этилового спирта в уксусный альдегид. Двухатомный спирт этиленгликоль. Трехатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Функциональные группы: гидроксильная и карбонильная	Фронтальный	Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков. <b>Л.о.</b> 14. Изготовление моделей молекул углеводов.	§ 35	15.03
54 8ч	Спирты. Комбинированный		Текущий		§ 35	18.03
55 9ч	Карбоновые кислоты. Урок разбора нового материала	Карбоксильная группа. Карбоновые кислоты. Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Уксусная кислота. Свойства карбоновых кислот: взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями и солями. Ацетаты. Реакция этерификации. Сложные эфиры. Применение кислот и сложных эфиров	Фронтальный	15.Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с йодом.	§ 36	3.04
56 10ч	Сложные эфиры. Комбинированный	Предельные и непредельные жирные кислоты. Жиры как сложные эфиры. Применение жиров. Растительные и животные жиры. Замена жиров в технике непищевым сырьем. Мыла. Синтетические моющие средства	Фронтальный		Стр. 219	7.04
57 11ч	Жиры. Комбинированный		Текущий	§ 37	10.04	
58 12ч	Аминокислоты. Комбинированный	Аминокислоты и их амфотерность. Реакции поликонденсации. Пептидная связь и полипептиды. Первичная структура белков. Свойства белков и качественные реакции на белки	Текущий	§ 38	14.04	
59 13ч	Белки. Комбинированный		Текущий	§ 38	17.04	
60 14ч	Углеводы. Комбинированный	Углеводы: моносахариды, дисахариды, полисахариды. Глюкоза и фруктоза. Сахароза. Крахмал. Целлюлоза	Фронтальный	§ 39	21.04	
61 15ч	Полимеры. Комбинированный	Полимеры природные (органические и неорганические) и синтетические. Реакции полимеризации и поликонденсации. Мономер, макромолекула, структурное звено, степень	Фронтальный	§ 40. Подготовка к	24.04	

		полимеризации. Структуры полимеров: линейная, разветвленная, пространственная. Пластмассы. Волокна природные и химические, искусственные и синтетические			контр. р-те.	
62 16ч	Тест: Органические соединения. <b>Контроль по теме №4</b>		Индивидуальный			28.04
Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (6 ч)						
63 1ч	Работа над ошибками. ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева. Урок обобщения и систематизации знаний	Периодический закон Д.И. Менделеева. ПСХЭ Д.И. Менделеева- графическое отображение ПЗ. Физический смысл номера элемента, номера группы и периода. Значение ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева	Текущий		Повтор.	2.05
64 2ч	Типы химических связей. Урок обобщения и систематизации знаний	Типы химических связей: металлическая, ионная, ковалентная (полярная и неполярная), водородная	Текущий		Повтор.	5.05
65 3ч	Минеральные удобрения. Урок- диспут	Удобрения: органические, органоминеральные, минеральные, бактериальные. Химическая мелиорация почв. Азотные, калийные и фосфорные удобрения	Фронтальный	Коллекции удобрений	Стр. 244-261.	9.05
66 4ч	Классификация химических реакций. Урок обобщения и систематизации знаний.	Классификация химических реакций	Текущий		Повтор.	12.05
67 5ч	<b>Итоговая контрольная работа</b> Итог. Контроль		Итоговый			23.05 26.05
68 6ч	Работа над ошибками. Подведение итогов. Комбинированный		Индивидуальный			26.05
<b>Итого:</b> 68 часов, в кот. Входят 6 практических занятий, 2 контрольных работы по текущим темам, 2 теста по текущим темам и одна итоговая контрольная работа.						

## Контрольно-измерительные и дидактические материалы

### Контрольная работа № 1 по теме «Строение атомов химических элементов»

1. Расположите химические элементы  
А) в порядке возрастания неметаллических свойств С, Ве, N.  
Б) в порядке возрастания неметаллических свойств Ва, Mg, Sr.
2. Дайте характеристику химических элементов О, S, Cl по плану:
  1. химический символ и название элемента;
  2. порядковый номер;
  - 3 номер периода, группы, главная или побочная подгруппа;
  4. заряд ядра атома;
  5. число протонов и нейтронов в ядре;
  6. общее число электронов;
  7. число энергетических уровней;
  8. число электронов на внешнем энергетическом уровне;
  9. схема строения атома;
  10. свойства химического элемента (металлические или неметаллические).
3. Укажите тип химической связи в соединениях:  $H_2O$ ,  $F_2$ , К, KCl. Запишите схему образования одного вида связи (по выбору).

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

#### Вариант №1

1. Рассчитайте степени окисления в следующих соединениях:  $NO_2$ ,  $NO$ ,  $N_2O$ ,  $H_3N$ . (4 балла)
2. Определите вид химической связи в соединениях, формулы которых  $O_2$ ,  $H_3N$ , Mg, KCl. (4 балла)
3. Определите класс вещества по формуле и назовите вещества  $H_3PO_4$ ,  $CaCO_3$ ,  $P_2O_5$ ,  $Fe(OH)_3$ . (8 баллов)
4. В 60г раствора содержится 18г соли. Определите массовую долю соли в данном растворе. (30%), (4 балла)
5. Какой объём кислорода может быть получен из  $5m^3$  воздуха, если объёмная доля кислорода в воздухе равна 21%? (1,05%), (4 балла)

#### Вариант №2

1. Рассчитайте степени окисления в следующих соединениях:  $CO_2$ ,  $SiH_4$ ,  $H_3P$ ,  $P_2O_5$ . (4 балла)
2. Определите вид химической связи в соединениях, формулы которых  $SO_3$ ,  $N_2$ , Ca,  $FeCl_3$ . (4 балла)
3. Определите класс вещества по формуле и назовите вещества  $SO_3$ , HCl,  $Cu(OH)_2$ ,  $FeCl_3$ . (8 баллов)
4. В 200г воды растворили 50г соли. Определите массовую долю соли в данном растворе. (20%), (4 балла)
5. Какой объём азота может быть получен из  $12m^3$  воздуха, если объёмная доля азота в воздухе равна 78%? (9,36%), (4 балла)

#### Вариант №3

1. Рассчитайте степени окисления в следующих соединениях:  $AlH_3$ ,  $P_2O_5$ ,  $H_2O$ ,  $Mn_2O_3$ . (4 балла)
2. Определите вид химической связи в соединениях, формулы которых  $CO_2$ ,  $H_2$ , Ag, KCl. (4 балла)
3. Определите класс вещества по формуле и назовите вещества  $KNO_3$ , CO,  $H_2S$ ,  $Zn(OH)_2$ . (8 баллов)
4. Для приготовления раствора соли взяли 4г нитрата калия и 21г воды. Определите массовую долю соли в данном растворе. (16%), (4 балла)
5. Какая масса соли и воды потребуется для приготовления 340г раствора с массовой долей 12%? (40,8г и 299,2г), (4 балла)

### Вариант №4

1. Рассчитайте степени окисления в следующих соединениях: SF<sub>6</sub>, NO<sub>2</sub>, CF<sub>4</sub>, I<sub>3</sub>N. (4 балла)
2. Определите вид химической связи в соединениях, формулы которых I<sub>2</sub>, HCl, MgCl<sub>2</sub>, Zn. (4 балла)
3. Определите класс вещества по формуле и назовите вещества H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, FeO, Mg(OH)<sub>2</sub>, ZnSO<sub>4</sub>. (8 баллов)
4. Вычислите массовую долю сахарозы в растворе, содержащем воду массой 250г и сахарозу массой 50г. (16,7%), (4 балла)
5. 400г 20% раствора соли выпарили. Рассчитайте массу сухой соли и массу испарённой воды. (80г и 320г), (4 балла)

Максимум 24 балла.

95% от выполненной работы – «5», 70% - «4», 50% - «3»

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

#### Вариант №1

1. Разделите явления на физические и химические:  
а) плавление металла, б) ржавление железа, в) образование зелёного налёта на бронзовых изделиях, г) движение автомобиля, д) полёт самолёта. (5 баллов)
2. Расставьте коэффициенты в уравнениях химических реакций, укажите тип реакций:  
А)  $\text{Li} + \text{N}_2 \rightarrow \text{Li}_3\text{N}$  (1 балл)  
Б)  $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Na} \rightarrow \text{Na}_2\text{O} + \text{Al}$  (1 балл)  
В)  $\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_3$  (1 балл)  
Г)  $\text{HCl} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$  (1 балл)
3. Решить задачу. Какой объём кислорода (н.у.) потребуется для полного сжигания 36г углерода (угля)? (Ответ 67,2л) (6 баллов)
4. Решить задачу. Какая масса оксида кальция образуется при сжигании в кислороде 8г кальция? (Ответ 11,2г) (7 баллов)

#### Вариант №2

1. Разделите явления на физические и химические:  
а) плавление парафина, б) созревание плодов, в) сгорание бензина в автомобильном двигателе, г) движение велосипеда по шоссе, д) растворение сахара в чае. (5 баллов)
2. Расставьте коэффициенты в уравнениях химических реакций, укажите тип реакций:  
А)  $\text{Al} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{AlCl}_3$  (1 балл)  
Б)  $\text{HgO} \rightarrow \text{Hg} + \text{O}_2$  (1 балл)  
В)  $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$  (1 балл)  
Г)  $\text{Al} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3$  (1 балл)
3. Решить задачу. Сколько граммов лития необходимо сжечь в кислороде для получения 15 г оксида лития по уравнению  $4\text{Li} + \text{O}_2 = 2\text{Li}_2\text{O}$  (Ответ 7г) (6 баллов)
4. Решить задачу. Какая масса фосфора может вступить в реакцию с 5,6л кислорода по уравнению  $4\text{P} + 5\text{O}_2 = 2\text{P}_2\text{O}_5$  (Ответ 6,2л) (7 баллов)

#### Вариант №3

1. Разделите явления на физические и химические:  
а) изготовление фигур из стекла, б) закат Солнца, в) созревание яблок, г) выпекание печенья, д) распространение плодов одуванчика. (5 баллов)
2. Расставьте коэффициенты в уравнениях химических реакций, укажите тип реакций:  
А)  $\text{HNO}_3 + \text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + \text{H}_2\text{O}$  (1 балл)



3. Решить задачу. Сколько граммов оксида серы образуется, если окисляется кислородом воздуха 8г серы? (Ответ:24г) (6 баллов)

4. Решить задачу. Сколько граммов кислорода вступит в реакцию, чтобы образовалось 224г оксида кальция? (Ответ:64г) (7 баллов).

#### **Вариант №4**

1. Разделите явления на физические и химические:

а) выпекание торта, б) постройка гнезда ласточкой, в) получение кислорода, г) изготовление салата из помидоров и огурцов, д) горение бытового газа. (5 баллов)

2. Расставьте коэффициенты в уравнениях химических реакций, укажите тип реакций:



3. Решить задачу. Какой объём кислорода (н.у.) потребуется для полного сжигания 36г углерода (угля)? (Ответ: 67,2л) (6 баллов)

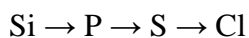
4. Решить задачу. Какая масса оксида кальция образуется при сжигании в кислороде 8г кальция? (Ответ: 11,2г) (7 баллов)

#### **Итоговая контрольная работа**

#### **Вариант №1**

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.

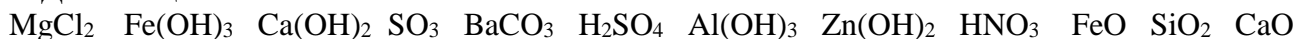
2. Как изменяются неметаллические свойства элементов в ряду:



- 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:

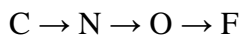


5. Какова масса и количество вещества оксида магния, который образуется при взаимодействии 2,4 г магния с кислородом?

#### **Вариант №2**

1. Напишите электронную и графическую формулу элемента № 11 и формулы его высшего оксида и соединения с хлором. 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 диоксида углерода, который образуется при взаимодействии 24 г угля с кислородом?



**Контрольные работы и тесты**  
**Вводный контроль по химии (курс повторения 8 класса)**

**Вариант 1**

**Задание № 1.** Дайте характеристику химического элемента по плану:

1. Знак и название элемента (1 балл);
2. Положение элемента в П.С. (1 балл);
3. Состав атома элемента (1 балл);
4. Строение атома элемента (1балл – распределение электронов по уровням, 1 балл – электронная формула, 1 балл – графическая формула);
5. Свойства атома (1 балл);
6. Возможные степени окисления (1 балл).

**Задание № 2.**

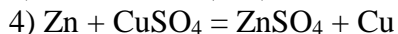
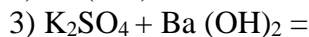
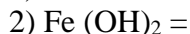
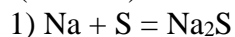
Определите тип химической связи в веществах: MgO, F<sub>2</sub>, HCl.

Запишите схему образования связи для любого из предложенных веществ.

(3 балла за определение вида связи, 2 балла за схему образования связи)

**Задание № 3.** Решите уравнения:

- Допишите уравнения реакций. (1 балл за уравнение)
- Расставьте коэффициенты. (1 балл за уравнение)
- Определите тип реакций. (0,5 балла за уравнение)
- Для реакции ионного обмена запишите полное и краткое ионные уравнения. (2 балла)



**Задание № 4.** Решите любую задачу по выбору.

- 1) (1 балл) Вычислите относительную молекулярную массу сульфата натрия.
- 2) (2 балла) Рассчитайте массу (н.у.) 1,5моль NO.
- 3) (3 балла) Объем газа SO<sub>2</sub> составляет 4,48 литра. Рассчитайте массу данного газа и число молекул, содержащихся в данном объеме?
- 4) (5 баллов) Какое количество вещества меди вступит в реакцию с 2 моль кислорода, если при этом образуется оксид меди (II) (CuO)?
- 5) (8 баллов) Рассчитайте массу осадка, полученного при взаимодействии 32 грамм CuSO<sub>4</sub> с раствором KOH?

Результат:

Оценка «3» - 13,5 – 16,5 балла

Оценка «4» - 17,0 - 23 баллов

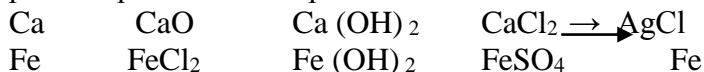
Оценка «5» - 23,5 и более баллов

**Контрольная работа по теме: «Металлы»**

**Вариант 1.**

**Задание 1.** Напишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства натрия. Два уравнения взаимодействия с простыми веществами, два уравнения – со сложными веществами. Уравнения рассмотрите с точки зрения ОВР. (8 баллов)

**Задание 2.** Напишите уравнения реакций к одной из схем превращений. Одно уравнение рассмотрите с точки зрения ОВР и одно – как РИО. (6 баллов)



**Задание 3.** Решите одну задачу.

**№ 1.** При взаимодействии 4,6 грамм натрия с водой образуется 1,5 литра водорода. Какова объемная доля выхода водорода от теоретически возможного? (5 баллов)

**№ 2.** 13,5 грамм цинка взаимодействуют с соляной кислотой. Объемная доля выхода водорода составила 85%. Определите объем выделившегося водорода. (5 баллов)

**№ 3.** Какова масса осадка образовавшегося при сливании 20 грамм раствора хлорида алюминия и раствора гидроксида калия? (3 балла)

**Задание 4.**

Если возникли трудности при выполнении работы, выполните дополнительно:

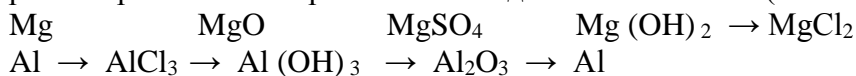
Дайте характеристику химического элемента **алюминий** по плану: (5баллов)

- знак и название элемента
- положение элемента в ПС
- состав атома
- распределение электронов по энергетическим уровням
- характеристика внешнего уровня
- способ завершения внешнего уровня

**Вариант 2.**

**Задание 1.** Напишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства **алюминия**. Два уравнения взаимодействия с простыми веществами, два уравнения – со сложными веществами. Уравнения рассмотрите с точки зрения ОВР. (8 баллов)

**Задание 2.** Напишите уравнения реакций к **одной** из схем превращений. Одно уравнение рассмотрите с точки зрения ОВР и одно – как РИО. (6 баллов)



**Задание 3.** Решите **одну** из задач.

**№ 1.** Какова масса соли выделившейся при взаимодействии 5,4 грамм алюминия с серной кислотой, если массовая доля выхода составляет 95 %? (5 баллов)

**№ 2.** При взаимодействии 20 грамм гидроксида натрия с хлоридом железа (III) получили 16,5 грамм осадка. Какова массовая доля выхода осадка? (5 баллов)

**№ 3.** Какова масса осадка полученного при взаимодействии 50 грамм гидроксида кальция с углекислым газом? (4 балла)

**Задание 4.**

Если возникли трудности при выполнении работы, выполните дополнительно:

Дайте характеристику химического элемента **железо** по плану: (5 баллов)

- знак и название элемента
- положение элемента в ПС
- состав атома
- распределение электронов по энергетическим уровням
- характеристика внешнего уровня
- способ завершения внешнего уровня

**Результат:** « 3 » - 9,5 - 13 баллов;

« 4 » - 13,5 – 16,5 баллов;

« 5 » - 17 – 18 баллов.

**Контрольная работа по теме: Металлы**

**Вариант 1.**

**ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа**

1 (2 балла). Символ элемента, образующего простое вещество — неметалл:

А. Са. Б. Cu. В. С. Г. Zn.

2 (2 балла). Иону  $\text{Cl}^-$  соответствует электронная формула:

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

Б.  $1s^2 2s^2 2p^6$ . Г.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ .

3 (2 балла). Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома  $1s^2 2s^2 2p^2$ :

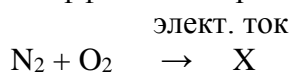
А.  $\text{ЭO}_2$  и  $\text{ЭH}_4$ . Б.  $\text{Э}_2\text{O}_5$  и  $\text{ЭH}_3$ . В.  $\text{ЭO}_3$  и  $\text{H}_2\text{Э}$ . Г.  $\text{Э}_2\text{O}_7$  и  $\text{HЭ}$ .

4 (2 балла). Способность атомов принимать электроны уменьшается в ряду:

А.  $\text{F—Cl—Br—I}$ . В.  $\text{Br—I—F—Cl}$ .

Б.  $\text{I—Br—Cl—F}$ . Г.  $\text{Cl—F—I—Br}$ .

5 (2 балла). Коэффициент перед формулой вещества X в схеме превращения:



А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4.

6 (2 балла). Оксид серы (VI) не взаимодействует с веществом, формула которого:

А.  $\text{CO}_2$ . Б.  $\text{H}_2\text{O}$ . В.  $\text{KOH}$ . Г.  $\text{MgO}$ .

7 (2 балла). Схеме превращения:  $\text{N}^{+2} \rightarrow \text{N}^{+4}$  соответствует химическое уравнение:

А.  $\text{N}_2 + 3\text{Mg} = \text{Mg}_3\text{N}_2$ . Б.  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$ .

В.  $\text{N}_2 + \text{O}_2 = 2\text{NO}$ . Г.  $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$ .

8 (2 балла). Сера взаимодействует с каждым из веществ группы:

А.  $\text{FeO}$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{CuO}$ . В.  $\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{Cu}$ .

Б.  $\text{SO}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ . Г.  $\text{H}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{NH}_3$ .

9 (2 балла). Ион  $\text{SiO}_3^{2-}$  можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:

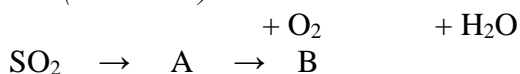
А. Бария. В. Кальция.

Б. Водорода. Г. Серебра.

### ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

10 (6 баллов). Составьте формулы водородных соединений химических элементов-неметаллов: азота, иода, кислорода. Укажите соединение с наиболее ярко выраженными кислотными свойствами.

11 (6 баллов). Запишите химические формулы и названия веществ А и В в схеме превращений:



12 (4 балла). По уравнению реакции  $2\text{CO} + \text{O}_2 = 2\text{CO}_2$  рассчитайте объемы исходных веществ (н. у.) для получения 1,5 моль газа оксида углерода (IV).

13 (2 балла). Запишите названия аллотропных модификаций серы.

Вариант 2.

### ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1. (2 балла). Символ элемента, образующего простое вещество — неметалл:

А. Mg. Б. Cu. В. Na. Г. F.

2. (2 балла). Иону  $\text{N}^{3-}$  соответствует электронная формула:

А.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ . В.  $1s^2 2s^2$ .

Б.  $1s^2 2s^2 2p^6$ . Г.  $1s^2 2s^2 2p^3$ .

3. (2 балла). Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ :

А.  $\text{ЭO}_2$  и  $\text{ЭH}_4$ . Б.  $\text{Э}_2\text{O}_5$  и  $\text{ЭH}_3$ . В.  $\text{ЭO}_3$  и  $\text{H}_2\text{Э}$ . Г.  $\text{Э}_2\text{O}_7$  и  $\text{HЭ}$ .

4. (2 балла). Способность атомов принимать электроны уменьшается в ряду:

А.  $\text{F—O—N—C}$ . В.  $\text{N—F—O—C}$ .

Б.  $\text{C—N—O—F}$ . Г.  $\text{O—N—F—C}$ .

5. (2 балла). Коэффициент перед формулой вещества X в схеме превращения  $\text{P} + \text{O}_2 \rightarrow \text{X}$ :

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4.

6. (2 балла). Аммиак взаимодействует с веществом, формула которого:

А.  $\text{HCl}$ . Б.  $\text{NaOH}$ . В.  $\text{SiO}_2$ . Г.  $\text{N}_2$ .

7. (2 балла). Схеме превращения  $\text{S}^{-2} \rightarrow \text{S}^{+4}$  соответствует химическое уравнение:

А.  $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_3$ . Б.  $\text{H}_2 + \text{S} = \text{H}_2\text{S}$

В.  $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$ . Г.  $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ .

8. (2 балла). Простое вещество азот взаимодействует с каждым из веществ группы:

А.  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NaOH}$ . В.  $\text{Li}$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{O}_2$ .

Б.  $\text{Mg}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{O}_2$ . Г.  $\text{Cu}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_2$ .

9. (2 балла). Ион  $\text{PO}_4^{3-}$  можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:

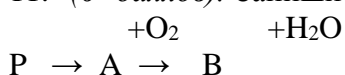
А. Бария. В. Натрия.

Б. Водорода. Г. Серебра.

### ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

10. (6 баллов). Составьте формулы водородных соединений химических элементов-неметаллов: фосфора, кислорода, брома. Укажите соединение с наиболее ярко выраженными кислотными свойствами.

11. (6 баллов). Запишите химические формулы и названия веществ А и В в схеме превращений:



12. (4 балла). По уравнению реакции  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \leftrightarrow 2\text{HCl}$  рассчитайте объемы исходных веществ (н. у.), которые необходимы для получения 3 моль газа хлороводорода.

13. (2 балла). Запишите названия аллотропных модификаций фосфора.

Результат: «5» - 18,0 – 26 баллов

«4» - 26, 1 – 31,5 баллов

«3» - 32 и более баллов

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 9 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1 – А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За каждый правильный ответ дается 1 балл. Максимальный балл за 1 часть – 6 баллов.

Часть 2 состоит из 2 заданий повышенного уровня (В1 – В2), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За каждый правильный ответ ты получишь 2 балла. Максимальный балл за 2 часть – 4 балла.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное, объемное задание С1, которое требует полного ответа. За правильное выполнение задания ты можешь получить 3 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Постарайся набрать наибольшее количество баллов. Максимальный первичный балл – 13 баллов.

Система оценивания работы.

0 – 6 баллов – «2»

7 – 9 баллов – «3»

10 – 11 баллов – «4»

12 – 13 баллов – «5»

## *Итоговая контрольная работа с вопросами из органической химии*

### **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  $\text{HЭ}$  и  $\text{Э}_2\text{O}_7$

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)  $\text{NaNO}_3$  и  $\text{H}_2\text{SO}_4$

3)  $\text{CaCl}_2$  и  $\text{Na}_2\text{CO}_3$

2)  $\text{KCl}$  и  $\text{NaOH}$

4)  $\text{CuSO}_4$  и  $\text{HCl}$

**А 5.** Уравнению реакции  $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 = 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$  соответствует схема превращения:

1)  $\text{N}^{-3} \rightarrow \text{N}^0$

3)  $\text{N}^{+3} \rightarrow \text{N}^{+2}$

2)  $\text{N}^{+2} \rightarrow \text{N}^{-3}$

4)  $\text{N}^{-3} \rightarrow \text{N}^{+2}$

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

**А.** В соединении  $\text{H}_2\text{SO}_3$  степень окисления серы максимальная

**Б.** В соединении  $\text{H}_2\text{SO}_3$  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 формулой вещества и классом соединения:

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА:

КЛАСС СОЕДИНЕНИЯ

- |                                    |             |
|------------------------------------|-------------|
| А) $\text{CH}_4$                   | 1) Алкан    |
| Б) $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ | 2) Алкин    |
| В) $\text{CH}_3\text{OCH}_3$       | 3) Альдегид |
| Г) $\text{C}_3\text{H}_4$          | 4) Спирт    |
| 5) Карбоновая кислота              |             |
| 6) Простой эфир                    |             |

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

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

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1) Zn                       | 4) $\text{Na}_2\text{CO}_3$ |
| 2) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ | 5) $\text{BaCl}_2$          |
| 3) $\text{Na}_2\text{O}$    | 6) $\text{SO}_2$            |

### Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

**С1.** Какой объем оксида углерода (IV) образуется при сгорании 16л метана?

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

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

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

- |             |             |
|-------------|-------------|
| 1) P, S, Cl | 3) O, F, Cl |
| 2) N, P, As | 4) N, O, S  |

**А 3.** Оксид углерода (II) является

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

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

- |  |   |
|--|---|
| 1) $\text{FeSO}_4$ и $\text{NaOH}$           | 3) $\text{HNO}_3$ и $\text{K}_2\text{SO}_4$ |
| 2) $\text{Na}_2\text{SO}_4$ и $\text{HNO}_3$ | 4) $\text{Na}_2\text{SO}_4$ и $\text{KOH}$  |

**А 5.** Уравнению реакции  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$  соответствует схема превращений:

- |  |   |
|--|---|
| 1) $\text{N}^{+5} \rightarrow \text{N}^{+0}$ | 3) $\text{N}^0 \rightarrow \text{N}^{-3}$ |
| 2) $\text{N}^{-3} \rightarrow \text{N}^{+4}$ | 4) $\text{N}^0 \rightarrow \text{N}^{+2}$ |

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

**А.** Металлы проявляют только восстановительные свойства

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

- |                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| 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 формулой вещества и классом соединения:

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА:

КЛАСС СОЕДИНЕНИЯ

- |  |             |
|--|-------------|
| А) $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$     | 1) Алкан    |
| Б) $\text{C}_4\text{H}_9\text{CONH}_2$ | 2) Алкин    |
| В) $\text{C}_4\text{H}_6$              | 3) Альдегид |
| Г) $\text{C}_4\text{H}_9\text{COOH}$   | 4) Спирт    |
| 5) Карбоновая кислота                  |             |
| 6) Простой эфир                        |             |

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



23	Химия Сборник задач	Е.В. Савинкина, Г.П. Логинова	М. АСТ 2013-400с.	8-9
24	Органическая химия	Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман		10
25	Химия	Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман		7-11
26	Химия Ответы на билеты			9
27	Контрольные и проверочные работы по химии	М.В. Зуева	М. Дрофа	8-9
28	Новый полный справочник для подготовки к ОГЭ	Ю.Н. Медведев	М.АТС Астрель 2015	9
29	Химия подготовка к ОГЭ	В.Н. Доронькин		
30	1. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений	О.С.Габриелян	М.: Дрофа, 2010г.	
31	Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников			
32	Спецификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников			

#### **Литература для учащихся:**

Габриелян, О.С. Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян.-.- М.: Дрофа, 2013.- 270, с.: ил.

Дополнительная литература:

Энциклопедический словарь юного химика.

Дидактический материал.

Габриелян О.С. Химия. 9 класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян.-.- М.: Дрофа, 2013.- 267, с.: ил.

#### **Интернет-ресурсы:8 класс**

[http //www.edu.ru](http://www.edu.ru) - Федеральный образовательный портал «Российское образование».

[http //www.mon/ gow. ru.-](http://www.mon/gow.ru) Министерство образования и науки Российской Федерации.

[http //www.fsu. mto. ru](http://www.fsu.mto.ru) - Федеральный совет по учебникам Министерство образования и науки Российской Федерации.

[http //him. 1september. ru.](http://him.1september.ru) - Газета «Химия » и сайт для учителя «Я иду на урок химии».

[http //home. uic. tula .ru / -zanchem .](http://home.uic.tula.ru/~zanchem) - Занимательная химия : все о металлах.

[http //mendeleev. Jino - net.ru .](http://mendeleev.jino-net.ru) - Периодический закон

Д .И .Менделеева и строение атома.

[http //chemicsoft. chat. ru .](http://chemicsoft.chat.ru) - Программное обеспечение по химии.

#### **Интернет - ресурсы: 9 класса**

<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.