

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с.Альняш»  
Чайковского муниципального района Пермского края**

**«Согласовано»**  
Заместитель директора  
по УВР МБОУ «СОШ с.Альняш»

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
подпись      Е.Д.Назукина

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_2012г

**«Утверждено»**  
Директор МБОУ «СОШ с.Альняш»

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
подпись      Е.Ю.Хасанова

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_2012 г.

Рассмотрено на заседании  
ШМО МБОУ «СОШ с.Альняш»

Протокол № \_\_\_\_\_ от

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_2012г

Руководитель ШМО

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Химия»**  
муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения  
«Средняя общеобразовательная школа с.Альняш»  
Чайковского муниципального района Пермского края  
**наименование ОУ**  
Ким Риммы Михайловны,  
**Ф.И.О. учителя,**  
**Химия 8 класс**  
**предмет, класс и т.п.**

**2015-2016 учебный год**

**Рабочая программа по химии  
8 класс**

**Пояснительная записка**

Исходными документами для составления примера рабочей программы явились:

- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1089 от 09.03.2004;
- Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 05.03.2004;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования на 2006/2007 учебный год, утвержденным Приказом МО РФ № 302 от 07.12.2005 г.;
- Письмо Минобрнауки России от 01.04.2005 № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения образовательных учреждений»

Рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С. Gabrielyan, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации. (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2007.)- 8 класс, базовый уровень, 68 часов. Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В программе определён перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчётных задач.

Основное общее образование — вторая ступень общего образования. Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

**Главные цели** основного общего образования состоят в:

- 1) формировании целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
- 2) приобретении опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания;
- 3) подготовке к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Большой вклад в достижение главных целей основного общего образования вносит изучение химии, которое призвано обеспечить:

- 1) формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и

экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;

3) выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;

4) формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

#### **Целями изучения химии в основной школе являются:**

1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;

3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

#### **Общая характеристика учебного предмета**

Особенности содержания обучения химии в основной школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в примерной программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- вещество — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
- химическая реакция — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
- применение веществ — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
- язык химии — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Поскольку основные содержательные линии школьного курса химии тесно переплетены, в примерной программе содержание представлено не по линиям, а по разделам: «Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)», «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества», «Многообразие химических реакций», «Многообразие веществ».

### **Результаты изучения предмета**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 5) использование различных источников для получения химической информации.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

#### **1. В познавательной сфере:**

· давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов первого — третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

## **2. В ценностно-ориентационной сфере:**

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

## **3. В трудовой сфере:**

- проводить химический эксперимент.

## **4. В сфере безопасности жизнедеятельности:**

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## **Требования базового стандарта химического образования к знаниям и умениям учащихся 8 класса.**

Ученик должен знать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, скорость химической реакции, катализ,

- основные законы химии : сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи электролитической диссоциации;
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы, оксиды, кислоты, щёлочи;

Ученик должен уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений,
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической),
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту, на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде.;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды. на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими веществами, лабораторным оборудованием;

Тема	Кол-во часов	Формы контроля
1. Введение	6	Практических работ – 1 Текущий контроль
2. Атомы химических элементов.	10	Контрольных работ- 1 Текущий контроль
3. Простые вещества	7	Контрольных работ- 1 Текущий контроль
4. Соединения химических элементов	14	Контрольных работ- 1 Практических работ – 2
5. Изменения, происходящие с веществами	10	Контрольных работ-1
6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	21	Контрольных работ- 1 Практических работ –2

--	--	--

## *Содержание*

### **1. Введение (6 ч)**

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

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

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

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

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты.

Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

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

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

#### **Практическая работа № 1**

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

### **Тема 2. Атомы химических элементов (10 ч)**

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

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

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

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

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов №1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о 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 3. Простые вещества (7ч)

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.** Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

### Тема 4. Соединения химических элементов (14 ч)

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.

### **Практическая работа № 2**

Очистка загрязненной поваренной соли.

### **Практическая работа № 3**

Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

## **Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (10ч)**

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) растворение перманганата калия; в) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния; 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.

**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 6. Растворение. Растворы.**

### **Свойства растворов электролитов (21 ч)**

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. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.

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

## **Практическая работа № 4**

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

## **Практическая работа № 5**

Решение экспериментальных задач.

## **Учебно-методическое обеспечение:**

### **Учебно-методический комплект**

1. Примерная программа основного общего образования по химии (базовый уровень);
2. Авторская программа О.С.Габриеляна, соответствующая Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – 7-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2010г.).
3. *Габриелян О. С., Остроумов И. Г.* Настольная книга учителя. Химия. 8 к л.: Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2007г
4. Химия. 8 к л.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8 / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2009г.
5. *Габриелян О. С., Остроумов И. Г.* Изучаем химию в 8 к л.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2009г.
6. *Габриелян О. С., Яшукова А. В.* Рабочая тетрадь. 8 к л. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9». — М.: Дрофа, 2010г.
7. *Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П.* Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8— 9 кл. — М.: Дрофа, 2009г.

### **Литература для учителя:**

Программа О.С.Габриеляна «Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных школ», М.: «Дрофа», 2010г  
О.С.Габриелян «Примерное тематическое планирование уроков химии», 2006г

О.С.Габриелян «Настольная книга учителя химии», М., «Блик и К», 2007г

**Литература для учащихся:**

- О.С.Габриелян «Химия, 8 класс», М., 2009 г
- О.С.Габриелян «Мы изучаем химию, 8 класс», М., 2009г

**Дополнительная литература:**

Энциклопедический словарь юного химика.

Дидактический материал.

**Медиаресурсы:**

1. Единые образовательные ресурсы с сайта [www. school-coollection.edu.ru](http://www.school-coollection.edu.ru) (единой коллекции образовательных ресурсов)
2. CD «Неорганическая химия», издательство «Учитель»
3. CD «Органическая химия», издательство «Учитель»
4. CD «Общая химия», издательство «Учитель»
5. CD «Химия элементов», издательство «Учитель»
6. Химия. Просвещение «Неорганическая химия»,. 8 класс. (на 2-х дисках)
7. Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание)
8. CD «Химия 8-11 класс», Библиотека электронных наглядных пособий.
9. CD Самоучитель «Химия для всех» (8-11 класс)
10. CD «Химия в школе. Минеральные вещества», электронные тесты.
11. CD «Химия 8 класс», электронное учебное издание Дрофа, мультимедийное приложение к УМК «Химия 8 класс»
12. CD «Тренажер по химии, тесты для подготовки к экзаменам», 2 шт.

**Список полезных образовательных сайтов**

**Химия**

**Химическая наука и образование в России** <http://www.chem.msu.su/rus>

**Химия и Жизнь – XXI век** <http://www.hij.ru>

Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии»

<http://him.1september.ru>

**ChemNet: портал фундаментального химического образования**

<http://www.chemnet.ru>

**АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой**

<http://www.alhimik.ru>

**Основы химии: образовательный сайт для школьников и студентов**

<http://www.hemi.nsu.ru>

**Химия в Открытом колледже**

<http://www.chemistry.ru>

**WebElements: онлайн-справочник химических элементов**

<http://webelements.narod.ru>

**Белок и все о нем в биологии и химии**

<http://belok-s.narod.ru>

**Виртуальная химическая школа**

<http://maratak.m.narod.ru>

**Занимательная химия: все о металлах**

<http://all-met.narod.ru>

**Мир химии**

<http://chem.km.ru>

**Кабинет химии: сайт Л.В. Рахмановой**

<http://www.104.webstolica.ru>

**Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия**

<http://experiment.edu.ru>

**Органическая химия: электронный учебник для средней школы**

<http://www.chemistry.ssu.samara.ru>

**Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии**

<http://school-sector.relarn.ru/nsm/>

**Химия для школьников: сайт Дмитрия Болотова**

<http://chemistry.r2.ru>

**Школьная химия**

<http://schoolchemistry.by.ru>

**Электронная библиотека по химии и технике**

<http://rushim.ru/books/books.htm>

## Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата	Тема  Демонстрация опытов. Использование ЦОР	Основное содержание урока	Планируемые результаты		Дом. задание
				Предметные	Личностные Метапредметные	
1		Предмет химии. Вещества.  Д. Коллекции изделий – тел из алюминия и стекла.  Д. 1. Взаимодействие соляной кислоты с мрамором. 2. Помутнение «известковой воды».  презентация по теме, ЦОР	Что изучает химия. Простые и сложные вещества. Свойства веществ. Химический элемент. Формы существования химического элемента. Понятие о предмете химии. Предмет физики: физические тела, их состав и свойства. Предмет химии: вещества, их состав и превращения. Три агрегатных состояния вещества: твёрдое, жидкое, газообразное. Физические свойства веществ. Чистые вещества и смеси. Природные и искусственные химические вещества. Лабораторный опыт 1 (учебник, с. 245)	Характеризовать новый школьный предмет – химию. Классифицировать вещества по заданным признакам. Работать с лабораторным оборудованием. Соблюдать правила техники безопасности. Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. Преобразовывать текстовую информацию в схему и таблицу. Устанавливать границы собственного знания и незнания. Владеть химическими понятиями: атом, химический элемент, вещество. Определять: простые и сложные вещества.	Мотивация научения предмету химия. Развивать чувство гордости за русскую химическую науку. Формирование познавательной цели • Символы химических элементов • Химические формулы • Термины • Анализ и синтез Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов. Осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и	Введение §1 Упр. 6,8,9
2		Превращение веществ. Роль химии в жизни человека. Краткий очерк истории химии.	Химические явления их отличие от физических явлений. Достижения химии и их правильное использование. История возникновения и развития химии. Закон сохранения массы веществ. Физические и химические явления, сопровождающие изменения веществ в природе. Отличие химических явлений от физических явлений.	Различать понятия «вещество» и «тело», «простое вещество» и «химический элемент». Начать формировать умение характеризовать вещества, используя для этого их физические свойства. Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химической реакции. Определять положение химического элемента в		§ 2, 3 - пересказ

3		Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Знаки химических элементов.	Обозначение хим. Элементов. Происхождение названий хим. Элементов. Общее знакомство со структурой ПТ : периоды и группы. П Т – как справочное пособие для получения сведений о химических элементах. Химическая формула, индекс, коэффициент: записи и чтение формул. Масса атомов и молекул.	периодической системе. Называть химические элементы. Знать знаки первых 20 химических элементов. Разделять смеси методом отстаивания, фильтрования и выпаривания. Изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально. Проводить химические опыты с нагреванием. Знать определение химической формулы вещества, формулировку закона постоянства состава. Понимать и записывать химические формулы веществ. Определять: качественный и количественный состав вещества по химической формуле. Вычислять: относительную молекулярную массу вещества; массовую долю химического элемента по формуле соединения. Формировать понятия о химических явлениях, их отличия от физических явлений. Иметь начальные представления о химической реакции. Отличать химические реакции от физических явлений. Использовать приобретенные знания для безопасного обращения с веществами и материалами, экологически грамотного поведения в окружающей среде, оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека.	познавательных задач. Понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества. Анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	§ 4. Выучить знаки хим.эл. (табл.1)
4		Химические формулы. Относительная атомная и молекулярные массы.	Химическая формула, индекс, коэффициент, записи и чтение формул. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Атомная единица массы.			§ 5. Упр.1,2
5		Массовая доля элемента в соединении.	Массовая доля. Способы определения массовой доли элементов в соединениях. Вычисление относительной атомной и молекулярной массы вещества, массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.			§ 5. Упр. 6,7

6		Практическая работа «Приемы обращения с лабораторным оборудованием» «Правила Т.Б.»	Правила Т.Б. при работе в химической лаборатории. Устройство и использование лабораторного штатива. Приемы работы со спиртовкой. Строение пламени. Химическая посуда.	Знать ТБ в кабинете химии. Правильно обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.	Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни.  Корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок.	§5, упр.1,2,3 Определить качественный и количественный состав, тип вещества по формуле.
7		Основные сведения о строении атома.	Атомы как форма существования химических элементов. Планетарная модель строения атома. Состав атома: ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Химический элемент. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.  <b>Демонстрация.</b> Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Электронные образов.ресурсы	Объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента. Характеризовать: состав атомов Использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач. Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент». Определять валентности атомов в бинарных соединениях. Изображать состав простейших веществ с помощью химических формул, сущность реакций с помощью уравнений. Измерять массы веществ. Моделировать строение молекул простых веществ. Рассчитывать относительную молекулярную и молярную массу по формулам веществ. Вычислять массовую долю химического элемента в веществе по формуле.	Формировать у учащихся учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи  Формулировать собственное мнение и позицию; Учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;  Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.  Овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации,	§ 6. Упр. 3,5
8		Изменения в составе	Относительная атомная масса.			§7. Упр. 3



		<p>ядер атомов химических элементов. Изотопы.</p>	<p>Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».</p> <p>Изменение числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов.</p> <p>Изменение числа нейтронов в ядре атома - образование изотопов.</p> <p>Современное определение понятия «химический элемент».</p> <p>Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.</p>	<p>Владеть понятием «относительная атомная масса».</p> <p>Объяснять причины изменения числа протонов в ядре и образование новых химических элементов.</p> <p>Связывать химические знания о строении атомного ядра со знаниями из курса физики.</p> <p>Объяснять причины многообразия химических элементов в природе.</p> <p>Решать задачи на нахождение массовой доли химических элементов в сложных соединениях.</p>	<p>связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.</p> <p>Проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя справочную литературу.</p> <p>Применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p>Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами, их положение в пространстве и времени.</p> <p>Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Применять составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем).</p> <p>Планирование учебного</p>	
9		<p>Электроны. Строение электронных оболочек атомов.</p>	<p>Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершённом и незавершённом электронном слое (энергетическом уровне).</p> <p><b>Демонстрация.</b> Модели атомов химических элементов.</p> <p>Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.</p>	<p>Объяснять физический смысл номера группы и периода, составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.</p>	<p>Устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами, их положение в пространстве и времени.</p> <p>Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Применять составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем).</p> <p>Планирование учебного</p>	§ 8. Упр 1 - 3

10		<p>Металлические и неметаллические свойства элементов.</p> <p>Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов.</p>	<p>Электронная оболочка атома.</p> <p>Энергетические уровни (завершенный, незавершенный).</p> <p>Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов в периодической системе Д.И. Менделеева. Изменение свойств химических элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп.</p> <p><b>Демонстрация.</b></p> <p>Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.</p>	<p>Составлять: схемы строения атомов первых 20 элементов в периодической системе.</p> <p>Объяснять: физический смысл номеров группы и периода, к которым принадлежит элемент в ПСХЭ Д.И. Менделеева, закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп.</p>	<p>сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия.</p> <p>Участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.</p>	§ 9. Упр2
11		Ионная связь.	<p>Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов.. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.</p> <p>Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.</p> <p><b>Д.</b> Модели кристаллической решетки хлорида натрия.</p>	<p>Определять тип химической связи (ионная) в соединениях.</p> <p>Решать задачи на определение массовой доли химических элементов в бинарных соединениях.</p> <p>Выполнять задания на определение валентности.</p> <p>Находить среди предложенных соединений вещества с ионной связью, определять степени окисления элементов.</p>	<p>Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</p> <p>Построение самостоятельного процесса поиска, исследования и проведение операций по обработке, систематизации, обобщению и использованию полученной информации.</p>	§9,
12-13		<p>Ковалентная химическая связь.</p> <p>Ковалентная полярная химическая связь.</p>	<p>Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ.</p> <p>Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.</p> <p><b>Демонстрация.</b> Модели кристаллических решеток алмаза и графита.Использование интерактивных технологий.</p>	<p>Объяснять схему образования ковалентной связи.</p> <p>Изображать схематически ковалентную полярную и неполярную связи.</p> <p>Называть отличительные особенности ковалентной полярной и неполярной связи, находить среди предложенных соединений вещества с ковалентной полярной и неполярной связью.</p>	<p>Формирование представлений о химии как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.</p>	§.10,11

14		Металлическая химическая связь.	<p>Взаимодействие атомов металлов между собой – образование металлической связи. Обобществленные электроны.</p> <p>Положение металлов и в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.</p> <p>Д. Коллекция металлов.</p>	<p>Определение металлической связи, объяснять свойства металлов, исходя из типа химической связи, находить черты сходства и различия ее с ковалентной и ионной связью.</p> <p>Характеризовать: связь между строением и свойствами металлов.</p> <p>Использовать приобретенные знания для критической оценки информации о металлах, используемых в быту.</p>	<p>Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p> <p>Вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения, способствующие ненасильственному и равноправному преодолению конфликта.</p>	§ 12.
15		Подготовка к контрольной работе по теме «Атомы химических элементов»	<p>Контроль знаний, умений, навыков.</p> <p>Решение заданий по пройденным темам.</p> <p>Выполнение контрольной работы в форме ГИА.</p>	<p>Решение стандартных и нестандартных задач по строению атома, валентности, нахождению относительной атомной и молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложных соединениях.</p>	<p>Овладение научным подходом к решению различных задач.</p> <p>Овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты.</p> <p>Сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни.</p>	Повторить §. 6 – 12
16		Контрольная работа по теме «Атомы химических элементов»				
17		<p>Простые вещества – металлы и неметаллы.</p> <p>Аллотропия.</p> <p>Д. Получение озона.</p> <p>Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора.</p> <p>Использование интерактивных технологий</p>	<p>Характеристика положения элементов-металлов в Периодической системе.</p> <p>Важнейшие простые вещества-металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий.</p> <p>Общие физические свойства металлов.</p> <p>Строение атомов металлов.</p> <p>Металлическая связь (повторение); физические свойства металлов – простых веществ.</p>	<p>Характеризовать: связь между строением и свойствами металлов.</p> <p>Использовать приобретенные знания для критической оценки информации о металлах, используемых в быту.</p> <p>Характеризовать: положение неметаллов в периодической системе; строение атомов неметаллов.</p>	<p>Формировать устойчивый учебно-познавательного интерес к новым общим способам решения задач</p> <p>Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;</p> <p>Ориентироваться на</p>	§13-14.

			<p>Аллотропия на примере олова. Физические свойства неметаллов – простых веществ. Химические формулы. Расчёт относительной молекулярной массы (повторение).</p> <p>Понятие аллотропии на примере модификаций кислорода. Аллотропия фосфора, углерода. Относительность понятий «металлические» и «неметаллические» свойства. Демонстрации: белого и красного фосфора.</p> <p><b>Демонстрации:</b> образцы белого и серого олова; получение озона. Лабораторные опыты. Получение и свойства озона неметаллов. <i>Аллотропия.</i></p>	<p>Проводить расчеты по химическим уравнениям с использованием молярной массы и молярного объема газов.</p> <p>Объяснять закон Авогадро.</p> <p>Знать общие физические свойства металлов.</p> <p>Характеризовать связь между составом, строением, свойствами металлов.</p> <p>Характеризовать физические свойства неметаллов.</p> <p>Понимать связь между составом, строением и свойствами неметаллов.</p> <p>Знать определение понятий «моль», «молярная масса».</p> <p>Вычислять молярную массу по формуле соединения, массу вещества и число частиц по известному количеству вещества (и обратные задачи).</p> <p>Знать определение молярного объема газов.</p> <p>Вычислять объем газа по его количеству, массу определенного объема и числа молекул газа (и обратные задачи).</p>	<p>разнообразие способов решения задач. Устанавливать причинно-следственные связи;</p> <p>Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок.</p> <p>Формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств.</p> <p>Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.</p> <p>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p>Анализировать эмоциональные состояния, полученные от успешной (неуспешной) деятельности, оценивать их влияние на настроение человека.</p>	
18		Количество вещества.	<p>Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.</p>			§. 15. Упр 2-3.
19		Молярный объем газов.	<p>Понятие о молярном объеме газов. Нормальные условия. Следствие закона Авогадро. Выполнение упражнений с использованием понятий: «объем», «моль», «количество вещества», «масса», «молярный объем».</p>			§ 16. Упр 1 - 5

20		Решение расчетных задач с использованием понятий «количество вещества», «молярный объем», «молярная масса», «постоянная Авогадро»	Выполнение упражнений с использованием понятий: «объем», «моль», «количество вещества», «масса», «молярный объем».	Производить расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярный объем», «молярная масса», «постоянная Авогадро»	Воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи.	Повторить §. 13 – 16 Инд. задания
21		Подготовка к контрольной работе по теме «Простые вещества»	Повторение, обобщение и закрепление знаний по теме. Решение типовых заданий.			
22		Контрольная работа по теме «Простые вещества»	Контроль знаний, умений, навыков.			
23		Урок – упражнение.	Проверка и закрепление знаний, умений и навыков. Анализ контрольной работы.	Анализ контрольной работы, разбор ошибок в выполненных заданиях.		Инд. тест
24		Степень окисления. Бинарные соединения.	Бинарные соединения. Понятие о степени окисления. Определение степени окисления в бинарных соединениях. Составление формулы бинарных соединений по степени окисления., общий способ их названия. Д. Образцы хлоридов, сульфидов, оксидов металлов.	Правильно называть: бинарные соединения по их химическим формулам. Определять: степень окисления элементов в соединениях. Определять принадлежность веществ к классу оксидов, называть его, составлять формулы оксидов. Определять валентность и степень окисления элементов в бинарных соединениях, составлять формулы соединений по степени окисления, называть бинарные соединения.	Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний.	§ 17. Упр 1,2,5,6
25-26		Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды и летучие водородные соединения.	Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.	Формировать умение проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;	Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.  Совершенствовать умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;	§ 18. Упр 1.

			<p>Составление формул, их названия. Расчеты по формулам. Характеристика важнейших соединений. Их представители: <math>\text{H}_2\text{O}</math>, <math>\text{CO}_2</math>, <math>\text{CaO}</math>, <math>\text{HCl}</math>, <math>\text{NH}_3</math></p> <p>Д. Образцы оксидов: <math>\text{P}_2\text{O}_5</math>, <math>\text{CO}_2</math>, <math>\text{SiO}_2\cdot\text{H}_2\text{O}</math></p>	<p>Уметь определять принадлежность вещества к классу оснований, называть его, составлять формулы оснований.</p> <p>Знать качественную реакцию на распознавание щелочей, на углекислый газ.</p>	<p>Развивать умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников;</p>	
27		Основания.	<p>Состав и название оснований. Их классификация. Индикаторы.</p> <p><b>Демонстрация.</b></p> <p>Знакомство с образцами оснований.</p> <p>Д. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде.</p> <p>Д.1. Образцы щелочей (твёрдых и в растворе) и нерастворимых оснований.</p> <p>2. Изменение окраски индикаторов</p>	<p>Формировать представление о номенклатуре неорганических соединений.</p> <p>Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности атомов.</p> <p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного опыта.</p> <p>Классифицировать изучаемые вещества по классам.</p>	<p>Формировать умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;</p> <p>Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.</p> <p>Делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов.</p>	§ 19. Упр. 2-5.
28		Кислоты.	Состав и название кислот. Их классификация. Индикаторы.	Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений.		§20. Выучить названия и формулы кислот
29-30		Соли.	Состав и номенклатура солей. Составление формул солей.	<p>Рассмотреть состав, названия и классификацию кислот.</p> <p>Сформировать понятие о солях. Рассмотреть состав и названия солей.</p>		§21. Табл. 5. Упр. 1-3.

31		Кристаллические решетки.	Вещества молекулярного строения. Закон постоянства веществ. Молекулярные, ионные, атомные и металлические кристаллические решетки. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки. Д. Модели кристаллических решеток.	Понятие о межмолекулярном взаимодействии и молекулярной кристаллической решетке. Свойства веществ с этим типом кристаллической решетки. Свойства веществ с разным типом кристаллической решетки, их принадлежность к разным классам соединений. Взаимосвязь типов кристаллических решеток и видов химической связи.	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.	§. 22
32		Чистые вещества и смеси.	Чистые вещества и смеси. Методы анализа веществ. Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды. Примеры жидких и газообразных смесей. Способы разделения смесей.	Понятие о чистом веществе и смеси, их отличие.  Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.	Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Формирование умений воспринимать, перерабатывать предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами.	§. 23 Упр 1,4
33		Практическая работа «Очистка загрязненной поваренной соли»	Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды. Примеры жидких и газообразных смесей. Способы разделения смесей.  Д.1. Взрыв смеси водорода с воздухом.  2. Различные образцы смесей.  3. Способы разделения смесей, в том числе и с помощью делительной воронки. Л.2. Разделение смеси речного песка и поваренной соли. Использование интерактивных технологий. Приборы для фильтрования, выпаривания, возгонки. Соответствующие для опытов растворы и смеси веществ.	Готовить раствор заданной концентрации, рассчитывать массовую долю растворенного вещества.  Производить расчеты массовой и объемной долей компонентов смеси веществ.  Вычислять массовую долю вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя.  Вычислять массу растворенного вещества и растворителя, для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.	Осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков/ анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.  Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	отчет



34		Массовая и объемная доля компонентов смеси (раствора).	Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора). Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».	Вычислять массу сахара и объем воды необходимые для приготовления раствора. Решение расчетных задач с использованием понятия «доля». Готовить растворы заданной концентрации.	Применять полученные знания в повседневной жизни.  Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.  Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.	§ 24. Упр 1 - 3
35		Практическая работа «Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе»	Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества. Вычислять массу сахара и объем воды необходимые для приготовления раствора.			отчет
36		Решение расчетных задач с использованием понятия «доля».	Решение задач по вариантам с использованием информационных технологий.			тест
37		Контрольная работа по теме «Соединения химических элементов».	Контроль знаний, умений, навыков.	Решение контрольной работы, составленной по типу ГИА.		тест
38-39		Анализ контрольной работы. Физические и химические явления в химии. Лабораторная работа «Сравнение скорости реакции» «окисление меди»	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. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.  <b>Демонстрации.</b> Коллекция нефти и продуктов ее переработки. Возгонка йода.	Химические понятия: химическая реакция, классификация реакций (экзотермические и эндотермические реакции). Понятие явлений как изменений, происходящих с веществом. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ. Способы очистки веществ, основанные на их физических свойствах. Очистка питьевой воды. Перегонка. Понятие о химических явлениях, их отличие от физических. Признаки и условия протекания химических реакций. Осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.	Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности.  Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи.  Строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет.  Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Адекватно воспринимать оценку учителя.  Формирование ответственного отношения к учению,	§ 25. Упр. 3



			<p><b>Лабораторные опыты.</b> Разделение смесей. Растворение перманганата калия; диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; г) разложение перманганата калия.</p>	<p>Осуществлять синтез как составление целого из частей.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии.</p> <p>Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции.</p> <p>Выполнять простейшие вычисления по химическим уравнениям.</p> <p>Объяснять различие между эндо- и экзотермическими реакциями.</p> <p>Уметь правильно записывать и различать химические реакции.</p> <p>Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества.</p> <p>Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.</p> <p>Вычислять по химическим уравнениям массу, объем или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.</p>	<p>готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p> <p>Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.</p> <p>Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.</p> <p>Формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.</p> <p>Формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ.</p>	
		Химические реакции. Уравнения химических реакций.	<p>Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Отличие хим. от физ. явления. Р. горения. Количественная сторона хим. реакций в свете учения об атомах и молекулах. Значение закона сохранения массы веществ. Роль М.В. Ломоносова и Дж. Дальтона в открытии и утверждении закона.</p> <p><b>Демонстрация.</b> Взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; получение гидроксида меди (II);.</p>			§ 26, П. 27 Упр.2,3
40		Расчеты по химическим уравнениям.	<p>Вычисление по химическим уравнениям массы, объема или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.</p>			§ 28. Упр. 1-3

41		<p>Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.</p>	<p>Классификация химических реакций по числу и составу исходных и получившихся веществ – реакции разложения.</p> <p>Понятие скорости химической реакции. Катализаторы.</p> <p><b>Демонстрации.</b> 1. Электролиз воды. 2. Разложение нитратов калия, перманганата калия, гидроксида меди(II), пероксида водорода.</p>	<p>Отличать реакции разложения от других типов реакций, составлять уравнения реакций данного типа.</p> <p>Классификация химических реакций по числу и составу исходных и получившихся веществ.</p> <p>Объяснять причины, влияющие на скорость химических реакций.</p> <p>Объяснять действие катализаторов на скорость реакции, используя наблюдения в ходе лабораторных опытов.</p>	<p>Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.</p> <p>Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.</p> <p>Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p>Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.</p>	<p>§ 29 Упр.1,2,4,5.</p>
42		<p>Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.</p>	<p>Классификация химических реакций по числу и составу исходных и получившихся веществ – реакции соединения. Каталитические реакции.</p> <p><b>Демонстрации.</b> 1. Осуществление переходов:</p> $S > SO_2 > H_2SO_3$ $P > P_2O_5 > H_3PO_4$ $Ca > CaO > Ca(OH)_2$ <p>2. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 3. Горение фосфора. 4. Взаимодействие образовавшегося <math>P_2O_5</math> с водой.</p>	<p>Отличать реакции соединения от других типов реакций, составлять уравнения реакций данного типа.</p> <p>Различать среди предложенных реакций реакции каталитические.</p> <p>Решать задания на осуществление цепочки превращений с помощью уравнений реакций, отрабатывая навыки правильного составления уравнения химических реакций.</p>	<p>Корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок; намечать способы их устранения;</p> <p>Адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи.</p> <p>Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности</p>	<p>§ 30. Упр.1,2,5.</p>

43		<p>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.</p>	<p>Классификация химических реакций по числу и составу исходных и получившихся веществ – реакции замещения. Химические свойства металлов – взаимодействие с растворами кислот и солей.</p> <p><b>Демонстрации</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Взаимодействие щелочных металлов с водой.</li> <li>2. Взаимодействие цинка и алюминия с растворами соляной и серной кислот.</li> <li>3. Взаимодействие металлов (Fe, Al, Zn) с растворами солей (<math>\text{CuSO}_4</math>, <math>\text{AgNO}_3</math>)</li> <li>4. Взаимодействие разбавленных кислот с металлами.</li> <li>5. Замещение меди в растворе хлорида взаимодействием разбавленных кислот с металлами.</li> </ol>	<p>Отличать реакции замещения от других типов реакций, знать условия течения.</p> <p>Уметь составлять уравнения реакций взаимодействия металлов с растворами кислот и солей, используя ряд активности металлов.</p> <p>Объяснять практическое значение на практике электрохимического напряжения металлов, объясняя условия протекания предложенных схем уравнений реакций. Называть реакции замещения из повседневной жизни.</p>	<p>действий.</p> <p>Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.</p> <p>Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции).</p> <p>Определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p>Преобразовывать информацию из одной формы в другую и выбирать наиболее удобную для себя форму, перерабатывать информацию для получения необходимого результата, в том числе и для создания нового продукта.</p>	<p>§. 31. Упр.2 - 5</p>
44		<p>Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.</p>	<p>Классификация химических реакций по числу и составу исходных и получившихся веществ – реакции обмена.</p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Взаимодействие растворов щелочей, окрашенных фенолфталеином, с растворами кислот</li> <li>2. Взаимодействие <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math> и <math>\text{BaCl}_2</math>, <math>\text{HCl}</math> и <math>\text{AgNO}_3</math>, <math>\text{NaOH}</math> и <math>\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3</math> и т.д..</li> <li>3. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты</li> <li>4. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.</li> </ol>	<p>Отличать реакции обмена от других типов реакций. Составлять уравнения реакций данного типа, определять возможность протекания реакций обмена в растворах до конца. Решать расчетные задачи по составленным уравнениям.</p>		<p>§ 32. Упр.3-6.</p>

45		Типы химических реакций на примере свойств воды.	Химические свойства воды. Типы химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. <b>Демонстрация</b> типов химических реакций..	Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства воды, определять типы химических реакций. Решение расчетных и качественных задач.		§33. Упр. 1-5
46		Подготовка к контрольной работе.	Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний по изученным темам. Расчеты по химическим уравнениям.	Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. Те же расчеты, но с использованием понятия «доля» (исходное вещество дано в виде раствора заданной концентрации или содержит определенную долю примесей)	Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.  Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.  Внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона с реальным действием и его продуктом.  Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процессов и результата деятельности.	Повторить §. 25-33
47		Контрольная работа по теме «Изменения, происходящие с веществами»	Контроль знаний, умений, навыков.	Выполнение разноуровневого теста.		
48-49		Растворение. Растворимость веществ в воде.	Растворы. Процесс растворения. Растворимость веществ в воде. Хорошо растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры.	Знать определение понятия «растворы», условия растворения веществ в воде. Пользоваться таблицей растворимости.  Иметь представление о насыщенных, ненасыщенных и пересыщенных растворах. Понимать и объяснять значение растворов для природы и	Развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.  Формирование умения: осуществлять сравнение и классификацию, выбирая критерии для указанных логических операций;	§34.

			<p>Растворение как физико-химическим процессом.</p> <p>Растворы как физико-химическими системами.</p> <p>Зависимость растворимости твердых веществ от температуры.</p> <p>Классификацию растворов по признаку растворимости.</p> <p><b>Демонстрация.</b> 1. Мгновенная кристаллизация пересыщенного раствора глауберовой соли.</p> <p>2.. Растворимость веществ при разных температурах. Тепловые явления при растворении.</p> <p>3. Растворение веществ в различных растворителях.</p> <p><b>Л.</b> Растворение безводного сульфата меди(II) в воде.</p>	<p>сельского хозяйства.</p> <p>Иметь представление о кристаллогидратах, тепловых явлениях при растворении.</p> <p>Объяснять зависимость растворимости веществ от температуры. Уметь читать кривые растворимости. Наблюдать и объяснять различную растворимость веществ в воде.</p>	<p>строить логическое рассуждение.</p> <p>Развивать умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.</p>	
50		Электролитическая диссоциация.	<p>Электролиты и неэлектролиты.</p> <p>ЭД. Сильные и слабые электролиты. Понятие «степень электролитической диссоциации» и классификация электролитов.</p> <p><b>Демонстрация.</b> Прибор для определения электропроводности растворов с электрической лампочкой.</p> <p>Растворы кислот, щелочей, солей одинаковой концентрации, растворы сахара, спирта, ледяная уксусная кислота. 1. Испытание веществ и их растворов на электропроводность.</p> <p>2. Зависимость электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления.</p>	<p>Знать определение понятий «электролит», «неэлектролит», «ЭД», «сильный электролит», «слабый электролит».</p> <p>Понимать и объяснять сущность процесса ЭД.</p> <p>Объяснять механизм диссоциации веществ с ионной и ковалентной полярной связью.</p> <p>Характеризовать условия течения реакции до конца в растворах электролитов.</p> <p>Составлять уравнения электролитической диссоциации.</p>		§ 35

51		Основные положения теории электролитической диссоциации.	<p>Основные положения теории электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.</p> <p>Д. Движение окрашенных ионов в электрическом поле.</p>	<p>Понимать сущность и уметь составлять уравнения ЭД кислот, щелочей, солей.</p> <p>Знать определения кислот, щелочей и солей в свете ТЭД. Формулировать основные положения теории электролитической диссоциации.</p>		§36. Упр. 4-5
52		Ионные уравнения.	<p>Классификация ионов и их свойства.</p> <p><b>Демонстрации</b></p> <p>Л. Примеры реакций, идущих до конца.</p> <p>1. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.</p> <p>2. Взаимодействие сульфата натрия и хлорида бария, карбоната натрия и соляной кислоты.</p>	<p>Знать понятия «ионы», свойства ионов.</p> <p>Классифицировать ионы по составу (простые и сложные), по заряду (катионы и анионы), по наличию оболочки (гидратированные и негидратированные).</p> <p>Формулировать основные положения ТЭД.</p> <p>Записывать уравнения (молекулярных и ионных) с использованием таблицы растворимости.</p> <p>Уметь составлять уравнения реакций ионного обмена, понимать их сущность.</p> <p>Определять возможность протекания реакций ионного обмена.</p> <p>Проводить наблюдения за поведением веществ в растворе, за химическими реакциями, протекающим в растворах.</p>		§37. Упр. 1-5.

53-54		<p>Кислоты, их классификация и свойства.</p>	<p>Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.</p> <p>Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами.</p> <p>Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями.</p> <p>Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.</p> <p>Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). <b>Лабораторные опыты.</b> Взаимодействие оксида магния с кислотами.</p> <p>Кислоты как класс электролитов, их классификацию. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации.</p>	<p>Знать классификацию и химические свойства кислот.</p> <p>Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислот в молекулярном и ионом виде.</p> <p>Представлять химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации.</p> <p>Знать определение кислот как электролитов, типичные свойства кислот: взаимодействие их с металлами, основными оксидами, основаниями и солями. взаимодействие кислот с металлами записывать уравнение диссоциации, объяснять условия течения этих реакций.</p> <p>Классифицировать кислоты по различным признакам., Объяснять и понимать суть реакции нейтрализации.</p> <p>Использование таблицы растворимости и электрохимического ряда напряжения металлов для характеристики химических свойств кислот и для составления уравнений реакций.</p>		§. 38 Упр. 4,5
-------	--	--	---	--	--	----------------

55-56		<p>Основания, их классификация и свойства.</p>	<p>Классификация оснований, их химические свойства в свете ТЭД. Основания как класс электролитов, их классификация. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. 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. <b>Лабораторные опыты.</b></p> <p>Получение нерастворимых осадков оснований и изучение их свойств.</p> <p>Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия).</p> <p>Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II).</p> <p>Л. Реакции, характерные для щелочей и нерастворимых оснований</p> <p>1. Взаимодействие <math>\text{CO}_2</math> и <math>\text{NaOH}</math></p> <p>2. Разложение <math>\text{Cu}(\text{OH})_2</math>.</p>	<p>Знать классификацию оснований, их химические свойства в свете ТЭД.</p> <p>Представлять химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации.</p> <p>Давать определение основаниям как электролитам, записывать уравнение их диссоциации.</p> <p>Классифицировать основания по различным признакам.</p> <p>Знать и записывать уравнения типичных свойств оснований; взаимодействие с кислотами (реакция нейтрализации), взаимодействие щелочей с растворами солей (работа с таблицей растворимости) и оксидами неметаллов.</p>		§39. Упр.3,4.
-------	--	--	---	--	--	---------------



57		Оксиды, их классификация и свойства.	<p>Классификация оксидов, их химические свойства в свете ТЭД. Оксиды классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.</p> <p>Д.Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> Реакции, характерные для растворов основных и кислотных оксидов( основных СаО и кислотных для СО<sub>2</sub> или SO<sub>2</sub> ) Взаимодействие углекислого газа с известковой водой.</p>	<p>Знать классификацию и химические свойства оксидов. Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов в молекулярном и ионном виде. Обобщать сведения об оксидах. Рассмотреть свойства кислотных и основных оксидов.</p>		§40. Упр. 1,3,4,5.
58-59		Соли, их классификация и свойства.	<p>Классификация солей, их химические свойства в свете ТЭД. Общие свойства солей в свете ТЭД. Диссоциация различных типов солей.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.</p> <p>Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)).</p>	<p>Знать классификацию и химические свойства солей. Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства солей в молекулярном и ионном виде. Рассмотреть общие свойства солей в свете теории электролитической диссоциации.</p> <p>Знать определение солей как электролитов, записывать уравнение их диссоциации. Составлять уравнения взаимодействия солей с металлами, солей с солями ( работа с табл. растворимости), солей с кислотами и щелочами ,отмечать особенности этих реакций.. (работа с таблицей растворимости).</p>		§41. Упр. 1 – 5

60		Генетическая связь между классами веществ.	Химические свойства основных классов неорганических соединений. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.  Д. Осуществление переходов: а) $P > P_2O_5 > H_3PO_4 > Ca_3(PO_4)_2$ ;  б) $Ca > CaO > Ca(OH)_2 > Ca_3(PO_4)_2$	Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства и генетическую связь основных классов неорганических соединений в молекулярном и ионном виде.  Рассмотреть генетические ряды металлов и неметаллов.		§. 42. Упр. 2-4
61		Практическая работа «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей»	Приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов	Рассмотреть химические свойства кислот, оснований, оксидов и солей		
62-63		Окислительно-восстановительные реакции.	Классификация химических реакций по изменению степеней окисления химических элементов. ОВР. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление.  ОВР. Различные признаки классификации химических реакций. Определение степеней окисления элементов, образующих вещества различных классов. Реакции окислительно-восстановительные и реакции ионного обмена, их отличия. Д.1. Примеры реакций соединения, разложения, замещения, обмена, гомо- и гетерогенных; экзо- и эндотермических; каталитических и некаталитических.	Знать определения понятий «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление». Уметь определять окислители и восстановители, отличать ОВР от других типов реакций, классифицировать реакции по различным типам, расставлять коэффициенты в ОВР методом электронного баланса. Определять: степень окисления элемента в соединении, тип химической реакции по изменению степени окисления химических элементов. Отмечать различные признаки классификации химических реакций.		§43. Упр. 1,7.
64		Практическая работа	Химические свойства основных	Уметь обращаться с химической		тест

		«Решение экспериментальных задач»	классов неорганических соединений. Решение экспериментальных задач.	посудой и лабораторным оборудованием. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для безопасного обращения с веществами. Решать экспериментальные задачи.		
65-66		Подготовка к контрольной работе.	Закрепить знания и вычислительные навыки. Рассмотреть типовые примеры контрольной работы. Выполнение упражнений на генетическую связь. Решение расчетных задач на вычисление по уравнениям реакций.	Уметь составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства основных классов неорганических соединений в молекулярном и ионном виде, рассматривать их с позиции учения об ОВР.		тест
67		Итоговая контрольная работа.	Контроль знаний, умений, навыков.			Тест
68		Итоговый урок.	Повторение материала 8 класса – основных понятий, законов и теорий через знакомство с жизнью и деятельностью ученых, осуществивших эти открытия.			

1. Установите соответствие.

Символ элемента	Название элемента
1. Na	А. Натрий
2. С	Б. Железо
3. К	В. Цинк
4. Fe	Г. Углерод
5. Zn	Д. Калий

2. Расположите перечисленные элементы в порядке:

- 1) возрастания неметаллических свойств – P, S, Si
- 2) возрастания металлических свойств – K, Li, Na

3. Определите тип химической связи для веществ с формулами: Na, NaCl, Cl<sub>2</sub>, SCl<sub>2</sub>. Запишите схемы образования связей для данных веществ.

4. Рассчитайте относительные молекулярные массы веществ, формулы которых BaO, SO<sub>2</sub>.

5\*. Сравните положение в периодической таблице Д.И.Менделеева химических элементов лития и натрия.

**Вариант II**

1. Установите соответствие.

Символ элемента	Название элемента
1. S	А. Кальций
2. Ca	Б. Азот
3. P	В. Сера
4. Cu	Г. Фосфор
5. N	Д. Медь

2. Расположите перечисленные элементы в порядке:

- 3) возрастания неметаллических свойств – P, Cl, Mg
- 4) возрастания металлических свойств – Na, Al, Mg

3. Определите тип химической связи для веществ с формулами: CaF<sub>2</sub>, F<sub>2</sub>, Ca, OF<sub>2</sub>. Запишите схемы образования связей для данных веществ.

4. Рассчитайте относительные молекулярные массы веществ, формулы которых CuCl<sub>2</sub>, CaO.

5\*. Сравните положение в периодической таблице Д.И.Менделеева химических элементов магния и кальция.

## Контрольная работа №2 (8 класс)

### Вариант I

1. Из перечня формул выпишите отдельно формулы оксидов, кислот, оснований и солей и дайте их названия:  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Cu}_2\text{O}$ ,  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ ,  $\text{HNO}_3$ .
2. Укажите заряды ионов и степени окисления атомов химических элементов для веществ с формулами  $\text{H}_2\text{SO}_4$  и  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ . Запишите формулы соответствующих им оксидов.
3. Составьте формулы соединений: сульфата бария, нитрата алюминия, гидроксида магния, хлорида кальция.
4. Найдите количество вещества сульфата алюминия массой 34,2 г.
5. Рассчитайте объём кислорода, содержащегося в воздухе объёмом 500 л (объёмную долю кислорода в воздухе примите за 21%).

### Вариант II

1. Из перечня формул выпишите отдельно формулы оксидов, кислот, оснований и солей и дайте их названия:  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{CuCl}_2$ ,  $\text{KOH}$ .
2. Укажите заряды ионов и степени окисления атомов химических элементов для веществ с формулами  $\text{HNO}_3$  и  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ . Запишите формулы соответствующих им оксидов.
3. Составьте формулы соединений: нитрата серебра, гидроксида алюминия, сульфата калия, хлорида железа (III).
4. Найдите количество вещества сульфата меди (II) массой 8 г.
5. Рассчитайте объём азота, содержащегося в воздухе объёмом 40 л (объёмную долю азота в воздухе примите за 78%).

**Контрольная работа №3 (8 класс).**

**Вариант I**

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

1 (2 балла). Физические явления – это:

- А.** Ржавление железа.
- Б.** Горение древесины.
- В.** Плавление свинца.

2 (2 балла). Признак реакции, наблюдаемый при прокаливании меди на воздухе:

- А.** Выделение газа.
- Б.** Изменение окраски.
- В.** Появление запаха.

3 (2 балла). Уравнение экзотермической реакции:

- А.**  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$ .
- Б.**  $2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2 + \text{O}_2$ .
- В.**  $2\text{HBr} = \text{H}_2 + \text{Br}_2$ .

4 (2 балла). Уравнение реакции обмена:

- А.**  $\text{CaO} + \text{SiO}_2 = \text{CaSiO}_3$
- Б.**  $\text{FeS} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$ .
- В.**  $2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$ .

5 (2 балла). Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой



равна:

- А.** 4    **Б.** 5    **В.** 7.

6 (2 балла). Реакции, протекающие с поглощением теплоты, называются:

- А.** Термическими.
- Б.** Эндотермическими.
- В.** Экзотермическими.

7 (2 балла). Объём водорода, который полностью прореагирует по уравнению реакции:  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$  с 1 моль кислорода, равен:

- А.** 8,96л.
- Б.** 44,8л.
- В.** 67,2л.

8 (2 балла). Схема, являющаяся уравнением химической реакции:

- А.  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{HCl}$ .
- Б.  $2\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CaO}$
- В.  $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ .

9 (2 балла). По данной левой части уравнения  $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \dots$  восстановите его правую часть.

- А.  $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- Б.  $\text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
- В.  $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2$

10 (2 балла). Из нескольких простых или сложных веществ образуется одно более сложное вещество в реакции:

- А. Замещения.
- Б. Обмена.
- В. Разложения.
- Г. Соединения.

#### ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

11 (7 баллов). Для названных веществ и продуктов реакции запишите уравнения реакций и укажите их тип:

азотная кислота + гидроксид кальция  $\rightarrow$  нитрат кальция + вода

12 (6 баллов). По уравнению реакции  $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$  найдите массу оксида меди (II), образовавшегося при разложении 39,2 г гидроксида меди (II).

13 (6 баллов). Расставьте коэффициенты в схемах и укажите тип химических реакций:

- А.  $\text{Li} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Li}_2\text{O}$
- Б.  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}$

14 (4 балла). Запишите план разделения смеси сахарного песка и речного песка.

15 (7 баллов). Восстановите пропущенную запись, укажите тип химической реакции:

- А.  $? + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$
- Б.  $2\text{Al} + ? = 2\text{AlCl}_3$

#### Шкала перевода

0 – 17 баллов – «2» (0 – 34%)  
18 – 30 баллов – «3» (36 – 60%)  
31 – 43 балла – «4» (62 – 86%)  
44 – 50 баллов – «5» (88 – 100%)

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

1 (2 балла). Химические явления – это:

- А.** Горение свечи
- Б.** Испарение бензина
- В.** Плавление льда

2 (2 балла). Признак реакции, наблюдаемый при горении магния

- А.** Выделение тепла и света
- Б.** Изменение окраски
- В.** Образование осадка

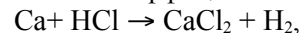
3 (2 балла). Уравнение эндотермической реакции:

- А.**  $2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2 + \text{O}_2$
- Б.**  $2\text{CO} + \text{O}_2 = 2\text{CO}_2$
- В.**  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

4 (2 балла). Уравнение реакции разложения:

- А.**  $\text{CaO} + \text{SiO}_2 = \text{CaSiO}_3$
- Б.**  $\text{FeS} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$
- В.**  $2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$

5 (2 балла). Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой



равна:

- А.** 3    **Б.** 4    **В.** 5.

6 (2 балла). Реакции, протекающие с выделением теплоты, называются:

- А.** Термическими.
- Б.** Эндотермическими.
- В.** Экзотермическими.

7 (2 балла). Объём водорода, который полностью прореагирует по уравнению реакции:  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$  с 2 моль хлора (н.у.), равен:

- А.** 4,48 л
- Б.** 22,4 л
- В.** 44,8 л.

8 (2 балла). Схема, являющаяся уравнением химической реакции:



- А.  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$   
Б.  $\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CaO}$   
В.  $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$ .

9 (2 балла). По данной правой части уравнения  $\dots = \text{CuCl}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$  восстановите его левую часть.

- А.  $\text{Cu} + 2\text{HCl}$   
Б.  $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl}$   
В.  $\text{CuO} + 2 \text{HCl}$

10 (2 балла). Из сложного вещества образуется два или более новых веществ в реакции:

- А. Замещения.  
Б. Обмена.  
В. Разложения.  
Г. Соединения.

#### ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

11 (7 баллов). Для названных веществ и продуктов реакции запишите уравнения реакций и укажите их тип:

серная кислота + гидроксид калия  $\rightarrow$  сульфат калия + вода

12 (6 баллов). По уравнению реакции  $\text{Zn}(\text{OH})_2 = \text{ZnO} + \text{H}_2\text{O}$  найдите массу оксида цинка, образовавшегося при разложении 19,8 г гидроксида цинка.

13 (6 баллов). Расставьте коэффициенты в схемах и укажите тип химических реакций:

- А.  $\text{CuO} + \text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$   
Б.  $\text{NH}_3 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2$

14 (4 балла). Запишите план разделения смеси поваренной соли и мела.

15 (7 баллов). Восстановите пропущенную запись, укажите тип химической реакции:

- А.  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 = ? + 3\text{H}_2\text{O}$   
Б.  $\text{Zn} + ? = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

#### Шкала перевода

0 – 17 баллов – «2» (0 – 34%)  
18 – 30 баллов – «3» (36 – 60%)  
31 – 43 балла – «4» (62 – 86%)  
44 – 50 баллов – «5» (88 – 100%)

Контрольная работа №4 (8 класс)

Вариант I

1. Запишите уравнения электролитической диссоциации веществ: а) хлорида натрия, б) серной кислоты, в) гидроксида калия. Укажите названия всех ионов.
2. Закончите молекулярные уравнения реакций, составьте для них ионные уравнения:  
А)  $\text{AgNO}_3 + \text{BaCl}_2 = \dots$       Б)  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{KOH} = \dots$
3. Дана схема переходов:  
 $\text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{Ca(NO}_3)_2$ .  
а) генетический ряд какого элемента описан цепочкой превращений?  
б) Запишите молекулярные уравнения переходов.  
в) Рассмотрите 1-й переход в свете ОВР, а последний – в свете ТЭД.
4. В трёх пронумерованных пробирках находятся растворы: карбоната калия, серной кислоты, гидроксида натрия. Можно ли распознать, в какой колбе какое вещество находится, не используя никаких других веществ(кроме индикаторов)? Составьте план распознавания и запишите уравнения соответствующих реакций в молекулярном и ионном виде.

#### Вариант II

1. Запишите уравнения электролитической диссоциации веществ: а) хлорида бария, б) азотной кислоты, в) гидроксида кальция. Укажите названия всех ионов.
2. Закончите молекулярные уравнения реакций, составьте для них ионные уравнения:  
А)  $\text{KOH} + \text{CuSO}_4 = \dots$       Б)  $\text{Ba(OH)}_2 + \text{HNO}_3 = \dots$
3. Дана схема переходов:  
 $\text{S} \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_3$ .  
а) генетический ряд какого элемента описан цепочкой превращений?  
б) Запишите молекулярные уравнения переходов.  
в) Рассмотрите 1-й переход в свете ОВР, а последний – в свете ТЭД.
4. В трёх пронумерованных пробирках находятся растворы: нитрата серебра, соляной кислоты, гидроксида калия. Можно ли распознать, в какой колбе какое вещество находится, не используя никаких других веществ(кроме индикаторов)? Составьте план распознавания и запишите уравнения соответствующих реакций в молекулярном и ионном виде.

Вариант I

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

1 (2 балла). Число атомов всех химических элементов в молекуле серной кислоты :

- А. 3
- Б. 4
- В. 7

2 (2 балла). Закон сохранения массы веществ впервые сформулировал:

- А. Я.И. Берцелиус
- Б. А.М.Бутлеров
- В. М.В.Ломоносов

3 (2 балла). число протонов, нейтронов и электронов в атоме фтора  ${}^{19}_{9}\text{F}$ :

- А.  $p^{+} = 9$ ,  $n^{0} = 10$ ,  $e^{-} = 19$
- Б.  $p^{+} = 10$ ,  $n^{0} = 9$ ,  $e^{-} = 10$
- В.  $p^{+} = 9$ ,  $n^{0} = 10$ ,  $e^{-} = 9$

4 (2 балла) . Группа веществ с ковалентным типом связи:

- А.  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{P}_4$ ,  $\text{CO}_2$ .
- Б.  $\text{HCl}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ .
- В.  $\text{CaO}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ .

5 (2 балла). В 180 г воды растворили 20 г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна

- А. 9%    Б. 10 %    В. 20%.

6 (2 балла). Химическая реакция, уравнение которой



- А. Соединения, окислительно – восстановительной.
- Б. Соединения, не окислительно-восстановительной .
- В. Обмена, не окислительно-восстановительной.

7 (2 балла). Вещество, не вступающее в реакцию с раствором разбавленной серной кислоты

- А. Гидроксид натрия.
- Б. Медь.
- В. Оксид углерода (IV).

8 (2 балла). Вещество, при растворении которого в воде электролитической диссоциации практически не происходит:

- А. Гидроксид натрия.

- Б. Сульфат калия.
- В. Хлорид серебра.

9 (2 балла). Одновременно могут находиться в растворе ионы:

- А.  $\text{Na}^+$ ,  $\text{H}^+$ ,  $\text{Ba}^{2+}$ ,  $\text{OH}^-$ .
- Б.  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ .
- В.  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{OH}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ .

10 (2 балла). Среди веществ, формулы которых  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ,  $\text{SiO}_2$ , нет представителя класса:

- А. Кислот.
- Б. Оксидов.
- В. Оснований.

#### ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

11 (6 баллов). Назовите вещества, формулы которых  $\text{MgO}$ ,  $\text{S}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Na}$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{HF}$ ,  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ , укажите класс, к которому они принадлежат.

12 (10 баллов). Изобразите схемы электронного строения атомов химических элементов серы и углерода. Запишите формулы соединений, в которых эти атомы проявляют максимальную и минимальную степени окисления (не менее четырёх формул).

13 (10 баллов). Составьте уравнения химических реакций согласно схеме:  $\text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{Fe}$ . Дайте краткую характеристику химических реакций по известным вам признакам.

14 (4 балла). По уравнению реакции  $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$  рассчитайте массу гидроксида натрия, необходимого для полной нейтрализации раствора, содержащего 24,5 г серной кислоты.

#### Шкала перевода

0 – 17 баллов – «2» (0 – 34%)  
18 – 30 баллов – «3» (36 – 60%)  
31 – 43 балла – «4» (62 – 86%)  
44 – 50 баллов – «5» (88 – 100%)

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

1 (2 балла). Число атомов всех химических элементов в молекуле фосфорной кислоты :

- А.** 3
- Б.** 6
- В.** 7

2 (2 балла). Периодический закон сформулировал:

- А.** Я.И. Берцелиус
- Б.** Д.И. Менделеев
- В.** М.В. Ломоносов

3 (2 балла). число протонов, нейтронов и электронов в атоме хлора  $_{17}^{35}\text{Cl}$ :

- А.**  $p^+ = 17$ ,  $n^0 = 18$ ,  $e^- = 17$
- Б.**  $p^+ = 18$ ,  $n^0 = 18$ ,  $e^- = 18$
- В.**  $p^+ = 17$ ,  $n^0 = 18$ ,  $e^- = 18$

4 (2 балла) . Группа веществ с ионным типом связи:

- А.**  $\text{KCl}$ ,  $\text{HF}$ ,  $\text{Na}_2\text{S}$
- Б.**  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{NaH}$ ,  $\text{NaF}$ .
- В.**  $\text{CO}_2$ ,  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{NaOH}$ .

5 (2 балла). Масса соли, содержащейся в 150 г 5%-ного раствора соли, равна:

- А.** 5 г    **Б.** 7,5г    **В.** 30г.

6 (2 балла). Химическая реакция, уравнение которой

$2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$ , является реакцией:

- А.** Разложения, окислительно – восстановительной.
- Б.** Разложения, не окислительно-восстановительной .
- В.** Замещения, не окислительно-восстановительной.

7 (2 балла). Вещество, вступающее в реакцию с раствором гидроксида натрия:

- А.** Оксид фосфора (V).
- Б.** Оксид меди (II).
- В.** Хлорид серебра.

8 (2 балла). Вещество, которое в одном растворе полностью диссоциирует:

- А.** Оксид меди (II)
- Б.** Нитрат калия.
- В.** Сульфат бария.

9 (2 балла). Одновременно не могут находиться в растворе ионы:

- А.  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{H}^+$ ,  $\text{Ba}^{2+}$ ,  $\text{OH}^-$ .  
Б.  $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ .  
В.  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ .

10 (2 балла). Среди веществ, формулы которых  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ,  $\text{HCl}$ , нет представителя класса:

- А. Кислот.  
Б. Оксидов.  
В. Оснований.  
Г. Солей

**ЧАСТЬ Б.** Задания со свободным ответом

11 (6 баллов). Назовите вещества, формулы которых  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{Mg}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{BaO}$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ , укажите класс, к которому они принадлежат.

12 (10 баллов). Изобразите схемы электронного строения атомов химических элементов фосфора и хлора. Запишите формулы соединений, в которых эти атомы проявляют максимальную и минимальную степени окисления (не менее четырёх формул).

13 (10 баллов). Составьте уравнения химических реакций согласно схеме:  $\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2$ . Дайте краткую характеристику химических реакций по известным вам признакам.

14 (4 балла). По уравнению реакции  $\text{H}_3\text{PO}_4 + 3 \text{KOH} = \text{K}_3\text{PO}_4 + 3 \text{H}_2\text{O}$  рассчитайте массу гидроксида калия, необходимого для полной нейтрализации раствора, содержащего 4,9 г фосфорной кислоты.

**Шкала перевода**

- 0 – 17 баллов – «2» (0 – 34%)  
18 – 30 баллов – «3» (36 – 60%)  
31 – 43 балла – «4» (62 – 86%)  
44 – 50 баллов – «5» (88 – 100%)