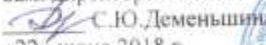


Управление образования Администрации Сысертского городского округа  
муниципальная автономная общеобразовательная организация  
«Средняя общеобразовательная школа № 1» г. Сысерть

Рассмотрено:  
на заседании  
педсовета протокол № 5  
«22» июня 2018 г.

Согласовано:  
Зам. директора по УВР  
 С.Ю. Деменишина  
«22» июня 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА**

Химия  
9 класс

Составитель: учитель  
МАОО СОШ № 1  
Тарханова Анна Федоровна

г. Сысерть  
2018-2019 уч. год

---

**1. Пояснительная записка**

Учебная рабочая программа по химии для 8-9 классов разработана на основе:  
- Федерального закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

- Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 1089 от 09.03.2004;
- Федерального базисного учебного плана для среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 1312 от 05.03. 2004;
- Письма Минобрнауки России от 01.04.2005 № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения образовательных учреждений»

Рабочая программа конкретизирует содержание примерной программы, дает четкое распределение учебных часов по разделам курса с определенной последовательностью изучения тем и разделов с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В рабочей программе определен перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчетных задач, их распределение по разделам.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития, учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Ведущими идеями предлагаемого курса являются:

- материальное единство веществ природы, их генетическая связь;
- причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;
- конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции;
- законы природы объективны и познаваемы; знания законов химии дает возможность управлять превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства веществ и материалов и охраны окружающей среды от хим. Загрязнения;
- наука и практика взаимосвязаны: требования практики – движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
- развития химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

**Данная программа реализована в учебниках:**

- *Габриелян О. С. Химия. 8 класс. — М.: Дрофа, 2009;*
- *Габриелян О. С. Химия. 9 класс. — М.: Дрофа, 2009;*

**Структура курса химии в 8–9-м классах.**

**Особенности изучения химии в каждом классе**

Курс подразделяется на две части: 1) 8-й класс; 2) 9-й класс.

Первая часть курса знакомит школьников с первичными химическими понятиями. Вторая часть курса обобщает на новом уровне сведения по общей, неорганической и органической химии. 9-й класс.

Программа 9-го класса продолжает и развивает функциональный и сравнительный подход, заложенный программой предыдущего года обучения. Более глубоко изучается строение вещества. Рассматривается классификация химических реакций и подробно изучаются некоторые типы химических реакций. Достаточно подробно изучается неорганическая химия. Учащиеся получают первичные представления об органической химии.

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

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Цель курса - вооружение учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования, правильной ориентации и поведения в окружающей среде, внесение существенного вклада в развитие научного миропонимания учащихся.

В данной программе выражена гуманистическая и химико-экологическая направленность и ориентация на развивающее обучение. В ней отражена система важнейших химических знаний, раскрыта роль химии в познании окружающего мира, в повышении уровня материальной жизни общества, в развитии его культуры, в решении важнейших проблем современности.

#### **Задачи курса:**

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

#### **Принципы реализации учебного предмета**

- гуманизации содержания и процесса его усвоения;
- экологизации курса химии;
- интеграции знаний и умений;
- последовательного развития и усложнения учебного материала и способов его изучения.

#### **Место предмета в базисном учебном плане**

Для реализации рабочей программы изучения учебного предмета «Химия» на этапе основного общего образования учебным планом школы отведено 138 часов. В том числе 70 часов в VIII классе и 68 часов в IX классе, из расчета – 2 учебных часа в неделю в VIII классе и – 2 учебных часа в неделю в IX классе (Федеральный базисный учебный план)

#### **Формы организации образовательного процесса и формы контроля**

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент).

Рабочей программой курса химии 8-9 классов предусмотрено проведение 9 практических работ, в т.ч. 5 - в 8 классе и 4- в 9 классе., несложных экспериментов и описание их результатов;

использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Результаты изучения курса «Химия» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов;

освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Для текущего контроля уровня усвоения учебного предмета использовать такие формы, как:

- контрольные работы (8 контрольных работ, в т.ч. 5- за курс 8 класса и 3 - за курс 9 класса, с учетом контрольных работ по промежуточному и итоговому контролю);
- самостоятельные проверочные работы;
- срезовые работы в т.ч. в форме теста;
- устные формы контроля, фронтальный опрос
- защита проекта

### Сведения о рабочей программе

Основные темы содержания курса химии 8- 9 классов составляют сведения:

**8 класс:** Введение; Атомы химических элементов; Простые вещества; Соединения химических элементов; Изменения, происходящие с веществами; Растворы, растворение, свойства растворов электролитов.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он позволяет сформировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, научить их безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Практические работы не сгруппированы в блоки — химические практикумы, а проводятся по мере изучения тем. Этот вид работы служат не только средством закрепления умений и навыков, но и контроля качества их сформированности.

**9 класс:** Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса; Металлы; Неметаллы; Органические соединения; Обобщение знаний по химии за курс основной школы; Свойства металлов и их соединений; Свойства неметаллов и их соединений.

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

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

#### Задачи обучения:

Ведущими задачами предлагаемого курса являются:

- Материальное единство веществ природы, их генетическая связь;
- Причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;
- Познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- Объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактического материала химии элементов.

Конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции.

Законы природы объективны и познаваемы, знание законов дает возможность управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнений.

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

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

## **1.2. Планируемые результаты освоения учащимися образовательной программы**

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

- 1) формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учётом познавательных интересов и уважительного отношения к труду;
- 2) воспитание патриотизма, уважения к Отечеству, чувства ответственности и долга перед Родиной, усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего многообразие современного мира;
- 4) формирование системы значимых социальных и межличностных отношений, осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, готовности и способности вести диалог;
- 5) осознание значения семьи в жизни человека и общества, формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и другими членами общества (детьми, взрослыми, членами семьи) в различных видах деятельности;
- 6) развитие эстетического сознания, творческой деятельности эстетического характера, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам, освоение социальных норм, правил поведения, ролей в социальной и общественной жизни в пределах возрастных компетенций;
- 7) усвоение правил безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, осознание необходимости защиты окружающей среды и формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- 8) формирование основ современной химико-экологической культуры и мышления как части экологической культуры, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

## 2. Содержательный раздел

### 8 класс

#### Содержание

##### Введение

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

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

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

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

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

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

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

##### Атомы химических элементов

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

##### Простые вещества

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И.

Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

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

Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

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

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

Расчетные задачи.

1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам.

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

Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора.

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

### **Соединения химических элементов**

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

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.

Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

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

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде.

Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

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

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

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

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

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

Лабораторные опыты.

1. Знакомство с образцами веществ разных классов.

2. Разделение смесей.

### **Изменения, происходящие с веществами**

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления.

Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

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

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

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

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

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

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот.

Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

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

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

Расчетные задачи.

1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции.

2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

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

Лабораторные опыты.

3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге.

4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки.

5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа.

6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты.

7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

**Практические работы.**

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

2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.

3. Анализ почвы и воды.

4. Признаки химических реакций.

5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

**Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов**

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах.

Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.



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

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

Классификация ионов и их свойства.

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

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

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

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

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

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

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

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

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты.

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

## Планирование уроков по химии в 8 классе

Общее количество часов по плану: 70, по 2 часа в неделю, 3 ч - резерв

Количество контрольных работ: 5

Количество практических работ: 5

Тест: 1

№	Тема урока, тип	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Демонстрации, эксперимент	Дом. задание
<i>Введение. Первоначальные химические понятия. (7 часов)</i>					
1.	Инструктаж по ТБ. Предмет химии. Вещества. Урок формирования знаний.	<b>Химия как часть естествознания. Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе. Формы существования химического элемента. Химический элемент. Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знать: определения важнейших понятий: простые и сложные вещества, химический элемент, атом, молекула. Различать понятия «вещество» и тело, «простое вещество» и «химический элемент»</li> </ul>	Д.О. «Превращение воды в малиновый сироп», «Вулканчик» и др. Коллекции тел из стекла, алюминия и древесины. Образцы простых и сложных веществ. Таблица «Формы существования х.э.» Коллекции изделий тел из алюминия, железа и стекла	§1, описать св-ва в-ва по плану, с. 5
2.	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения по истории развития химии. Основоположники отечественной химии. Комбинированный урок.	Физические явления и химические реакции, их отличие. Достижения химии и их правильное использование. Хемофобия. Хемофилия. История возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки. М.В. Ломоносов, А.М. Бутлеров, Д.И. Менделеев.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уметь: отличать химические реакции от физических явлений. Использовать приобретенные знания для безопасного обращения с веществами и материалами, экологически грамотного поведения человека в окружающей среде.</li> </ul>	Д.О. 1. Измельчение кусочков мрамора в ступке; 2. Растворение мрамора в соляной кислоте; 3. Помутнение известковой воды.	§ 2, §3. Задание по вариантам: Применение химии в разных областях народного хозяйства.
3.	Знаки (символы) химических элементов. Периодическая система	Обозначение химических элементов. Происхождение названий химических элементов. Язык химии. Знаки Х.Э.,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уметь: определять положение х.э. в ПС; называть х.э.</li> </ul>	Периодическая система х.э.	§4, выучить 22 х.э.

	химических элементов Д.И. Менделеева. Комбинированный урок.	происхождение названий Х.Э. Общее знакомство со структурой Периодической таблицы: периоды и группы. Периодическая таблица как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знать: Знаки 22 химических элементов.</li> </ul>		<b>Проекты</b> «История открытия химического элемента»
4.	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в веществе.  Комбинированный урок.	Химические формулы: индекс, коэффициент: записи и чтение формул. Качественный и количественный состав вещества. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Атомная единица массы. Массовая доля химического элемента в веществе.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знать: определение химической формулы вещества, понимать и записывать химические формулы веществ.</li> <li>Уметь: определять состав веществ по химической формуле, принадлежность к простым и сложным веществам;</li> </ul> Определять относительную атомную массу по ПС, вычислять относительную молекулярную массу, массовую долю химического элемента в веществе.	ПС х.э.; Таблица «Химическая формула» <b>Расчетные задачи.1.</b> Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его формуле. <b>2.</b> Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.	§5, подг.к провер. раб Опред. отн. молек. массу и массовую долю элементов в в - вах: $H_2SO_4$ , $CaCl_2$ , $HNO_3$
5.	Урок-упражнение.  Урок актуализации знаний.	Дифференцированный контроль знаний по теме «Химическая формула»	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уметь: читать химические формулы простых и сложных веществ.</li> </ul>	Карточки –задания,	Подгот. к практической раб. №1
6.	<b>Практическая работа №1 «Приемы обращения с нагревательными приборами и лабораторным оборудованием».</b>	Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знать: правила техники безопасности при работе в школьной лаборатории; названия лабораторной посуды и оборудования.</li> </ul>		Подгот. к практич/р №2
7.	<b>Практическая работа №2 «Наблюдения за изменениями, происходящими с горячей свечой, их описание».</b>	Исследование пламени горячей свечи, наблюдение, формулировка выводов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уметь: анализировать результаты наблюдений; обнаружить физические и химические явления, сделать соответствующие выводы.</li> </ul>		Нет

**Тема 1: Атомы химических элементов (10 часов).**

8. (1)	Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны.  Урок объяснения нового материала.	Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Взаимодействие понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уметь: объяснять физический смысл порядкового номера х.э., вычислять кол-во протонов, электронов и нейтронов в атоме.</li> </ul>	ПС ХЭ Д.И.Менделеева	§6, вычислить кол-во протонов, электронов и нейтронов в атомах: Fe? Ba, I, Au, U
9. (2)	Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы.  Комбинированный урок.	Изменение числа протонов в ядре – образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре – образование изотопов. Изотопы как разновидность атомов одного химического элемента. Современное определение понятия «химический элемент».	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знать: определение понятия х.э.; изотоп</li> </ul>		§7, рассчитать среднюю Ag (окр. до сотых) <b>Проект</b> «Легкая и тяжелая вода»
10. (3)	Электроны. Строение электронных оболочек атомов элементов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева	Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов ПС ХЭ. Характеристика электронов. Понятие о завершенном и незавершенном электронных слоях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уметь: объяснять физический смысл номера группы и периода, составлять схемы строения атомов первых 20 х.э. ПС;</li> <li>Знать: физический смысл номера группы и номера периода в ПС ХЭ Д.И.Менделеева.</li> </ul>	ПС ХЭ Д.И. Менделеева.	§8, составить схемы строения атомов предложен. х.э.

11. (4)	Периодический закон и периодическая система ХЭ Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Комбинированный урок.	Периодический закон и периодическая система ХЭ Д.И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. ХЭ-металлы и ХЭ-неметаллы, изменение металлических и неметаллических свойств ХЭ в периоде, группе. Причины изменения свойств химических элементов по периодам и группам.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знать: причины периодического изменения металлических и неметаллических свойств ХЭ в периодах и группах (главных подгруппах).</li> <li>Уметь: характеризовать ХЭ (от Н до Са) на основе их положения в ПСХЭ и особенностей строения их атомов.</li> </ul>	ПС ХЭ Д.И. Менделеева	§9 (1 часть), Выводы в тетради – выучить.
12. (5)	Строение молекул. Химическая связь. Типы химической связи. Изменение числа электронов. Ионная связь. Комбинированный урок.	Строение молекул. Химическая связь-связь между атомами в молекуле. Типы химической связи (ионная, ковалентная полярная и неполярная, металлическая). Понятие иона. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионных соединений. Образование бинарных соединений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знать: определение понятий «химическая связь», «ион», «Ионная связь»</li> <li>Уметь: определять тип химической связи (ионная) в соединениях; определять заряды ионов, составлять химические формулы с ионной связью.</li> </ul>	Таблица «Типы химической связи»	§9 до конца, Составить формулы.
13. (6)	Ковалентная неполярная связь. Комбинированный урок.	Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой – образование молекул простых веществ. Ковалентная неполярная связь. Общая электронная пара. Схемы образования двухатомных молекул (Н <sub>2</sub> , Cl <sub>2</sub> , S <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> ). Электронные и структурные формулы. Кратность химической связи.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знать: определение понятия «Ковалентная связь».</li> <li>Уметь: определять тип химической связи (ковалентная неполярная в соединениях)</li> </ul>	Таблица «Типы химической связи»	§10, составить схемы образования соедин.
14. (7)	Электроотрицательность. (ЭО). Ковалентная полярная химическая связь. Комбинированный урок.	Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой – образование молекул соединений. Схемы образования молекул соединений (НСl, Н <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> и др.). Электронные и структурные формулы. Понятие об ЭО и ковалентной полярной химической связи.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знать определения ЭО, ковалентной полярной связи.</li> <li>Уметь: определять тип хим. связи (ков. полярная) в соединениях;</li> <li>Записывать механизм образования связи.</li> </ul>	Таблица «Типы химической связи»	§11, определить тип связи, составить схемы образования.

15. (8)	Металлическая связь. Комбинированный урок.	Взаимодействие атомов элементов-металлов между собой – образование металлических кристаллов. Металлическая связь. Единая природа химических связей.	• Знать: определение металлической связи, объяснять свойства металлов, исходя из типа химической связи, находить черты сходства и различия ее с ковалентной и ионной связью.	Таблицы «Типы химической связи»	§12, повт. §§ 9-11.
16. (9)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»	Обобщение и систематизация знаний об элементах: металлах и неметаллах, о видах химической связи.			Подгот. к контр. Работе.
17. (10)	<b>Контрольная работа №1 «Атомы химических элементов»</b>	Контроль знаний по изученной теме. Строение атома. Электронные оболочки атомов химических элементов. Виды химической связи.			нет
<b>Тема 2. Простые вещества (7 часов)</b>					
18. (1)	Простые вещества металлы. Аллотропия	Характеристика положения элементов-металлов и неметаллов в Периодической системе. Строение атомов металлов. Металлическая связь; физические свойства металлов. Аллотропия на примере олова.	Знать: положение металлов в периодической таблице Д. И. Менделеева; Строение атомов металлов, физические свойства металлов.	Д. 1. Коллекция металлов: Fe, Al, Ca, Mg, Na, K, Hg (последние два в запаянных ампулах). 2. Образцы белого и серого олова	§13, упр. 1, 3, 4 устно <b>Проект</b> «Металлы в жизни человека»
19. (2)	Простые вещества неметаллы, их сравнение с металлами. Аллотропия.	Положение элементов-неметаллов в Периодической системе. Строение их атомов. Физические свойства неметаллов — простых веществ. Химические формулы. Расчет относительной молекулярной массы. Понятие аллотропии на примере модификаций кислорода. Аллотропия фосфора, углерода. Относительность понятий «металлические» и «неметаллические» свойства	Знать: положение неметаллов в периодической таблице Д. И. Менделеева; Строение атомов неметаллов, физические свойства неметаллов. Уметь сравнивать свойства металлов и неметаллов.	Д. 1. Коллекция неметаллов — H <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> (в газометре), S, P, угля активированного, брома (в ампуле). 3. Получение озона.	§14, упр. 3, 4 письменно; упр.1,2,5 устно
20. (3)	Количество вещества, моль. Молярная масса.	Количество вещества и единицы его измерения: моль, ммоль, кмоль.	• Знать: определение понятий «моль», «молярная масса».	Д.О. Образцы некоторых металлов и неметаллов	§15, задача.

	Комбинированный урок.	<p>Постоянная Авогадро. Расчет молярных масс веществ по их химическим формулам.</p> <p>Миллимолярная и киломолярная массы.</p> <p>Выполнение упражнений с использованием понятий «постоянная Авогадро», «количество вещества», «масса», «молярная масса»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уметь вычислять молярную массу по формуле соединения, массу вещества и число частиц по известному количеству вещества (и обратные задачи).</li> </ul>	<p>количеством вещества 1 моль, 1 ммоль.</p> <p>Таблица «Количество вещества».</p>	
21. (4)	Молярный объем газов.	<p>Понятие о молярном объеме газов. Нормальные условия.</p> <p>Миллимолярный и киломолярный объем.</p> <p>Выполнение упражнений с использованием понятий «объем», «молярный объем», «количество вещества», «масса», «молярная масса»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать: определение «молярного объема газов».</li> <li>• Уметь: вычислять объем газа по количеству, массу определенного объема вещества или числа молекул газа (и обратная задача)</li> </ul>	Таблица «Молярный объем газов»	§16, инд. Задания на карточках.
22. (5)	Урок – упражнение. Решение задач и упражнений.	<p>Решение задач и упражнений с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро»</p> <p><b>Расчетные задачи. 1.</b> Вычисление молярных масс веществ по их химическим формулам.</p> <p><b>2.</b> Расчеты с использованием понятий «объем», «молярный объем», «количество вещества», «масса».</p>	<p>Уметь вычислять молярную массу по формуле соединения, массу вещества и число частиц по известному количеству вещества (и обратные задачи).</p> <p>Уметь: вычислять объем газа по количеству, массу определенного объема вещества или числа</p>		Задачи.
23. (6)	Повторение и обобщение знаний по теме: Атомы химических элементов. Простые вещества.	Решение задач и упражнений с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро»			Подг. К Конт.раб.
24. (7)	<b>Контрольная работа №2 «Простые вещества»</b>	Контроль знаний по теме.			

**Тема 3. Соединения химических элементов (14 часов).**

25. (1)	Валентность. Степень окисления.  Урок объяснения нового материала.	Понятие о валентности и степени окисления. Составление формул соединений по валентности (или степени окисления). Определение валентности и степени окисления по формулам соединений. Общий способ названий бинарных соединений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уметь: определять валентность, степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составлять формулы соединений по валентности и степени окисления элементов.</li> </ul>	наборы для составления моделей веществ	§17, инд задания.
26. (2)	Бинарные соединения металлов и неметаллов. Основы номенклатуры бинарных соединений. Важнейшие классы. Урок объяснения нового материала.	Важнейшие классы бинарных соединений: оксиды, гидриды, летучие водородные соединения. Составление формул, их названия. Характеристика важнейших соединений, их представители: $H_2O$ , $CO_2$ , $CaO$ , $HCl$ , $NH_3$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уметь: определять принадлежность вещества к классу оксидов, гидридов и др., называть их, составлять формулы.</li> <li>давать названия бинарным соединениям.</li> </ul>	Таблица названия веществ	§18, инд. Задания по составлению формул.
27. (3)	Основания, их состав, названия и классификация. Комбинированный урок.	Состав и названия оснований, их классификация. Расчеты по формулам оснований. Представители: $NaOH$ , $KOH$ , $Ca(OH)_2$ Растворимость оснований в воде. Качественные реакции в растворе на гидроксид ионы. Определение характера среды. Индикаторы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знать определение оснований.</li> <li>Уметь определять принадлежность вещества к классу оснований, называть их, составлять формулы оснований, распознавать основания с помощью индикаторов.</li> </ul>	Д.О. Образцы щелочей (твердых и в растворе), нерастворимых оснований. Изменение окраски индикаторов.	§19, инд. Задания.
28. (4)	Кислоты их состав, названия и свойства. Комбинированный урок.	Состав и названия кислот, их классификация, свойства. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Растворимость кислот в воде. Качественные реакции в растворе на ионы $H(+1)$ . Определение характера среды. Индикаторы. Расчеты по формулам кислот.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знать Формулы и названия 10 основных кислот. Определение кислот.</li> <li>Уметь определять принадлежность веществ к классу кислот, распознавать кислоту среди выданных веществ с помощью индикатора.</li> </ul>	Д.О. Образцы кислот: соляной, серной, азотной, фосфорной, других минеральных и органических кислот. Изменение окраски индикаторов	§20, выучить формулы 10 кислот.
29. (5)	Соли как производные кислот и оснований.	Состав и названия солей. Расчеты по формулам солей. Растворимость солей в воде. Представители: $NaCl$ , $CaCO_3$ , $Ca_3(PO_4)_2$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знать состав и названия солей.</li> <li>Уметь определять принадлежность вещества к классу солей, составлять формулы, называть их.</li> </ul>	Д.О. Образцы солей. Природные минералы.	§21, упр. 1-3



30. (6)	Классификация сложных веществ. Урок-упражнение.	Классификация сложных веществ, определение принадлежности соединений к различным классам по их формулам. Упражнения в составлении формул по названиям и названий веществ по формулам. Расчеты по формулам соединений.	Знать: названия классов оксидов, кислот, оснований, солей. Уметь: определять принадлежность вещества к определенному классу неорганических соединений. Уметь определять принадлежность веществ к классу неорганических соединений, распознавать растворы веществ среди выданных с помощью индикатора.	Л. №1 Знакомство с образцами веществ различных классов.	Повт. §§18-21, подг. К провер.
31. (7)	Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток.	Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая). Закон постоянства состава.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать типы кристаллических решеток.</li> <li>• Уметь характеризовать и объяснять свойства веществ на основании вида химической связи и типа кристаллической решетки.</li> </ul>	Д. Модели кристаллических решеток поваренной соли, алмаза, графита, металлов, углекислого газа, иода, воды.	§22, записи в тетр.
32. (8)	Чистые вещества и смеси веществ. Массовая и объемная доля компонентов смеси, в том числе и доля примесей.  Урок объяснения нового материала.	Понятие о чистом веществе и смеси, их отличия. Примеры жидких и газообразных смесей. <b>Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды.</b> Способы разделения смесей. Вычисление ее в смеси и расчет массы или объема вещества в смеси по его доле.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать способы разделения смесей, области применения способов разделения смесей в народном хозяйстве.</li> </ul>	Д. 1. Взрыв смеси водорода с воздухом. 2. Различные образцы смесей. 3. Способы разделения смесей, в том числе и с помощью делительной воронки. 4. Дистилляция воды Л. №2 Разделение смесей	§23, записи в тетр.
33. (9)	<b>Практическая работа №3 «Способы разделения смесей. Анализ почвы и воды».</b>	Механический, химический анализ почвы. Исследовательские навыки.		П. Р. №3. Способы разделения смесей. Анализ почвы и воды	Нет
34. (10)	Массовая и объемная доля компонентов смеси.  Комбинированный урок.	Массовая и объемная доли компонентов смеси. Вычисление её в смеси и расчет массы или объема вещества в смеси по ее доле.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать формулы для вычисления массовой и объемной доли компонента смеси.</li> </ul>		§24, задачи

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уметь вычислять массовую (объемную) долю вещества в смеси, растворе.</li> </ul>		
35. (11)	Расчеты, связанные с понятием «доля».	Решение задач и упражнений на расчет массы и доли растворяемого вещества и массы растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.	<b>Расчетные задачи</b> . Расчет массы и доли растворяемого вещества и массы растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.		Инд. Задачи в тетр.
36. (12)	<b>Практическая работа №4 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».</b>	Отработка практических навыков по приготовлению растворов.			Нет
37. (13)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»	Обобщение и систематизация знаний по изученной теме.			Подг. к контр. раб.
38. (14)	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме «Соединения химических элементов».	Виды химической связи. Основные классы неорганических соединений. Состав. Номенклатура. Решение задач и упражнений на расчет доли (массовой или объемной) и нахождение массы (объема) компонента смеси.			Нет.
<b>Тема 4. Изменения, происходящие с веществами 10 часов.</b>					
39. (1)	Физические явления. Разделение смесей.	Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, - физические явления. Физические явления в химии: фильтрование, дистилляция, кристаллизация, выпаривание, возгонка веществ, центрифугирование. Очистка веществ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать способы разделения смесей.</li> </ul>	<b>Л.</b> Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капли с фильтровальной бумаги. <b>Д.</b> 1. Плавление парафина. 2. Возгонка йода или бензойной кислоты.	§25

				3. Диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. 4. Разделение смесей.	
40. (2)	Химическая реакция. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.	Явления, связанные с изменением состава веществ, - химические реакции. Понятие о химическом уравнении как об условной записи химической реакции с помощью химических формул. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. <b>Условия и признаки протекания реакций. Классификация химических реакций по различным признакам: поглощению или выделению энергии.</b> Понятие об экзо- и эндотермических реакций. Реакция горения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений реакций. Закон сохранения массы веществ. Роль Ломоносова и Дальтона в открытии и утверждении ЗСМ веществ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать определения понятия «химическая реакция», формулировку ЗСМ веществ.</li> <li>• Уметь различать типы реакций по поглощению или выделению энергии.</li> <li>• Знать определение «химическое уравнение»</li> <li>•</li> </ul>	Л. №4 Окисление меди в пламени спиртовки. Л. №5 Помутнение «известковой воды» от выдыхаемого углекислого газа. Д. Примеры химических явлений: а) горение магния, б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором, в) получение гидроксида меди д) взаимодействие оксида меди с серной кислотой при нагревании Таблицы «Признаки химических реакций», «Условия протекания химических реакций». Опыты, подтверждающие ЗСМ веществ в результате химических реакций.	§26, инд. задания
41. (3)	Реакции разложения. Комбинированный урок.	<b>Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ.</b> Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уметь отличать реакции разложения от других типов реакции, составлять уравнения реакций данного типа.</li> <li>• Знать определение, уметь составлять уравнения данного типа.</li> </ul>	Д.О. Разложение нитрата калия, перманганата калия, гидроксида меди.	§27, закончить уравнения реакций задание в тетр.

		Сущность реакций разложения и составление уравнений реакций, проделанных учителем.			
42. (4)	Реакции соединения. Комбинированный урок.	Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уметь отличать реакции соединения от других типов реакции, составлять уравнения реакций данного типа.</li> <li>• Знать определение</li> <li>• Уметь составлять уравнения данного типа.</li> </ul>	Д. 1. Получение гидроксида меди Расчетные задачи. Вычисление количества, массы или объема продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.	
43. (5)	Реакции замещения. Ряд активности металлов. Комбинированный урок.	Реакции замещения. электрохимический ряд напряжения металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из солей другими металлами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать определение, условия течения реакций.</li> <li>• Уметь отличать реакции замещения от других типов реакций, составлять уравнения данного типа.</li> </ul>	Л. №7. Замещение меди в растворе хлорида меди, (II) железом. Д. 1. Взаимодействие разбавленных кислот с металлами	§31, задание в тетр.
44. (6)	Реакции обмена. Комбинированный урок.	Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия течения реакций обмена в растворах до конца.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать определение, условия протекания реакций обмена до конца.</li> <li>• Уметь отличать реакции обмена от других типов реакций, составлять уравнения данного типа.</li> </ul>	Л. № 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и воды. Д. 1 Взаимодействие оксида меди с серной кислотой. 2. Растворение полученного гидроксида в кислотах	§32, задание в тетр.
45. (7)	<b>Практическая работа №4 «Признаки химических реакций»</b>	Признаки и условия протекания химических реакций. Реакция горения.		ПР.Р. Признаки химических реакций	Практическая работа №4 §26 -27

		Экзо- и эндотермические реакции.			§28 упр. 5
46 (8)	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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уметь вычислять количество массу или объем продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества.</li> </ul>		§28, индивидуальные задания.
47. (9)	Повторение по теме «Изменения, происходящие с веществами».	Обобщение, систематизация знаний по изученной теме.			Подг-ся к К.Р.
48. (10)	<b>Контрольная работа №4 «Изменения, происходящие с веществами»</b>	Контроль знаний по изученной теме.			Нет
<b>Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. 11 часов</b>					
49. (1)	Растворение. Растворы. Кристаллогидраты.	Растворы. Гидраты. Кристаллогидраты. Тепловые явления при растворении. Зависимость растворимости веществ от температуры. Кривые растворимости. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знать определение понятия «растворы», условия растворения веществ в воде.</li> <li>Уметь пользоваться таблицей растворимости; определять растворимость веществ по кривым растворимости.</li> </ul>	Д.О. Мгновенная кристаллизация пересыщенного раствора глауберовой соли. Растворимость веществ при разных температурах. Тепловые явления при растворении. Растворение безводного сульфата меди (II) в воде.	§34, определить растворимость и массовую долю вещества.
50. (2)	Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах.	Электролиты и не электролиты. Механизм диссоциации веществ с разным видом связи.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знать определение понятий «сильный электролит», «слабый электролит», «Электролитическая</li> </ul>	Д.О. Испытание веществ и их растворов на электропроводность.	§35, написать уравнения

		Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения ТЭД Ионы. Катионы и анионы. Свойства ионов.	диссоциация», «сильный электролит», «слабый электролит»	Зависимость электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления.	ЭД веществ.
51. (3)	Основные положения ТЭД. Комбинированный урок.	Ионы. Свойства ионов. Классификация ионов по составу. Основные положения ТЭД.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать основные положения ТЭД. Определения кислот, щелочей, солей в свете теории ЭД.</li> <li>• Уметь составлять уравнения ЭД кислот, щелочей и солей.</li> </ul>		§36, Закончить уравнения ЭД
52. (3)	Реакции ионного обмена. Комбинированный урок.	Реакции ионного обмена, идущие до конца. Запись уравнений реакций (молекулярных и ионных) с использованием таблицы растворимости.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уметь составлять уравнения реакций ионного обмена, понимать их сущность. Определять возможность протекания реакций ионного обмена.</li> </ul>	Д.О. Примеры реакций, идущих до конца.	§37, инд. Задания.
53. (4)	Составление ионных уравнений реакций. Урок-упражнение.	Реакции ионного обмена, условия протекания реакций ионного обмена до конца.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уметь составлять уравнения реакций ионного обмена, понимать их сущность. Определять возможность протекания реакции ионного обмена.</li> </ul>	Д.О. Различные реакции ионного обмена, идущие с образованием осадка, газа и воды	Индивидуальные задания.
54. (5)	Электролитическая диссоциация кислот.	Классификация кислот по различным признакам. Взаимодействие кислот с Me, условия течения этих реакций. Электрохимический ряд напряжения металлов. В/д кислот с оксидами металлов и основаниями. Реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать классификацию и химические свойства кислот.</li> <li>• Уметь составлять уравнения реакций, характеризующие хим-е св-ва кислот в молекулярном и ионном виде.</li> </ul>	Д.О. Химические св-ва кислот (на примере соляной и серной кислот)	§38, зад-е в тетради.
55. (6)	Электролитическая диссоциация оснований.	Классификация оснований по различным признакам. В/д оснований с кислотами (повторение). В/д щелочей с солями и оксидами неметаллов. Разложение нерастворимых оснований.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать классификацию и химические свойства оснований.</li> <li>• Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих</li> </ul>	Д.О. Реакции, характерные для щелочей и нерастворимых оснований.	§39, зад-е в тетради

			химические свойства оснований в молекулярном и ионном виде.		
56. (7)	Оксиды.  Комбинированный урок	Классификация оксидов, их состав. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды (кислотные и основные). Свойства кислотных и основных оксидов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знать Классификацию и химические свойства оксидов</li> <li>Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов в молекулярном и ионном виде.</li> </ul>	Д.О. Свойства основных оксидов на примере CaO и кислотных на примере CO <sub>2</sub> или SO <sub>2</sub>	§40, составить уравнения хим-х реакций, харак-их св-ва BaO
57. (8)	Электролитическая диссоциация оснований солей.  Комбинированный урок	Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций и взаимодействие солей с солями.. Взаимодействие солей с кислотами и щелочами (повторение).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знать Классификацию и химические свойства солей.</li> <li>Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства средних солей в молекулярном и ионном виде.</li> </ul>	Д.О. Химические свойства солей Д.О. Осуществление превращений: P → P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> → H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> → Ca <sub>3</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	§41, задание в тетр.
58. (9)	Генетическая связь между классами неорганических веществ.  Комбинированный урок.	Понятие о генетической связи и генетических рядах металлов и неметаллов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства и генетическую связь основных классов неорганических веществ в молекулярном и ионном виде.</li> </ul>		§ 42, Осуществить превращение
59. (10)	Повторение по теме «Растворы. Растворение»	Обобщение и систематизация знаний по изученной теме: решение расчетных задач по уравнениям, выполнение упражнений на генетическую связь.			Подгот-ся к контрольной работе.
60. (11)	<b>Контрольная работа № 5 «Растворы. Электролитическая диссоциация»</b>	Типы химических реакций. Составление уравнений реакций ионного обмена. Основные классы неорганических соединений.			
<b>Тема 6. Окислительно - восстановительные реакции 7 часов.</b>					
61.	Классификация химических реакций по различным признакам: изменению степеней окисления химических элементов.	Различные признаки классификации химических реакций. Определение степеней окисления элементов. ОВР и реакции ионного обмена, их отличия.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знать определения понятий «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление».</li> <li>Уметь определять степени окисления элементов в</li> </ul>	Д.О. Взаимодействие цинка с соляной кислотой, серой, сульфатом меди (II). Горение магния	§43, задание в тетради

	окислительно-восстановительные реакции.	Понятие об <b>окислителе и восстановителе</b> , окислении и восстановлении. Окислительно-восстановительный баланс.	соединениях, Определять окислитель и восстановитель в реакции, отличать ОВР от реакций ионного обмена, расставлять коэффициенты в ОВР методом электронного баланса.		
62.	Упражнения в составлении ОВР	Составление уравнений ОВР методом электронного баланса			Задание в тетради.
63.	Свойства простых веществ металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений окислительно - восстановительных процессов.	Выполнение упражнений с заданиями о свойствах основных классов соединений, о генетической связи между классами неорганических соединений. Подготовка к контрольной работе.			
64.	<b>Практическая работа № 5 «Решение экспериментальных задач на распознавание катионов и анионов»</b>	Практическая отработка навыков по распознаванию катионов и анионов, условий протекания реакций обмена до конца.			Нет
65.	Обобщение и систематизация знаний по изученным темам.	Решение расчетных задач по уравнениям, характеризующим свойства основных классов соединений, с применением понятий «моль», «объем», «доля». Подготовка к контрольной работе.			Подготовиться к тесту.
66.	<b>Итоговое тестирование.</b>	Контроль знаний за курс химии 8 класса.			Нет.
67.	Анализ результатов тестирования. Работа над ошибками.				Нет
68-70	Резерв				



### Планирование уроков по химии в 9 классе

Общее кол-во часов по плану: 68, по 2 часа в неделю, 2ч – резерв

Количество контрольных работ: 3

Количество практических работ: 4

№	Тема урока, тип	Дата		Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Демонстрации, эксперимент	Дом. задание
		п л а н	Ф а к т				
<b>Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (7 часов)</b>							
1.	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И. Менделеева.  Комбинированный урок.			Строение атома, характер простого вещества; сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ, образованных соседними по периоду и подгруппе элементами; состав и характер высшего оксида; состав и характер высшего гидроксида; состав летучего водородного соединения (для неметалла). Свойства электролитов в свете ТЭД. Генетические ряды металла и неметалла.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать план характеристики элемента, понятия «генетическая связь» и «генетические ряды»</li> <li>• Уметь объяснять физический смысл порядкового номера ХЭ, номера группы и периода;</li> <li>• Уметь объяснять закономерности изменения свойств элементов в группах и периодах, а также свойств их оксидов и гидроксидов.; характеризовать ХЭ по положению в ПС ХЭ и строению атома.; составлять генетические ряды металла, неметалла.</li> </ul>		
2.	Характеристика химического элемента-металла по его положению в Периодической системе ХЭ Д.И. Менделеева.  Комбинированный урок.					Д.О. Получение и характерные свойства основного оксида на примере CaO, основания на примере Ca(OH) <sub>2</sub>	§1, хар-ка ХЭ Li
3.	Характеристика химического элемента-неметалла по его положению в Периодической системе ХЭ Д.И. Менделеева.  Комбинированный урок.					Д.О. Получение и характерные свойства кислотного оксида и кислоты на примере SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	

4.	Урок-упражнение			Характеристика химических элементов металлов и неметаллов по плану.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уметь характеризовать ХЭ металл и неметалл на основании его положения в ПС ХЭ.</li> </ul>		нет
5.	Амфотерные оксиды и гидроксиды.  Комбинированный урок.			Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знать амфотерные элементы, понятие «амфотерность»;</li> <li>Уметь характеризовать свойства амфотерного элемента, а также свойства амфотерных оксидов и гидроксидов.</li> </ul>	Д.О. Реакции получения гидроксида цинка и растворение его в кислоте и щелочи.	§ 2, закончить уравнения.
6,7	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.  Комбинированный урок			История открытия закона. ПЗ и ПС ХЭ Д.И. Менделеева и строение атома. Значение ПЗ. Предсказания Д.И. Менделеевым германия, скандия и галлия.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знать 3 формулировки ПЗ, значение ПЗ ПС, причины изменения свойств элементов и образуемых ими веществ в периодах и группах.</li> <li>Уметь объяснять значение ПЗ и ПС; пользоваться ПС.</li> </ul>	ПС ХЭ Д.И. Менделеева.	§ 3, записи в тетради.
<b>Тема 2. Металлы (17 часов)</b>							
8.	Положение металлов в ПС и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов.  Комбинированный урок.			Характеристика ХЭ-металлов в ПС. Строение атомов металлов. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов – простых веществ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знать, что такое металлы, особенности строения их атомов, свойства металлов-простых веществ и взаимосвязь их со строением.</li> <li>Уметь находить металлы в ПС, объяснять взаимосвязь строения и свойств металлов.</li> </ul>	Коллекции различных металлов и сплавов, медиапроектор, презентация «Металлы»	§ 4 – читать, §§ 5,6 учить, индивидуальные наглядные сообщения о свойствах и применении металлов.
7.	Химические свойства металлов.			Характеристика общих химических свойств	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знать химические свойства металлов.</li> </ul>	Д.О. взаимодействие металлов с	§ 8, уравнения в тетради,

	Комбинированный урок.		металлов на основании их положения в электрохимическом ряду напряжений в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уметь характеризовать общие химические свойства металлов; записывать уравнения реакций металлов с кислородом, неметаллами, водой, солями, кислотами; составлять электронный баланс; пользоваться рядом активности металлов.</li> </ul>	неметаллами и водой, растворами кислот, солей; горение магния, натрия.	составить электронный баланс.
9.	Металлы в природе. Общие способы получения металлов.  Комбинированный урок.		Самородные металлы и основные соединения металлов в природе. Важнейшие руды. Понятие о металлургии и её разновидностях: пиро-, гидро-, электрометаллургии.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать основные способы получения металлов в промышленности.</li> <li>• Уметь записывать реакции получения металлов из оксидов с помощью различных восстановителей, составлять электронные балансы к данным реакциям.</li> </ul>	Ознакомление с коллекцией руд.	§ 7, получить возможными способами свинец из его высшего оксида.
10.	Сплавы. Коррозия металлов.  Урок изучения нового материала.		Характеристика сплавов, их свойства. Важнейшие сплавы и их значение. Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать понятие «коррозия», виды коррозии, способы защиты от коррозии; сплавы.</li> <li>• Уметь объяснять механизм коррозии, описывать свойства и области применения сплавов.</li> </ul>	Д.О. Опыты, демонстрирующие коррозию металлов и способы их защиты от коррозии. Коллекция сплавов железа, меди и алюминия.	§§ 7, 10. задание на коррозию.
11.	Общая характеристика щелочных металлов.		Сравнительная характеристика ЩМ по плану:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать положение ЩМ в ПС, их строение,</li> </ul>	Д.О., Л.О. Образцы ЩМ.	§ 11, 1 часть. Осущ. Цепочку превращений.

	Комбинированный урок.			1. Строение атомов. 2. простые вещества, их физические свойства, химические свойства.	зависимость их свойств от строения. • Уметь характеризовать ХЭ-ЩМ по положению в ПС; составлять уравнения реакций, подтверждающие химические свойства ЩМ, составлять электронный баланс к данным уравнениям.	Взаимодействие натрия с серой, с водой, сжигание.	
12.	Соединения ЩМ.  Комбинированный урок.			Природные соединения ЩМ. Оксиды и гидроксиды ЩМ, их свойства. Применение и роль ЩМ и их соединений.	• Знать основные природные соединения ЩМ, характер, свойства оксидов и гидроксидов ЩМ, их применение. • Уметь характеризовать свойства оксидов и гидроксидов ЩМ.	Д.О., Л.О. Образцы природных соединений ЩМ. Реакции, демонстрирующие химические св-ва ЩМ. Распознавание ионов лития, натрия, калия.	§ 11 – до конца, цепочки превращений.
13.	Решение задач.  Урок повторения и отработки навыков.			Решение расчетных химических задач с применением понятий моль, массовая доля примесей, массовая доля выхода.	• Уметь решать химические расчетные задачи.		Задача в тетради.
14.	Общая характеристика щелочно-земельных металлов.  Комбинированный урок.			Характеристика ЩЗМ, аналогично хар-ке ЩМ.	• Знать положение ЩЗМ в ПС, их строение и свойства, физические и химические свойства ЩЗМ. • Уметь составлять уравнения химических реакций, в т.ч. ОВР, их химические св-ва ЩЗМ.	Д.О., Л.О. Взаимодействие кальция с водой, кислородом, неметаллами. Образцы ЩЗМ.	§ 12- 1 часть, индивид-ые задания.
15.	Соединения щелочно-земельных металлов.			Обзор важнейших соединений ЩЗМ, прежде всего кальция: оксиды,	• Знать важнейших представителей ЩЗМ, их	Д.О. Образцы оксидов и гидроксидов ЩЗМ.	§ 12 – до конца,

	Комбинированный урок.			гидроксиды, соли; их свойства и соединения.	физические и химические свойства. • Уметь характеризовать свойства оксидов и гидроксидов ЩЗМ. На основании химических свойств осуществлять цепочки превращений.	Свойства негашеной и гашеной извести.	Задача, цепочка превращений.
16.	Алюминий, его свойства. Комбинированный урок.			Строение атома алюминия, физические и химические свойства алюминия – простого вещества. Применение алюминия на основе его свойств.	• Знать строение атома алюминия, физические свойства и особенности его химических свойств. • Уметь характеризовать алюминий на основании его положения в ПС ХЭ; составлять уравнения хим-их реакций алюминия с водой, щелочью, кислотой, кислородом, неметаллами.	Д.О. Д.О. Ознакомление с коллекцией минералов и сплавов алюминия Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами, солями.	§ 13, инд-ые задания.
17.	Соединения алюминия. Комбинированный урок.			Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Глинозем и его модификации. Распространение алюминия в природе.	• Знать важнейшие соединения алюминия, амфотерный характер его оксида и гидроксида, области применения. • Уметь характеризовать свойства оксида и гидроксида алюминия, записывать уравнения реакций их с кислотами и щелочами.	Д.О. Получение гидроксида алюминия и доказательство его амфотерности. Ознакомление с образцами природных соединений алюминия.	§ 13 – до конца, осущ. Цепочку превращений.
18.	Железо и его свойства. Комбинированный урок.			Особенности строения электронных оболочек атомов элементов побочных подгрупп на примере железа.	• Знать особенности строения металлов побочных подгрупп на примере железа;	Д.О. 1. образцы сплавов железа. 2. Горение железа в кислороде.	§ 14 (до соединений железа).

			<p>Степени окисления железа в соединениях.</p> <p>Физические и химические свойства железа – простого вещества.</p>	<p>особенности химических свойств железа.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уметь составлять схему строения атома железа с указанием числа электронов в электронных слоях, уметь записывать уравнения реакций химических свойств железа (ОВР) с образованием соединений с различными степенями окисления железа.</li> </ul>	<p>3. Взаимодействие железа с растворами солей, кислот.</p>	
19.	<p>Генетические ряды <math>Fe^{2+}</math> и <math>Fe^{3+}</math>.</p> <p>Комбинированный урок.</p>		<p>Характеристика химических свойств оксидов (II) и (III) и гидроксидов железа (II) и (III). Важнейшие соли железа (II) и (III): хлориды и сульфаты. Качественные реакции на ионы <math>Fe^{2+}</math> и <math>Fe^{3+}</math>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать Химические свойства соединений железа (II) и (III), качественные реакции на ионы <math>Fe^{2+}</math> и <math>Fe^{3+}</math>.</li> <li>• Уметь составлять генетические ряды железа (II) и (III), записывать уравнения соответствующих реакций.</li> </ul>	<p>Л.О. Получение и свойства гидроксидов железа (II) и (III). Качественные реакции на ионы <math>Fe^{2+}</math> и <math>Fe^{3+}</math>.</p>	<p>§ 14 – до конца, задание в тетради.</p>
20.	<p><b>Практическая работа №1 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ».</b></p> <p>Урок-практикум</p>		<p>Практические навыки по осуществлению цепочек превращений.</p>			<p>Нет</p>
21.	<p><b>Практическая работа №2 «Качественные реакции на ионы металлов».</b></p> <p>Урок-практикум.</p>		<p>Отработка практических навыков по распознаванию катионов металлов.</p>			<p>Повторить раздел «Металлы».</p>

22.	Решение задач.			Решение расчетных задач с применением понятия массовая доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уметь решать расчетные задачи на нахождение массовой доли выхода продукта реакции и практического выхода.</li> </ul>		Задача в тетради.
23.	Повторение по теме «Металлы».			Повторение и обобщение знаний по пройденному разделу.			Подготовиться к контрольной работе.
24.	<b>Контрольная работа № 1. «Металлы».</b>			Контроль знаний по изученной теме.			Нет.
<b>Тема 3. Неметаллы (23 часа).</b>							
25.	Общая характеристика неметаллов.  Комбинированный урок.			<p>Положение элементов-неметаллов в ПС, особенности строения их атомов.</p> <p>Электроотрицательность как мера неметалличности, ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Озон. Состав воздуха. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий металл и неметалл.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать положение неметаллов в ПС, особенности строения, основные соединения, физические свойства.</li> <li>• Уметь давать характеристику элементам-неметаллам на основании их положения в ПС ХЭ.</li> </ul>	<p>Д. 1. Ряд ЭО.</p> <p>2. Модели атомных кристаллических решеток (углерод, графит), молекулярных (озон и кислород).</p> <p>3. состав воздуха.</p>	§ 15, записи в тетради.
26.	Водород.  Комбинированный урок.			Водород, его свойства. Получение и применение водорода.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать строение, свойства, способы получения водорода.</li> <li>• Уметь объяснить положение водорода в ПС, давать характеристику его по положению в ПС; составлять уравнения ОВР химических свойств водорода.</li> </ul>	Д.О. 1. Получение водорода различными способами и проведение реакций с ним.	§ 16, задание в тетради.

27.	Общая характеристика галогенов.  Комбинированный урок.			Строение атомов галогенов, их степени окисления. Строение молекул галогенов. Галогены – простые вещества. Закономерности в изменении их физических и химических свойств в зависимости от увеличения порядкового номера. Краткие сведения о фторе, хлоре, бrome, иоде.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать строение и свойства галогенов.</li> <li>• Уметь составлять схему строения атомов галогенов с указанием числа электронов в электронных слоях. На основании строения атомов объяснять изменения свойств галогенов в группе, записывать уравнения реакций галогенов с металлами, солями.</li> </ul>	Д.1. Образцы галогенов – простых веществ. 2. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. 3. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.	§ 17,18. Задача в тетради.
28.	Соединения галогенов.  Комбинированный урок.			Хлороводород и соляная кислота. Хлориды, их применение в народном хозяйстве.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать состав и свойства соединений галогенов.</li> <li>• Уметь характеризовать свойства важнейших соединений галогенов.</li> </ul>	Д.О. Образцы природных хлоридов. Качественные реакции на галогенид-ионы.	§ 19, инд. Задания.
29.	Кислород. Аллотропия.  Комбинированный урок.			Кислород, его физические и химические свойства. Получение и применение кислорода.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать о значении кислорода в атмосфере, при дыхании, фотосинтезе; способы получения .</li> <li>• Уметь записывать уравнения реакций кислорода с простыми и сложными веществами.</li> </ul>	Таблица «Применение кислорода».	§21, задание в тетради.
30.	Сера, её физические и химические свойства.  Комбинированный урок.			Строение атома серы. Аллотропия. Физические свойства ромбической серы. Характеристика химических свойств серы в свете представлений ОВР.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать Строение атома серы, ее физические и химические свойства.</li> <li>• Уметь характеризовать ХЭ серу по положению в ПС ХЭ.; записывать уравнения реакций серы с металлами,</li> </ul>	Д.О. 1. получение пластической серы. 2. Взаимодействие серы с металлами, кислородом.	§ 22. Задача.



				кислородом, другими неметаллами.			
31.	Оксиды серы. Комбинированный урок.			Получение и свойства оксидов серы (IV) и (VI) как кислотных оксидов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знать химические свойства кислотных оксидов.</li> <li>Уметь записывать уравнения химических свойств оксидов серы в свете ОВР, а также с точки зрения ЭД; характеризовать свойства оксидов серы, записывать уравнения с их участием.</li> </ul>	Д.О. Получение SO <sub>2</sub> горением серы. Взаимодействие с водой и щелочью.	§ 23.
32.	Серная кислота и её соли. Комбинированный урок.			Характеристика состава и свойств серной кислоты в свете ТЭД и ОВР. Сравнение свойств концентрированной и разбавленной серной кислоты. Производство серной кислоты: сырье, химизм процессов. Соли серной кислоты, распознавание сульфат-ионов. Применение солей в народном хозяйстве.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знать основные стадии производства серной кислоты; свойства серной кислоты, правила техники безопасности при работе с кислотами.</li> <li>Уметь записывать уравнения хим-х реакций, характеризующих свойства серной кислоты как ОВР и с точки зрения ТЭД; записывать уравнения реакций основных стадий производства серной кислоты.</li> </ul>	Д.О. 1.Разбавление серной кислоты 2. св-ва разбавленной серной кислоты как типичной кислоты. 3. Взаимодействие серной кислоты (конц) с медью. Л.О. Качественная реакция на сульфат-ион. Ознакомление с образцами сульфатов.	§ 23, индивидуальные задания.
33.	Практическая работа № 3 «Подгруппа кислорода». Урок-практикум.			Практическая отработка навыков по свойствам кислорода, серы и его соединений.			Нет

34.	Решение задач. Отработка навыков.		Решение задач с понятием массовая (объемная) доля выхода.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уметь вычислять массовую (объемную) долю выхода продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества и обратные задачи.</li> </ul>		Задача тетради.	в
35.	Азот и его свойства.		Строение атомов азота. Строение молекулы азота. Физические и химические свойства азота в свете ОВР.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать физические и химические свойства азота.</li> <li>• Уметь составлять схему строения атома азота, составлять уравнения реакций с участием азота в свете ОВР.</li> </ul>		§ 24, задача	
36.	Аммиак и его свойства. Соли аммония. Комбинированный урок.		Строение и свойства аммиака. Физические свойства, получение, соби́рание, распознавание аммиака. Химические свойства аммиака: восстановительные и образование иона аммония по донорно-акцепторному механизму.. соли аммония: состав, получение, физические и химические свойства. Представители. Применение в народном хозяйстве.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать состав и строение молекулы аммиака, физические и химические свойства, получение и области применения, состав солей аммония, их получение и свойства.</li> <li>• Уметь описывать свойства и физиологическое действие аммиака на организм человека, записывать уравнения с участием солей аммония в свете ТЭД.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Д.О. Взаимодействие аммиака с хлороводородом. Качественная реакция на ион аммония</li> </ul>	§ 25,26; инд. Задания.	
37.	<b>Практическая работа №4 «Получение аммиака и его свойства».</b> Урок-практикум.		Практическая отработка получения и свойств аммиака.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уметь собирать установку по получению и соби́ранию аммиака, распознавать аммиак и</li> </ul>		нет	

					проводить характерные для него реакции.		
38.	Азотная кислота и её свойства. Комбинированный урок.			Состав и химические свойства азотной кислоты как электролита. Особенности окислительных свойств конц-ой кислоты: взаимодействие с медью. Получение азотной кислоты из азота и аммиака. Нитраты и нитриты, их свойства и представители. Применение азотной кислоты и её солей в народном хозяйстве.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать особенности химических свойств азотной кислоты, знать основные химические свойства</li> <li>• Уметь составлять уравнения реакций с участием азотной кислоты и ее солей.</li> </ul>	Л.О. 1. Химические свойства азотной кислоты как электролита. 2. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 3. Знакомство с образцами нитратов. 4. Качественное обнаружение нитрат- и нитрит-ионов, в т.ч. в с/х продукции.	§ 27, инд задания.
39.	Соли азотной и азотистой кислот. Комбинированный урок.			Состав и свойства солей азотной и азотистой кислот.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать физические и химические свойства нитратов и нитритов, их применение в народном хозяйстве.</li> <li>• Уметь записывать уравнения реакций разложения нитратов и нитритов, ОВР с их участием.</li> </ul>	Д.О. 1. Демонстрация образцов нитратов, минеральных удобрений. 2. Демонстрация окислительных свойств нитратов. 3. Проведение качественной реакции по определению нитрат-иона, нитратов в овощах.	. § 27, задание в тетради (уравнения)
40.	Фосфор. Комбинированный урок.			Строение атома. Аллотропия. Сравнение свойств и применение красного и белого фосфора. Химические свойства фосфора. Биологическое значение фосфора.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать строение, физические и химические свойства фосфора.</li> <li>• Уметь составлять схему строения атома фосфора с указанием числа электронов в электронных слоях,</li> </ul>	Д.О. 1. Получение белого фосфора из красного. 2. Воспламенение белого фосфора.	§ 28, задача.

				записывать уравнения реакций с участием фосфора.			
41.	Соединения фосфора. Комбинированный урок.			Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и её соли. Фосфор в природе. Фосфорные удобрения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать состав, характер и свойства оксида фосфора (V) и ортофосфорной кислоты.</li> <li>• Уметь записывать уравнения реакций с участием этих веществ.</li> </ul>	<p>Д.О. 1. Получение оксида фосфора (V) горением.</p> <p>2. Его растворение в воде.</p> <p>3. Знакомство с образцами природных соединений фосфора и коллекцией фосфорных удобрений.</p> <p>Л.О. Свойства фосфорной кислоты как электролита.</p>	§ 28 – до конца, индивидуальное задание.
42.	Углерод. Комбинированный урок.			Строение атома углерода. Аллотропия, свойства модификаций – алмаза и графита. Их применение. Аморфный углерод и его сорта: кокс, сажа, древесный уголь. Адсорбция и её практическое значение. Химические свойства углерода. Биологическое значение углерода – основной элемент живой природы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать Строение аллотропных модификаций углерода, их физические свойства; Химические свойства углерода.</li> <li>• Уметь составлять схему строения атома углерода, описывать его физические и химические свойства.</li> </ul>	<p>Д. 1. Модели кристаллических решеток алмаза и графита.</p> <p>Д.О. 1. Адсорбция активированным углем газообразных или растворенных веществ.</p> <p>2. Горение угля в кислороде.</p>	§ 28. Записи в тетради.
43.	Оксиды углерода. Комбинированный урок.			Строение молекул CO <sub>2</sub> и CO. Физические и химические свойства их. Получение и применение CO <sub>2</sub> и CO, их биологическое значение.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать Строение и свойства оксидов углерода.</li> <li>• Уметь описывать свойства и физиологическое действие на организм CO и CO<sub>2</sub>, записывать</li> </ul>	<p>Л.О. Получение, собирание и распознавание CO<sub>2</sub>.</p>	§ 29, 1 часть. Цепочка.

				уравнения реакций с их участием.		
44.	Угольная кислота и её соли. Комбинированный урок.		Угольная кислота, её свойства. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение и применение. Распознавание карбонатов. Переход карбонатов в гидрокарбонатов и обратно.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать состав, свойства угольной кислоты и её солей, карбонаты в природе.</li> <li>• Уметь характеризовать свойства угольной кислоты и её солей карбонатов и гидрокарбонатов.</li> </ul>	Д. 1. Знакомство с коллекцией карбонатов. 2. Качественная реакция на карбонат-ион. 3. Переход карбоната кальция в гидрокарбонат.	§ 29, Цепочка, задача.
45.	Решение задач.		Решение расчетных задач с применением понятий «массовая доля примесей», «массовая доля выхода продукта реакции».	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уметь решать задачи данного типа.</li> </ul>		Задача в тетради.
46.	Кремний. Комбинированный урок.		Строение атома кремния, сравнение его свойств со свойствами атома углерода. Кристаллический кремний, сравнение его свойств с углеродом.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать строение, физические и химические свойства кремния.</li> <li>• Уметь составлять схему строения атома кремния, давать характеристику его физических и химических свойств.</li> </ul>	Д. Знакомство с коллекцией природных соединений кремния; с кристаллическим кремнием.	§ 30, сообщения к семинару.
47.	Силикатная промышленность. Урок-семинар.		Кремний в природе: оксидные, силикатные и алюмосиликатные соединения. Биологическое значение кремния. Производство стекла, цемента, фарфора. Их применение в народном хозяйстве.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать свойства и области применения стекла, цемента и керамики.</li> <li>• Уметь объяснять значимость соединений кремния.</li> </ul>	Д. Знакомство с коллекциями из стекла, фарфора, керамики, цемента.	Повт. §§ 15-30.

48.	Повторение по теме «Неметаллы». Урок-повторение.			Обобщение и систематизация знаний по изученной теме.			Подготовиться к контрольной работе.
49.	<b>Контрольная работа №2 «Неметаллы».</b> Урок проверки знаний.			Контроль знаний по изученной теме.			нет
<b>Тема 4. Органические вещества. (12 часов)</b>							
50.	Предмет органической химии. Урок изучения нового материала.			Органическая химия – химия соединений углерода. Вещества органические и неорганические. Относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия углеродных соединений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать особенности органических веществ.</li> <li>• Уметь объяснять многообразие органических веществ, составлять структурные формулы.</li> </ul>	Д. Образцы природных и синтетических органических веществ.	§ 32.
51.	Алканы. Урок изучения нового материала.			Гомологический ряд алканов: общая формула, номенклатура, изомерия углеродного скелета. Физические свойства метана. Химические свойства алканов: горение, разложение, галогенирование. Применение метана на основе его свойств. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать состав, изомерию алканов, их свойства.</li> <li>• Уметь записывать структурные формулы важнейших представителей алканов, изомеров, гомологов.</li> </ul>		Д. Шаростержневые модели молекул алканов.	§ 33, составить структурные формулы алканов.
52.	Непредельные углеводороды. Алкены. Алкины.			Гомологический ряд алкенов: общая формула, номенклатура, изомерия. Физические свойства этилена. Получение. Реакции горения. Реакции присоединения. Ацетилен – представитель алкинов. Тройная связь. Химические свойства ацетилена. Изомерия алкинов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать Состав, изомерию, номенклатуру алкенов, алкинов, их химические свойства.</li> <li>• Уметь характеризовать химические свойства алкенов, записывать их структурные формулы.</li> <li>• Знать Строение и свойства алкинов.</li> </ul>	Д. Модели молекул этилена. Д. Шаростержневые модели молекул алкинов.	§ 33, составить структурные формулы алкенов. § 34, составить формулы.

53.	Понятие о спиртах. Карбоновые кислоты.  Урок объяснения нового материала.			Этанол и метанол. Их свойства и значение. Функциональная группа спиртов. Понятие о карбоновых кислотах. Уксусная кислота. Народно-хозяйственное значение уксусной кислоты.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать особенности строения и номенклатуры спиртов, альдегидов и карбоновых кислот.</li> <li>• Уметь составлять их структурные формулы спиртов.</li> <li>• Знать состав и строение</li> </ul>	Д. Шаростержневые модели молекул. Образцы спиртов. Д. О. Типичные химические свойства уксусной кислоты: взаимодействие её с металлом, оксидом металла, основанием.	§ 35. § 36
54.	Сложные эфиры. Жиры.  Урок объяснения нового материала.			Общее понятие о сложных эфирах. Жиры – сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать особенности строения сложных эфиров и жиров.</li> </ul>	Образцы сложных эфиров, жидких и твердых жиров.	§ 37.
55.	Белки.  Урок объяснения нового материала.			Белки как продукты реакции аминокислот. Функции белков.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать особенности строения белков, их функции в организме.</li> <li>• Уметь объяснить значение и роль белков для живых организмов, функции белков.</li> </ul>	Д.О. Цветные реакции на белки.	§ 38. § 39.
56.	Углеводы.  Урок объяснения нового материала.			Строение, классификация и биологическая роль углеводов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать основных представителей класса углеводов, их роль в природе.</li> </ul>	Д. Образцы углеводов.	§ 39.
57.	Полимеры.  Комбинированный урок.			Природные, искусственные и синтетические полимеры. Волокна и пластмассы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать классификацию полимеров по происхождению; основных представителей полимеров.</li> </ul>	Д. Коллекции полимеров, пластмасс и волокон.	§ 40

58.	Повторение по теме «Органические вещества» Урок-повторение.			Обобщение и систематизация знаний по изученной теме.			нет
58-59.	Обобщение знаний за курс химии основной школы. Урок-повторение.			Обобщение и систематизация знаний и изученного материала за курс Химии основной школы.			Подг-ся к контрольной работе.
60	<b>Контрольная работа № 3 «Итоговая за курс химии».</b> Урок проверки знаний.			Контроль знаний за курс химии основной школы.			Нет.
<b>Тема 5. Химия и жизнь</b>							
61-62	Химия и экология города. Урок-семинар			Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ в повседневной жизни.	○ Знать основные загрязнители окружающей среды. ○ Понимать место химии в проблеме очистки окружающей среды от загрязнения.		
63-64	Химия и здоровье. Урок-семинар.			Лекарственные препараты. Домашняя аптечка. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.			Задача в тетради.
65	Решение задач.			Решение расчетных задач с применением понятий «массовая доля растворенного вещества» и «массовая доля примесей».	• Уметь решать задачи данного типа.		Нет.
66	Решение задач.			Решение расчетных задач с применением понятий «массовая доля выхода» и «массовая доля примесей».	• Уметь решать задачи данного типа.		Нет
67.	Резерв.						



68.	Резерв.					
-----	---------	--	--	--	--	--

#### 4.ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

*В результате изучения химии ученик должен*

**знать/понимать**

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**уметь**

- **называть:** химические элементы, соединения изученных классов;
- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

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

- **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **распознавать опытным путем:** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
- **вычислять:** массовую долю, химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

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

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

приготовления растворов заданной концентрации

### **Формы и виды контроля достижений учащихся:**

- дифференцированные контрольные работы;
- терминологические диктанты;
- индивидуальные работы по карточкам;
- лабораторные опыты и практические работы дифференцированные;
- самостоятельные работы;
- устный опрос;
- доклады, презентации и др.

### **Основные критерии по оценке знаний и умений учащихся по химии.**

Оценка знаний учащихся.

#### **1. Оценка устного ответа.**

**Отметка «5» :**

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

**Ответ «4» ;**

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

**Отметка «3» :**

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

**Отметка «2» :**

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

#### **2. Оценка экспериментальных умений.**

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

**Отметка «5»:**

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

**Отметка «4» :**

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

**Отметка «3»:**

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

**Отметка «2»:**

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

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

**Отметка «5»:**

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

**Отметка «4»:**

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

**Отметка «3»:**

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

**Отметка «2»:**

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

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

**Отметка «5»:**

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:**

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

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

**Отметка «2»:**

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

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

### **5. Оценка тестовых работ.**

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

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

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

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

### **6. Оценка доклада.**

Доклад оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте доклада информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в докладе;
- способность обучающегося понять суть задаваемых одноклассниками или учителем вопросов и сформулировать точные ответы на них.

### **Материально-техническое обеспечение образовательного процесса:**

- проектор, экран;
- ПК;
- Таблицы «Периодическая система химических элементов Менделеева», «Растворимость оснований и кислот в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов»;
- химические реактивы;
- лабораторное оборудование.

### **Учебно-методический комплекс для курса Химия 8 класс:**

1. О.С. Gabrielyan. Химия. 8 класс. М., «Дрофа», 2011 - учебник
2. Программы для общеобразовательных учреждений. Химия. 8 – 11 класс. М., «Дрофа», 2011г.
3. О.С. Gabrielyan. Химия. Методическое пособие. 8-9 классы. М., «Дрофа», 2001

4. Сборник нормативных документов. Химия. М., «Дрофа», 2007
5. О.С. Габриелян, Ю.Н. Казанцев. Химия для всех и для каждого. М. «Сирень Према», 2006
6. О.С.Габриелян, П.Н.Березкин, А.А Ушакова и др.,Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия-8».М., «Дрофа», 2005
7. О.С. Габриелян, Т.Е. Деглина. Экспериментальное решение задач по химии. М. «Сирень Према», 2006
8. О.С. Габриелян. Настольная книга учителя химии,8 класс.М.»Блик и Ко»,2001.
9. О.С.Габриелян, А.Я Яшукова.Рабочая тетрадь к учебнику О.С.Габриеляна «Химия.8класс».
10. О.С.Габриелян, А.Я Яшукова. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ к учебнику О.С.Габриеляна «Химия.8класс».
11. О.С.Габриелян, Т.В.Смирнова,Изучаем химию в 8 классе.Дидактические материалы. М.»Блик и Ко»,2001.
- 12.Е.В. Савинкина, Н.Д. Свердлова.Сборник задач и упражнений. К учебнику О.С. Габриеляна «Химия.8 класс».М., «Экзамен», 2006

### **Учебно-методический комплекс для курса Химия 9 класс:**

- 1.О.С. Габриелян. Химия. 9 класс. М., «Дрофа», 2011 – учебник
2. О.С. Габриелян. Настольная книга учителя химии,8 класс.М.»Блик и Ко»,2001.
3. О.С.Габриелян, А.Я Яшукова .Рабочая тетрадь к учебнику О.С.Габриеляна «Химия.9класс».
4. О.С.Габриелян, А.Я Яшукова. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ к учебнику О.С.Габриеляна «Химия.9класс».
5. . О.С.Габриелян, П.Н.Березкин, А.А Ушакова и др.,Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия-9».М., «Дрофа», 2011.
6. С.С. Космодемьянская, С.И. Гильманшина, Методика обучения химии.Учебное пособие.Казань 2011.

### **Интернет – ресурсы**

- 1.Химия <http://skillopedia.ru/material.php?id=44992>. <http://uroki-ximii.ru/metal/>
3. <http://www.youtube.com/watch?v=mMjRkmBz4cc&list=PL643F6DEB7A9FCE1B> валентность

4. История открытия кремния [http://www.alhimikov.net/otkritie\\_elementov/P.html](http://www.alhimikov.net/otkritie_elementov/P.html)
5. <http://www.uchportal.ru/load/264-1-0-29556> учительский портал
6. <http://prezentacii.com/biologiya/5481-rastenie-zhivoy-organizm.html> портал готовых презентаций
7. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%E0%F1%F2%E5%ED%E8%FF> википедия
8. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Gabrielyana) (<http://school-collection.edu.ru/>).
9. <http://him.1september.ru/index.php> – журнал «Химия».
10. [www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования
11. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
12. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека
13. [www.alleng.ru](http://www.alleng.ru) – образовательные ресурсы интернета.
14. [www.openclass.ru](http://www.openclass.ru) – открытый класс, сетевые образовательные сообщества
15. [www.twirpz.com](http://www.twirpz.com) – разные материалы по разным дисциплинам
16. тренажеры во ФЦИОР

