

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
"Средняя общеобразовательная школа № 50 "  
города Белгорода

«Рассмотрено» Руководитель МО _____ Е.В.Седых Протокол № _____ от « ____ » _____ 2017 года	«Согласовано» Заместитель директора МБОУ СОШ №50 _____ Л.Д.Самсонова « ____ » _____ 2017 года	«Утверждаю» Директор МБОУ СОШ №50 _____ Е.В.Галеева Приказ № ____ 184 _____ от « _30_ » _____ августа _____ 2017 года
---	--	---

## ПРОГРАММА НА УРОВЕНЬ

Учебного курса «Химия»  
8-9 классы

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для **8-9 классов** составлена в соответствии федеральным компонентом государственного стандарта общего образования от 05.03.2004 г. № 1089, авторской программой для общеобразовательных учреждений О.С. Габриеляна (изд. «Дрофа», 2008 г.) к комплекту учебников, созданных под руководством О.С. Габриеляна. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2008 г., полностью отражающих содержание примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки учащихся.

Планирование построено с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6—9 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Обучение рассчитано на 2 часа в неделю (всего 68 часов). Контрольных работ - 4, практических работ - 4.

Весь теоретический материал курса химии для основной школы рассматривается на первом году обучения, что позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал — химию элементов и их соединений. Наряду с этим такое построение курса дает возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на богатом фактическом материале химии элементов. В результате выигрывают обе составляющие курса: и теория, и факты.

В тематическом планировании, следуя, в основном идее О.С. Габриеляна, несколько изменена последовательность изучения тем, используя принципы опережающего обучения и неоднократного обращения к наиболее сложным вопросам курса, таким как: ОВР, составление химических формул и уравнений, решение задач по химическим уравнениям, а так же даю понятие «валентность» одновременно с понятием «степень окисления»

Изменение планирования было приобретением возможности изучения многих тем в проблемном режиме, зарождение интереса к предмету с первых уроков.

Первым принципиальным моментом является перепланирование изучения тем 5 и 8 - «Химический практикум», а именно: практические работы проводятся не блоком, а при изучении соответствующих тематических вопросов. Благодаря данной перепланировке, мы экономим время и изучении более сложных тем, и логически изученные темы подтверждаем экспериментально, проводя практические работы.

Второй момент - перепланирование времени изучения отдельных понятий теории. Так, например, для наиболее детального изучения основных классов неорганических соединений и их свойств мы отводим большее количества времени при изучении введения (7 вместо 4), в теме № 2 (11 вместо 10), в теме № 3 (13 вместо 12), в теме №4 (13 вместо 10). Сокращаем количество часов на изучение тем «Простые вещества», так как частично с понятием простое и сложное вещество знакомимся при изучении курса «Природоведение». В теме №4 «Скорость химических реакций» выносим на 9 класс.

Курс 8 класса заканчивается темой «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов». В данную тему включена 1 практическая работа, согласно методическому письму регионального института развития образования.

## Общая характеристика учебного предмета

### Цели, задачи и структура курса:

Изучение химии в основной школе направлено:

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

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

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

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

- на 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.

#### **Цели:**

- освоение знаний основных понятий и законов химии, химической символики; выдающихся открытий в химической науке; роли химической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

- овладение умениями наблюдать химические явления; проводить химический эксперимент; производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций; обосновывать место и роль химических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникшими жизненными потребностями.

#### **Задачи:**

- привить познавательный интерес к новому для учеников предмету через систему разнообразных по форме уроков изучения нового материала, лабораторные и практические работы;

- создавать условия для формирования у учащихся предметной и учебно-исследовательской компетентностей:

- обеспечить усвоение учащимися знаний основ химической науки: важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера в соответствии со стандартом химического образования;

- способствовать формированию у школьников предметных умений и навыков: умения работать с химическим оборудованием, наблюдать и описывать химические явления, сравнивать их, ставить несложные химические опыты, вести наблюдения через систему лабораторных, практических работ и экскурсии;

- продолжить развивать у обучающихся общеучебные умения и навыки: особое внимание уделить развитию умения пересказывать текст, аккуратно вести записи в тетради и делать рисунки.

- создать условия для развития у школьников интеллектуальной, эмоциональной, мотивационной и волевой сферы:

- слуховой и зрительной памяти, внимания, мышления, воображения;

- эстетических эмоций;

- положительного отношения к учебе;

- умения ставить цели через учебный материал каждого урока, использование на уроках красивых наглядных пособий, музыкальных фрагментов, стихов, загадок, определение значимости любого урока для каждого ученика.

- способствовать воспитанию совершенствующихся социально-успешных личностей;

- формирование у учащихся коммуникативной и валеологической компетентностей;

- формирование гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в процессе трудовой деятельности;
- воспитание ответственного отношения к природе, бережного отношения к учебному оборудованию, умение жить в коллективе (общаться и сотрудничать) через учебный материал каждого урока.

### **Межпредметные связи:**

Межпредметные связи – это современный принцип обучения в средней школе. Он обеспечивает взаимосвязь предметов естественнонаучного и естественно-гуманитарного циклов и их связь с трудовым обучением школьников.

#### **Физика**

Основные химические понятия и законы химии: физические явления, физическое тело, вещество, атом, молекула, молекулярное и немолекулярное строение вещества, масса, моль вещества, количество вещества, молярная масса, постоянная Авогадро.

**Металлы:** твердое, жидкое, газообразное состояния вещества, плавление, кристаллизация вещества, температура плавления металлов электронное строение атомов металлов, металлический кристалл, физические и химические свойства металлов.

**Строение атома и систематизация химических элементов** (строение атома, нуклид, изотопы, орбиталь, электронный слой, валентные электроны) явление радиоактивности, физический смысл атомного номера химического элемента, номера периода и номера группы.

**Химическая связь (ковалентная, ионная и металлическая связь;** межмолекулярное взаимодействие, диполь, молекулярное и немолекулярное строение вещества, атомные, молекулярные, ионные и металлические кристаллы.

**Растворы:** электролиты, неэлектролиты, анион, катион, ионная реакция

#### **География:**

Растворы, растворимость вещества

Гидросфера

Растворы, растворимость вещества

Температура, соленость океанических вод

Значение воды в жизни человека. Охрана водоемов от загрязнения

Значение Мирового океана в жизни людей и охрана океанических вод. Охрана вод суши

Кислород (рассматривается воздух как смесь газов)

Атмосфера, ее состав, строение и значение

Кислород». Процессы горения как источник энергии. Охрана атмосферы от загрязнения

Отрасли промышленности

Электроэнергетика. Типы электростанций: ТЭС, ГЭС, АЭС.

Экологические проблемы

Металлы; Неметаллы

Виды природных ресурсов. Полезные ископаемые: топливные, рудные, нерудные

Металлургия черная металлургия. Сырье и продукция. Цветная металлургия.

Структура, сырье и продукция

«Строение атома и периодический закон»

Географические ландшафты. Экологические проблемы.

#### **Математика:**

Масса, объем и количество вещества,

Задачи с массовой долей выхода продукта реакции

Расчеты массовой доли примесей по данной массе смеси

Растворы

Определение формулы вещества по массовым долям элементов

Уравнения, проценты, построение и изучение геометрических моделей.

**Биология:**

Классификация веществ.

Химический состав клетки.

Кальций

Строение костей.

Металлы.

Работа мышц, строение клетки. Нервная ткань. Рефлекс.

Железо.

Кровь.

Соляная кислота.

Пищеварение.

Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Гигиена питания. Кожа.

Вода.

Клетка и ее состав.

Природоведения:

Воздух, Вода

Вода. Растворы. Основания

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

Рабочая программа разработана на основе перспективного учебного плана гимназии, в соответствии с которым предмет «Химия» относится к федеральному компоненту. На изучение курса химии на ступени основного общего образования выделено 176 часов, в том числе:

**8 класс**

Курс рассчитан на 2 часа в неделю (68 часов за год).

В рабочей программе предусмотрено проведение:

- контрольных работ- 4 (4 часа),
- практических работ- 4 (4 часа),
- лабораторных опытов- 12 (выполняются в ходе урока).

**9 класс**

Курс рассчитан на 2 часа в неделю (68 часов за год).

- контрольных работ- 4 (4 часа),
- практических работ- 6 (6 часов),
- лабораторных опытов- 16 (выполняются в ходе урока)

### **Требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся**

В результате изучения химии в 8-9 классах 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.

## Содержание учебного курса «Химия 8 класс»

### Введение (7 ч)

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

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

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

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

Инструктаж .Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.

## **ТЕМА 1**

### **Атомы химических элементов (11 ч)**

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

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

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

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

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

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

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

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

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи. Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

## **ТЕМА 2**

### **Простые вещества (6 ч)**

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

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

**Расчетные задачи.**

1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам.
2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро». Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

### **ТЕМА 3**

#### **Соединения химических элементов (13 ч)**

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.

#### **Практикум**

**Практическая работа № 1.** Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

**Практическая работа № 2.** Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

### **ТЕМА 4**

#### **Изменения, происходящие с веществами (13ч)**

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. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки.
4. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа.
5. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты.
6. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

#### **Практикум**

**Практическая работа № 3. Очистка загрязненной поваренной соли**

## ТЕМА 5

### Растворение. Растворы.

#### Свойства растворов электролитов (18 ч)

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства. Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства. Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот. Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

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

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах. Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. 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.

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

#### Практикум

**Практическая работа № 4.** Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь между основными классами неорганических соединений.

## Содержание тем учебного курса «Химия 9 класс»

Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (6 часов)  
Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

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

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

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

### ТЕМА 1

#### Металлы (18 часов)

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

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

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

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

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

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

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

#### Практикум

Свойства металлов и их соединений

**Практическая работа № 1.** Инструктаж по ТБ. «Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь между основными классами неорганических соединений»

**Практическая работа № 2.** Инструктаж по ТБ. Решение экспериментальных

задач по теме: «Получение соединений металлов и изучение их свойств»

## ТЕМА 2

### Неметаллы (26 часов)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

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

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

### Практикум

**Практическая работа 3.** Инструктаж по ТБ. Получение, соби́рание и распознавание газов (водород и кислород).

**Практическая работа № 4** Получение, соби́рание и распознавание газов (углекислого газа)

**Практическая работа № 5.** Решение экспериментальных задач по теме: «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств»

### **ТЕМА 3**

#### **Органические соединения (10 часов)**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Демонстрации. Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

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

#### **Практикум**

**Практическая работа № 6.** Изготовление моделей углеводородов.

### **ТЕМА 4.**

#### **Химия и жизнь (2 часа)**

Человек в мире веществ: материалы и химические процессы. Химическая картина мира.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов [поваренная соль, уксусная кислота (столовый уксус)].

Природные источники углеводородов: нефть и природный газ. Применение их как топлива и сырья.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность: умение читать маркировку изделий пищевой, фармацевтической и легкой промышленности, соблюдение инструкций по применению приобретенных товаров.

## ТЕМА 5

### Обобщение знаний по химии за курс основной школы (6 часов)

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

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

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

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

### Учебно-тематический план

#### 8 класс

№ п/п	Тема	Количество часов		В том числе	
		По программе О.С. Габриеляна	По рабочей программе	Практических работ	Контрольных работ
	Введение	4	7		
1	Атомы химических элементов	10	11		1
2	Простые вещества	7	6		
3	Соединения химических элементов	12	13	2	1
	Практикум № 1. Простейшие операции с веществом	5			
4	Изменения, происходящие с веществами	10	13	1	1
5	Растворение. Растворы	18	18	1	1
	Практикум № 2. Свойства растворов электролитов	2			
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

**Учебно-тематический план  
9 класс**

№ п/п	Тема	Количество часов		В том числе	
		По программе О.С. Gabrielyana	По рабочей программе	Практических работ	Контрольных работ
	Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса	6	6		
	Металлы	15	18	2	1
	Практикум 1	3	-		
	Неметаллы	23	26	3	1
	Практикум 2	3			
	Органические соединения	10	10	1	1
	Химия и жизнь	-	2		
	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	8	6		1
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>6</b>	<b>4</b>

**Контроль знаний, умений и навыков  
Формы контроля  
8 класс**

**Текущий контроль**

- собеседование используется на всех этапах обучения, помогает выяснить понимание основных принципов, законов, теорий;
- опросы, экспресс-опросы используются для оперативной проверки уровня готовности к восприятию нового материала;
- самостоятельная работа - выполнение самостоятельных заданий без вмешательства учителя (задания самостоятельной работы разработаны с использованием пособия- Химия. 8 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 8»/ О. С. Gabrielyan, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2003—2005, задания прилагаются);
- письменная контрольная работа - перечень заданий или задач, которые выполняются в письменном виде, технология оценивания – отметочная, по организации – контроль учителя, разработаны с использованием материалов [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru), учебного пособия- Химия. 8 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 8»/ О. С. Gabrielyan, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2003—2005, задания прилагаются);

**Контрольные работы проводятся в темах:**

- 1.«Атомы химических элементов».
- 2.«Соединения химических элементов».
- 3.«Изменения, происходящие с веществами».

#### 4.«Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».

- тестирование - используется для оперативной проверки качества знаний учащихся, технология оценивания –отметочная, разработаны на основе материалов в формате ГИА , сайт [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru);

- дискуссия используется сочетание методов опроса и собеседования;

- наблюдение - применяется во время проведения практических работ и выполнения лабораторных опытов и подразумевает отслеживание формирования умений, навыков и приемов применения практических знаний.

Основной формой организации учебного процесса является\_ урок, формы контроля знаний, умений и навыков учащихся: индивидуальный; групповой; фронтальный; текущий; тематический; итоговый. Кроме выше перечисленных основных форм контроля, будут осуществляться тестовые работы в рамках каждой темы в виде фрагментов урока.

#### **Методы контроля**

- По месту контроля на этапах обучения применяется предварительный (входной), текущий (оперативный), итоговый (выходной).

- По способу оценивания: «отметочная» технология (традиционная).

- По способу организации контроля: взаимоконтроль, контроль учителя, самоконтроль.

- По ведущим функциям: диагностический, стимулирующий, констатирующий.

- По способу получения информации в ходе контроля: устный метод (включает опросы, собеседования, зачеты), письменный метод (использует контрольные, различные проверочные работы), практический метод (состоит в наблюдение за ходом выполнения практических и лабораторных работ, а также проектов).

#### **Формы контроля**

##### **9 класс**

#### **Текущий контроль**

- собеседование используется на всех этапах обучения, помогает выяснить понимание основных принципов, законов, теорий;

- опросы, экспресс-опросы используются для оперативной проверки уровня готовности к восприятию нового материала;

- самостоятельная работа - выполнение самостоятельных заданий без вмешательства учителя(проводятся в течении 10 – 15 минут на уроках как текущий контроль знаний);

- письменная контрольная работа - перечень заданий или задач, которые выполняются в письменном виде, технология оценивания – отметочная, по организации – контроль учителя, разработаны с использованием материалов [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru) и УМК: Химия 9 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия 9 класс»/ О.С. Gabrielyan, П.Н. Берёзкин. – М.: Дрофа, 2010 (задания прилагаются);

#### ***Контрольные работы проводятся в темах:***

5. «Металлы».

6. «Неметалл».

7. «Первоначальные представления об органических веществах».

8. «Итоговая контрольная работа».

- тестирование - используется для оперативной проверки качества знаний учащихся, технология оценивания – отметочная, разработаны на основе материалов в формате ГИА , сайт [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru) и УМК: Тесты по химии 9 класс: к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия 9 класс»/ М.А. Рябов, Е.Ю. Невская. – М.: Экзамен, 2010 г.;

- дискуссия используется сочетание методов опроса и собеседования;

- наблюдение - применяется во время проведения практических работ и выполнения лабораторных опытов и подразумевает отслеживание формирования умений, навыков и



приемов применения практических знаний.

#### Методы контроля

- По месту контроля на этапах обучения применяется предварительный (входной), текущий (оперативный), итоговый (выходной).
- По способу оценивания: «отметочная» технология (традиционная).
- По способу организации контроля: взаимоконтроль, контроль учителя, самоконтроль.
- По ведущим функциям: диагностический, стимулирующий, констатирующий.
- По способу получения информации в ходе контроля: устный метод (включает опросы, собеседования, зачеты), письменный метод (использует контрольные, различные проверочные работы), практический метод (состоит в наблюдение за ходом выполнения практических и лабораторных работ, а также проектов).

### Учебно-методическое и материально техническое обеспечение образовательного процесса

#### Перечень учебников и учебно-методических пособий

№№ п/п	Авторы	Наименование
1.	О.С. Габриелян	Химия 8 класс
2.	О.С. Габриелян	Химия 9 класс
3.	Р.П.Иванова	Я иду на урок химии
4.	Р.П.Суровцева, В.Е.Эреро-Паленсуэла	Поурочные разработки с дидактическим материалом, Химия – 9 класс.
5.	Р.Г.Иванова	Уроки химии
6.	С.И.Громова	Калейдоскоп учебно-деловых игр в старших классах
7.	А.Бусев, И.Ефимов	Определения, понятия и термины в химии
8.	М.Пак	Алгоритмы в обучении химии
9.	П.Н.Протасов	Методика решения расчетных задач по химии
10.	А.С.Егоров	Репетитор по химии
11.	Н.Л.Глинка	Общая химия
12.	А.Ю.Стажеев	Вся химия в 50-ти таблицах
13.	Л.П.Цветков	Строение и свойства органических веществ.
14.	Г.В.Лисичкин	Химики изобретают
15.		Энциклопедический словарь юного химика
16.	А.Храновский	Занимательные очерки по химии
17.	В.Алексинский	Занимательные опыты по химии
18.		Книга для чтения по неорганической химии (1-2 часть)
19.	А.Юдин	Химия в нашем доме
20.	А.Ерошицкий	Путешествие в страну чудес
21.	Г.Штремплер	Химия на досуге
22.	В.Корк	Мы изучаем химию
23.	М.Зуева, Н.Гара	Контрольные и проверочные работы по химии 8-9 кл.

24.	А.Смелов	Система самостоятельных работ по химии
25.	Ю.Ерохин, В.Фролов	Сборник задач и упражнений по химии
26.	В.Доронькин	Универсальный задачник по химии
27.	В.Сорокин, Э.Плотников	Тесты по химии
28.	Г.Хомченко	Сборник задач по химии
29.	А.Ефимов, Л.Карцова	Задачи по химии
30.	Г.Хомченко	500 задач по химии
31.	Я.Гольдфарб	Сборник задач и упражнений по химии
32.	А.Егоров	2400 задач по химии для школьников и поступающих в вузы
33.	Р.Суровцева	Раздаточные материалы 8-9 класс
34.	Н.Гаврусейко	Проверочные работы по неорганической химии
35.	В.Сорокин	Задачи химических олимпиад
36.	С.Чураков	Химические олимпиады в школе
37.	Интернет	Библиотека электронных наглядных пособий. Химия 8-11 класс.
38.	«Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна)	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
39.	Журнал «Химия»	<a href="http://him.1september.ru/index.php">http://him.1september.ru/index.php</a>
40.	Материалы к уроку	<a href="http://him.1september.ru/urok/">http://him.1september.ru/urok/</a>
41.	Эйдос – центр дистанционного образования	<a href="http://www.edios.ru">www.edios.ru</a>
42.	Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»	<a href="http://www.km.ru/education">www.km.ru/education</a>
43.	Электронная библиотека	<a href="http://djvu-inf.narod.ru/">http://djvu-inf.narod.ru/</a>

**Оборудование и приборы для выполнения практических и лабораторных работ в курсе «Химия 8 класс»**

Практическая работа № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасной работы в химической лаборатории	Инструкция по технике безопасности, штатив, пробирка, фарфоровая чашка, спиртовка (или электронагреватель), лучина, спички, химический стакан, пробиркодержатель.
Практическая работа № 2. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества ПР	Сахар, химический стакан, весы, стеклянная палочка, пробирки, стеклянная воронка
Практическая работа № 3. Очистка загрязненной поваренной соли	Смесь соли с песком, химический стакан, 20-30 мл воды, стеклянная палочка, фильтр, стеклянная воронка, фарфоровая чашка, спиртовка (или электронагреватель), спички.

Практическая работа № 4. Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь между основными классами неорганических соединений.	Серная и соляная кислоты, гидроксид натрия, фенофталеин, карбонат кальция, цинк, оксиды металлов; гидроксид натрия, сульфат меди, соляная кислота, фенолфталеин, хлорид железа (III), пробирки
Лаб. опыт № 1. Знакомство с образцами веществ разных классов.	Образцы кислот, солей, оснований, индикаторы NaOH, KOH
Лаб. опыт № 2. Разделение смесей	Смеси веществ (глина, песок, вода), способы очистки: отстаивание, фильтрация, выпаривание
Лаб. опыт. № 3. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки.	Спиртовка, медная проволока
Лаб. опыт. № 4. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа.	Известковая вода, химическая посуда
Лаб. опыт. № 5. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты.	Сода, соляная кислоты, химическая посуда
Лаб. опыт. № 6. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом	Железа, раствор хлорида меди, химическая посуда
Лаб. опыт 7. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной).	Растворы соляной и серной кислот, гидроксида натрия, хлорида бария, карбонат натрия, цинк, оксиды металлов, фенофталеин
Лаб. опыт 8. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксида натрия или калия).	Гидроксид натрия, фенолфталеин, соляная кислота, сульфат меди
Лаб. опыт 9. Получение и свойства нерастворимого основания, нп. (гидроксида меди(II)).	Сульфат меди, гидроксид натрия, соляная кислота, цинк фенофталеин
Лаб. опыт 10. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)).	Хлорид меди, гидроксид натрия, нитрат серебра, цинк
Лаб. опыт 11. Реакции, характерные для основных оксидов (например оксида кальция).	Оксид кальция, соляная кислота, дистиллированная вода, фенофталеин
Лаб. опыт 12. Реакции, характерные для кислотных оксидов (на примере	Оксид углерода, гидроксид кальция, вода, фенофталеин

углекислого газа).

### Оборудование и приборы для выполнения практических работ в курсе «Химия 9 класс»

Практическая работа № 1. Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь между основными классами неорганических соединений	Пробирки, спиртовка, асбестовая сетка, химический стакан, 20 мл соляной кислоты (массовая доля 20%), оксид меди (II), фарфоровая чашка, фильтр, гидроксид натрия (разбавленный раствор), индикатор.
Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме: «Получение соединений металлов и изучение их свойств»	Подгруппа щелочноземельных металлов: пробирки, штатив, спиртовка (электронагреватель), кристаллические вещества хлорид кальция, гидроксид натрия, карбонат калия, карбонат кальция, сульфат натрия, хлорид калия. Алюминий: гранулы алюминия, азотная и серная кислоты (разб. и конц.), гидроксид натрия, оксид алюминия, спиртовка, химический стакан. Железо: пробирки, свежеприготовленный р-р сульфата железа (II), хлорид железа (III), гидроксид натрия, соляная кислота (разб.).
ПР 3, 4. Получение, собирание и распознавание газов (кислорода, водорода, углекислого газа)	Для работы по получению кислорода необходимо: штатив, пробирка, газоотводная трубка, химический стакан, стекловата, спиртовка (или электронагреватель), цилиндр, стеклянная пластинка, кристаллизатор, перманганат калия. Для работы по получению водорода необходимо: 2 штатива, пробирки, стеклянная воронка, газоотводная трубка, гранулы цинка, разбавленная соляная кислота, оксид меди (II). Для работы по получению углекислого газа необходимо: штатив, 2 пробирки, газоотводная трубка, химический стакан, карбонат кальция (мел), соляная кислота.
Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме: «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств»	Подгруппа кислорода: растворы хлорида натрия, сульфата натрия, серной кислоты (разб.), иодид калия, бромид калия, гранулы цинка, гидроксид натрия, хлорид меди (II), пробирки, спиртовка (или электронагреватель), химический стакан, индикатор лакмус. Подгруппа азота: фарфоровая ступка, пестик, кристаллический хлорид аммония и гидроксид кальция, пробирки, лакмусовая бумага, штатив, спиртовка (или электронагреватель), вата, по 1 мл конц. соляной, серной и азотной кислот, фенолфталеин. Образцы минеральных удобрений: суперфосфат, нитрат аммония, сульфат аммония, хлорид аммония, хлорид калия, пробирки, стеклянная палочка, шпатель. Подгруппа углерода: штатив, пробирки, газоотводная трубка, химический стакан, карбонат кальция (мел, мрамор), соляная кислота, кристаллические вещества сульфата натрия, хлорида цинка, карбоната натрия, силиката калия, индикаторы

ПР 6. Изготовление моделей углеводов	Наборы по составлению шарико-стержневых молекул органических соединений. Можно использовать модели, которые подготовили учащиеся (модели алканов, алкенов, спиртов, альдегидов, карбоновых кислот).
--------------------------------------	---

## 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 реферата.**

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;

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