

Рабочая программа  
по химии,  
основная школа.

8 – 9 классы.

Составил Муромцев Ю.В.

2015 г.

#### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Примерной программы основного общего образования по химии, а также программы курса химии для учащихся 8 – 9 классов общеобразовательных учреждений ( автор О.С. Gabrielyan), и рассчитана на 68 учебных часа в 8 и 9 классах. В ней предусмотрено проведение 5 контрольных и 10 практических работ.

Основное содержание курса химии 8 класса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования – атомах, изотопах, ионах; простых веществах и важнейших соединениях элементов ( оксидах, основаниях, кислотах, солях); о строении вещества, некоторых закономерностях протекания реакций и их классификации.

Рабочая программа ориентирована на использование **учебника**:

Габриелян О.С. Химия 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2011. – 267с.;

**методического пособия для учителя:**

Габриелян О.С. Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2008. – 78с.;

#### ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

В результате изучения данного предмета в 8 классе учащиеся должны *знать/понимать*

важнейшие химические понятия, основные законы химии, основные теории химии, важнейшие вещества и материалы.

*уметь*

называть, определять, характеризовать вещества, объяснять явления и свойства, выполнять химический эксперимент

*использовать*

приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

#### **Тема «Введение» - 5 часов**

Учащиеся должны **знать**

Определение важнейших понятий: простые и сложные вещества, химический элемент, атом, молекула. различать понятия «вещество» и «тело», «простое вещество» и «химический элемент». Определение химической формулы вещества, формулировку закона постоянства состава. Знаки первых 20 химических элементов. Понимать и записывать химические формулы веществ. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.

**Уметь** отличать химические реакции от физических явлений. Использовать приобретённые знания для безопасного обращения с веществами и материалами, экологически грамотного поведения в окружающей среде, оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека. Определять положение химического элемента в Периодической системе. называть химические элементы. Определять состав веществ по химической формуле, принадлежность к простым и сложным веществам. Вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения.

#### **Тема 1 Простые вещества**

Учащиеся должны **знать**

Общие физические свойства металлов. определение понятий «моль», «молярная масса». определение молярного объёма газов.

**Уметь** Характеризовать связь между составом, строением и свойствами металлов и неметаллов. Характеризовать физические свойства неметаллов. Вычислять молярную массу по формуле соединения, массу вещества и число частиц по известному количеству вещества ( и обратные задачи),

объём газа по количеству, массу определённого объёма или числа молекул газа ( и обратные задачи).

## **Тема 2. Атомы химических элементов**

Учащиеся должны **знать**

Определение понятия «химический элемент», формулировку Периодического закона, определение понятий: «химическая связь», «ион», «ионная связь», определение металлической связи.

**Уметь** объяснять физический смысл атомного ( порядкового) номера химического элемента. Объяснять физический смысл номера группы и периода, составлять схемы строения атомов первых 20 элементов ПСХЭ Д.И. Менделеева. Объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп. Характеризовать химические элементы ( от Н до Са) на основе их положения в ПСХЭ и особенностей строения их атомов. Определять типы химических связей в соединениях.

## **Тема 3. Соединения химических элементов**

Учащиеся должны **знать**

определения степени окисления, электроотрицательности, оксидов, оснований, кислот и солей, кристаллических решёток, смесей, массовой или объёмной доли растворённого вещества.

**Уметь** определять степень окисления элементов в бинарных соединениях, составлять формулы соединений по степени окисления, называть бинарные соединения. Определять принадлежность веществ к классам оксидов, оснований, кислот и солей, называть их, составлять формулы. Знать качественные реакции на углекислый газ, распознавания щелочей и кислот. Характеризовать и объяснять свойства веществ на основании вида химической связи и типа кристаллической решётки. Вычислять массовую долю вещества в растворе, готовить растворы заданной концентрации.

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

Учащиеся должны **знать**

Способы разделения смесей. Определение понятия «химическая реакция», признаки и условия течения химических реакций по поглощению и выделению энергии.

Определение понятия «химическая реакция».

**Уметь** обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием при проведении опытов с целью очистки загрязнённой поваренной соли. Составлять уравнения химической реакции на основе закона сохранения массы веществ. Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества, содержащего определённую долю примесей. Отличать реакции разложения, соединения, замещения и обмена друг от друга, составлять уравнения реакций данных типов. Составлять уравнения реакций взаимодействия металлов с растворами кислот и солей, используя ряд активности металлов. Определять возможность протекания реакций обмена в растворах до конца

## **Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.**

Учащиеся должны **знать**

определение понятия «растворы», условия растворения веществ в воде. Определение понятия «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «сильный электролит», «слабый электролит», **понимать** сущность процесса электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Определение кислот, щелочей и солей с точки зрения ТЭД. Классификацию и химические свойства кислот, оснований, оксидов и солей. определение понятий «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление».

**Уметь** пользоваться таблицей растворимости. Составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей. Составлять уравнения реакций ионного обмена, **понимать** их сущность. Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислот, оснований, оксидов и солей в молекулярном и ионном виде. Составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства и генетическую связь основных классов неорганических соединений в молекулярном и ионном виде. Определять окислители и восстановители, отличать окислитель – восстановительные реакции от других

типов реакций, расставлять коэффициенты в окислительно – восстановительных реакциях методом электронного баланса.

## СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА ХИМИИ 8 КЛАССА

### **Введение** (5 часов)

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.

**Практические работы** .1. Правила по охране труда при работе в кабинете химии и безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием.

## ТЕМА 1

### **Простые вещества** (7 часов)

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 2

### **Атомы химических элементов** (9 часов)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### ТЕМА 3

#### **Соединения химических элементов (12 часов)**

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 немоллекулярного 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 мас-

се 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, 2, 3, 4. Знакомство с образцами веществ разных классов. 5. Разделение смесей.

**Практические работы.** 2. Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей вещества.

#### ТЕМА 4

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

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.** 6. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 7. Замещение меди в растворе соли меди железом. 8. Получе-

ние углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 9. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа.

**Практические работы.** 3. Признаки химических реакций. 4. Получение кислорода и изучение его свойств.

## ТЕМА 5

### **Растворение. Растворы.**

#### **Свойства растворов электролитов (22 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.** 10 Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 11 Получение и свойства нерастворимого основания (гидроксида меди (II)). 12.. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 13. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 14. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа). **Практические работы.** 5. Условия протекания реакций между растворами электролитов до конца. 6. Ионные уравнения. (качественные реакции на анионы) 7. Ионные уравнения. (качественные реакции на катионы). 8. 9. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. 10. Решение экспериментальной задачи.

## УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема	Количество часов	В том числе		
			практических работ	контрольных работ	Лабораторных работ
	Введение	5	№1		
1.	Простые вещества	7		№1	
2.	Атомы химических элементов	9		№2	
3.	Соединения химических элементов	12	№2	№3	№1-5
4.	Изменения, происходящие с веществами	13	№3-4	№4	№6-9
5.	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	22	№5-10	№5	№10-14
	Итого	68	10	5	14

## Тематическое планирование

№ п.п.	Тема урока	Домашнее задание
<b>Введение. Первоначальные химические понятия (5ч)</b>		
1	1	Предмет Химии. Вещества. Вводный инструктаж по ОТ.
2	2	Периодическая система ХЭ Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов.
3	3	Валентность. Химические формулы.
4	4	Урок –упражнение по составлению формул по валентности и определение валентности по формуле.
5	5	Расчеты по химическим формулам (Mг, массовой доли хэ).
<b>Тема 1. Простые вещества (7ч)</b>		
6	1	Металлы. Физические свойства металлов.
7	2	Неметаллы. Физические свойства неметаллов.
8	3	Количество вещества. Молярная масса вещества.
9	4	Молярный объём газообразных веществ.



10	5	Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».	Задание в тетр.
11	6	Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».	Задание в тетр.
12	7	<b>Контрольная работа №1.</b> «Простые вещества»	
<b>Тема 2. Атомы химических элементов (9 ч)</b>			
13	1	Основные сведения о строении атома.	стр. 38-43
14	2	Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы.	стр. 43-46
15	3	Электроны. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов.	стр. 46-53
16	4	Изменение числа электронов на внешнем уровне.	стр. 53-55
17	5	Ионы. Ионная связь.	стр. 55-58
18	6	Взаимодействие атомов элементов – неметаллов между собой.	стр. 59-62
19	7	Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность.	стр. 63-66
20	8	Металлическая связь. Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы ХЭ»	стр. 66-68
21	9	<b>Контрольная работа №2.</b> по теме Атомы химических элементов.	
<b>Тема 3. Соединения химических элементов (12 ч)</b>			
22	1	Степень окисления. Сравнение понятий степени окисления и валентности. Определение степени окисления по формуле вещества.	стр. 86-91
23	2	Составление формулы химического соединения по степени окисления.	стр. 86-91
24	3	Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды. Летучие водородные соединения. Вода. Охрана водных ресурсов. <b>Л.р. № 1.</b>	стр. 91-95
25	4	Основания. <b>Л.р. № 2.</b>	стр. 98-102
26	5	Кислоты. <b>Л.р. № 3.</b>	стр. 102-107
27	6	Соли.	стр. 107-110
28	7	Аморфные и кристаллические вещества.	стр. 114-120
29	8	Чистые вещества и смеси. <b>Л.р. № 4.</b>	стр. 121-124
30	9	Расчёты, связанные с понятием «Массовая и объёмная доля»	задачи в тетради
31	10	<b>Пр. раб. №1.</b> «Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей вещества».	стр. 124-128, повт.
32	11	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения ХЭ».	
33	12	<b>Контрольная работа №3.</b> по теме «Соединения химических элементов».	
<b>Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (13 ч)</b>			
34	1	Физические явления в химии.	стр. 129-134
35	2	Химические реакции.	стр. 165-139
36	3	<b>Пр. раб. №2.</b> «Признаки химических реакций». Повторный инструктаж по ОТ.	стр. 141-145, повт.
37	4	Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения	стр. 139-141
38	5	Расчёты по химическим уравнениям с использованием понятия «Количество вещества».	стр.146-150
39	6	Расчёты по химическим уравнениям с использованием понятия «Количество вещества».	стр.146-150
40	7	Реакции разложения. Скорость химических реакций. Катализаторы. <b>Л.р. №5.</b>	стр. 150-155
41	8	<b>Пр. раб. №3.</b> «Получение кислорода и изучение его свойств».	стр. 141-145, повт.
42	9	Реакции соединения. Обратимые, необратимые реакции. Каталитические, некаталитические реакции. <b>Л.р. №6.</b>	стр. 156-159
43	10	Реакции замещения. Ряд активности металлов.	стр. 160-164
44	11	Реакции обмена. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. <b>Л.р. №7, 8.</b>	стр. 164-167
45	12	Типы химических реакций на примере свойств воды. Обобщение	стр. 168-172

		и систематизация знаний.	
46	13	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Изменения, происходящие с веществами».	
<b>Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (22)</b>			
47	1	Растворение. Растворимость. Типы растворов.	стр. 186-192
48	2	Электролитическая диссоциация.	стр. 193-198
49	3	Основные положения ТЭД.	стр. 198-203
50	4	Ионные уравнения реакций.	стр. 203-208
51	5	Составление ионных уравнений реакций.	стр. 203-208
52	6	<b>Пр. раб. №4.</b> «Условия протекания реакций между растворами электролитов до конца».	стр. 203-208, повт.
53	7	<b>Пр. р.№5</b> «Ионные уравнения (качественные реакции на анионы)»	
54	8	<b>Пр. р.№6</b> «Ионные уравнения (качественные реакции на катионы)»	
55	9	Кислоты в свете ТЭД. Свойства кислот. <b>Л.Р. № 9.</b>	стр. 209-214
56	10	Основания в свете ТЭД. Свойства оснований. <b>Л.Р. № 10.</b>	стр. 214-217
57	11	Соли в свете ТЭД. Свойства солей. <b>Л.Р. № 11.</b>	стр. 222-226
58	12	Оксиды. Свойства основных оксидов. <b>Л.Р. № 12.</b>	стр. 218-219
59	13	Оксиды. Свойства кислотных оксидов. <b>Л.Р. № 13.</b>	стр. 219-221
60	14	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	стр. 226-229
61	15	Окислительно-восстановительные реакции.	стр. 229-235
62	16	Составление ОВР.	стр. 229-235
63	17	Составление ОВР.	стр. 229-235
64	18	<b>Пр. раб. №7.</b> «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей».	повторение
65	19	Обобщение и систематизация знаний по теме «ТЭД»	
66	20	<b>Пр. раб. № 8.</b> «Решение экспериментальной задачи».	повторение
67	21	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства электролитов»	
68	22	<b>Контрольная работа №5</b> по теме «Растворы».	

## Литература

1. Примерная программа основного общего образования по химии (базовый уровень);
2. Программа О.С.Габриеляна «Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных школ», М.: «Дрофа», 2010г *Габриелян О. С., Остроумов И. Г.* Настольная книга учителя. Химия. 8 к л.: Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2007г
3. Химия. 8 к л.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8 / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2009г.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА 11 класс.

Тема 1.

### **Повторение основных вопросов курса**

#### **8 класса и введение в курс 9 класса ( бчасов)**

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 2

## 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 натрия, кальция, алюминия и железа; 5. Ознакомление с образцами природных соединений кальция; 6. Знакомство с коллекцией изделий из алюминия и его сплавов 7. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 8. Ознакомление с образцами соединений и сплавов железа. 9. Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

### Практические работы:

1. Осуществление цепочки химических превращений металлов. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

## ТЕМА 2

### Неметаллы (26 часов)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметаллическости», 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.** 10. Качественная реакция на хлорид-ион. 11. Качественная реакция на сульфат-ион. 12. Распознавание солей аммония. 13. Получение углекислого газа и его распознавание. 14. Качественная реакция на карбонат-ион. 15. Ознакомление с природными силикатами. 17. Качественная реакция на силика-ион.

#### **Практические работы:**

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

## ТЕМА 4

### **Органические соединения (11 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.

Непредельные углеводороды. Химическое строение молекулы этилена (ацетилен). Двойная и тройная 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. Взаимодей-

ствие 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.** 17.18. Изготовление моделей молекул углеводов. 19. Свойства глицерина. 20. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 21. Взаимодействие крахмала с йодом.

## ТЕМА 5

### Обобщение знаний по химии за курс основной школы (7 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 - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название темы	Количество часов	Практические работы	Лабораторные работы.	Контрольные работы
1	Тема 1. Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9 класса.	6	-----	1	№ 1
2	Тема 2. Металлы	18	№ 1-3	№2-9	№ 2
3	Тема 3. Неметаллы.	26	№ 4-6	№10-16	№ 3,4
4	Тема 4. Органические соединения.	11	-----	№17-21	№5
5	Обобщение знаний по химии за курс основной школы.	7	-----		-----
	<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>	<b>6</b>	<b>21</b>	<b>5</b>

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ В 9 КЛАССЕ  
ПО ПРОГРАММЕ Габриеляна О.С.  
(2 часа в неделю; в году - 68 ч.)**

№ п.п.	Тема урока	Домашнее задание	
<b>Тема 1. Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (6 ч)</b>			
1	1	Вводный инструктаж по охране труда. Характеристика химического элемента по его положению в П.С.	стр. 3-7
2	2	Генетические ряды металлов и неметаллов.	стр. 8-9
3	3	Свойства оксидов, кислот	конспект
4	4	Свойства оснований, солей	конспект
5	5	Понятие о переходных элементах. <b>Л.р. №1.</b>	стр. 9-12
6	6	<b>К.р. № 1 по теме «Введение в курс 9 класса»</b>	
<b>Тема 2. Металлы – 18 ч.</b>			
7	1	Положение металлов в П.С. Строение их атомов, кристаллических решеток.	стр.27-29
8	2	Физические свойства. Сплавы. <b>Л.р. №2.</b>	стр.29-36
9	3	Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений. <b>Л.р. №3.</b>	стр.39-41
10	4	Получение металлов. <b>Л.р. №4.</b>	стр.42-45
11	5	Общие понятия о коррозии металлов.	стр.47-51
12	6	Общая характеристика элементов I А группы.	стр.52-54
13	7	Соединения щелочных металлов. Л.Р.№4. Ознакомление с образцами природных соединений натрия.	стр.54-58
14	8	Общая характеристика элементов IIА группы.	стр.60-62
15	9	Соединения щелочноземельных металлов и магния. <b>Л.р. №5.</b>	стр.62-67
16	10	Алюминий: его физические и химические свойства. <b>Л.р. №6.</b>	стр.68-71
17	11	Соединения алюминия. <b>Л.р. №7.</b>	стр.71-77
18	12	Железо. <b>Л.р. №8.</b>	стр.76-78
19	13	Генетические ряды $Fe^{2+}$ , $Fe^{3+}$ <b>Л.р. №9.</b>	стр.78-82
20	14	Первичный инструктаж по охране труда. <b>Пр.Р.№ 1.</b> Осуществление цепочки химических превращений металлов.	повторение
21	15	<b>Пр.Р.№2.</b> Получение и свойства соединений металлов. Инструктаж по о/т	повторение
22	16	<b>Пр.Р.№3</b> “ Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ. Инструктаж по о/т	повторение
23	17	Подготовка к контрольной работе.	повторение
24	18	<b>К.Р.№2 по теме “ Металлы”.</b>	
<b>Тема 3. Неметаллы – 26 ч.</b>			
25	1	Общая характеристика неметаллов	стр.88-93
26	2	Физические свойства неметаллов	конспект
27	3	Водород.	стр.98-103
28	4	Общая характеристика галогенов.	стр.104-110
29	5	Соединения галогенов. Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений. <b>Л.р. №10.</b>	стр.110-115
30	6	Повторный инструктаж по о/т <b>Пр.Р.№4</b> “Получение соляной кислоты и изучение её свойств”.	повторение
31	7	Кислород.	стр.122-129
32	8	Сера, её физические и химические свойства.	стр.130-134
33	9	Соединения серы.	стр.134-136
34	10	Соединения серы. <b>Л.р. №11.</b>	стр.137-141
35	11	Обобщение и закрепление по темам «Неметаллы VII А и VIA подгрупп. Водород»	повторение
36	12	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Неметаллы VII А и VIA подгрупп. Водород»	

37	13	Азот и его свойства.	стр.142-146
38	14	Аммиак.	стр.147-151
39	15	Соли аммония. <b>Л.р. №12.</b>	стр.153-155
40	16	<b>Пр.Р.№5.</b> “Получение аммиака и изучение его свойств”. Инструктаж по о/т	повторение
41	17	Кислородные соединения азота.	стр.156-158
42	18	Кислородные соединения азота.	повторение
43	19	Фосфор и его соединения.	стр.159-160
44	20	Основные соединения фосфора	стр.160-163
45	21	Углерод.	стр.164-171
46	22	Кислородные соединения углерода. <b>Л.р. №13, 14.</b>	стр.172-177
47	23	<b>Пр.Р.№6</b> «Получение углекислого газа и изучение его свойств» Инструктаж по о/т	повторение
48	24	Кремний и его соединения. <b>Л.р. №15, 16.</b>	стр.178-184
49	25	Обобщение знаний по теме. Подготовка к контрольной работе.	повторение
50	26	<b>К.Р.№4</b> по темам “ Неметаллы VA и IVA подгрупп и их соединения”.	
		<b>Тема 4. Органические вещества - 11ч.</b>	
51		Предмет органической химии. Вещества органические и неорганические. Природные источники углеводов.	стр.193-196
52		Предельные углеводороды. Метан и этан. <b>Л.р. №17.</b>	стр.200-205
53		Непредельные углеводороды. Этилен. Ацетилен. <b>Л.р. №18.</b>	стр.206-209
54		Спирты. <b>Л.р. №19.</b>	стр.210-216
55		Предельные карбоновые кислоты. Сложные эфиры.	стр.217-220
56		Жиры.	стр.221-223
57		Белки.	стр.224-231
58		Углеводы.	стр.232-237
59		Полимеры. <b>Л.р. №20, 21.</b>	стр.237-240
60		Подготовка к контрольной работе	повторение
61		<b>К.р. № 5 по теме Органические вещества.</b>	
		<b>Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. 7 ч.</b>	
62		Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.	повторение
63		Типы химических связей. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	повторение
64		Классификация химических реакций по различным признакам.	повторение
65		Строение и классификация веществ	повторение
66		Строение и классификация веществ	повторение
67		Окислительно-восстановительные реакции.	повторение
68		Окислительно-восстановительные реакции.	повторение