

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**"Таицкая средняя общеобразовательная школа"**  
(полное название образовательного учреждения)

Приложение к адаптированной  
образовательной программе

«УТВЕРЖДЕНА»:  
Приказом № 96 от «31.08» 2015г.

**Рабочая программа**

**по химии**

(учебный предмет)

**для 8-9 классов, базовый уровень**

Рабочая программа составлена на основе Примерной государственной программы по химии среднего общего образования, авторской программы О.С.Габриеляна для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010.  
(указать точное название программы и её выходные данные)

Разработчики программы:

Михайловина С.В., учитель химии, первой квалификационной категории,  
(занимаемая должность, квалификационная категория)

«Рассмотрена»:

на заседании Педагогического совета  
Протокол №1 от «30» августа 2015г.

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии для 8 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, Примерной программы основного общего образования по химии и программы к учебникам для 8-11 классов общеобразовательных учреждений автора О.С. Габриеляна (М. Дрофа).

Программа курса химии для детей с отклонениями в развитии, решая те же задачи, что и в общеобразовательной школе, предполагает коррекционную направленность обучения, предусматривающую: активизацию познавательной деятельности; формирование общеинтеллектуальных умений и навыков; развитие устной и письменной речи; формирование учебной мотивации, навыков самоконтроля и самооценки деятельности обучающихся.

При проведении занятий необходимо делать опору на жизненный опыт обучающихся, учитывать практическую направленность предмета, соблюдать принцип необходимости и достаточности. Учитывая недостаточную математическую подготовку обучающихся, предлагаемые расчётные задачи должны быть упрощёнными. Наиболее трудные темы, такие как «Образование изотопов», «Аллотропия», «Понятие о кислых и средних солях», расчётные задачи усложненных типов из тем «Изменения, происходящие с веществами» и «Соединения химических элементов», даются в ознакомительном плане. Как трудный для обучающихся исключён материал о составлении уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Отдельные лабораторные работы заменены демонстрацией.

Весь теоретический материал курса химии для основной школы рассматривается на первом году обучения, что позволяет обучающимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал – химию элементов и их соединений. Наряду с этим такое построение программы даёт возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на богатом фактическом материале химии элементов.

Программа построена с учётом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6-9 классов, где даётся знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Основное содержание курса химии 8 класса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования – атомах, ионах, простых веществах и важнейших соединениях элемента (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), о строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решёток), некоторых закономерностях протекания реакций и их классификации.

Предлагаемые материалы разработаны на основе авторской программы О.С. Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С. Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2009г.).

Авторской программе соответствует учебник: «Химия 8 класс». О.С. Габриелян - рекомендовано Министерством образования и науки РФ / 10-е издание, переработанное – М.: Дрофа, 2011.

Лабораторных работ - 13, практических работ - 9, контрольных работ - 5.

## **Цели и задачи изучаемого курса**

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

1. освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;

1. овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
1. развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
1. воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
2. 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.

## **Требования к уровню подготовки обучающихся 8-го класса:**

### **Обучающиеся в результате усвоения раздела должны**

#### **знать/понимать:**

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

#### **уметь:**

1. называть: химические элементы, соединения изученных классов;
2. 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;
3. 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;
4. определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определённому классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
5. составлять: формулы неорганических соединений изученных классов, схемы строения элементов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;
6. обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
7. распознавать опытным путём: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
8. вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объём или массу по количеству вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции.
9. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и

повседневной жизни для:

1. безопасного обращения с веществами и материалами;
2. экологически грамотного поведения в окружающей среде;
3. оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
4. критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
5. приготовления растворов заданной концентрации.

### **Учебно-методический комплект:**

1. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2011. – 267с.

Дополнительная литература:

1. Тесты по химии: 8 класс: К учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» /М.А. Рябов, Е.Ю. Невская. – М.: «Экзамен», 2004. – 159с.
2. Некрасова Л.И. Химия. 8 класс. Карточки заданий. – Саратов: Лицей, 2008. – 128с.
3. Современный урок химии. Технологии, приёмы, разработки учебных занятий / И.В.Маркина. – Ярославль: Академия развития, 2008. – 288с.
4. Энциклопедия для детей. (Том 17.) Химия. – М.: Мир энциклопедий Аванта+, Астрель, 2008. – 656с.

### **Содержание программы**

#### **8 КЛАСС**            *(3 ч в неделю; всего 102 ч)*

#### **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.

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. **(ознакомительно)**

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

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

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

#### **Тема 1. Атомы химических элементов (12час.)**

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. **(ознакомительно)**

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершённом и незавершённом 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. **(ознакомительно)**

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

## **Тема 2. Простые вещества (7 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. **(ознакомительно)** Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, милли-молярный и киломолярный объёмы газообразных веществ. **(ознакомительно)**

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро». **(по алгоритму)**

**Расчётные задачи. 1.** Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. **2.** Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».

**Демонстрации.** Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объёма газообразных веществ.

## **Тема 3. Соединения химических элементов (21 час.)**

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. **(ознакомительно)**

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

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения. **(ознакомительно)**

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

**Расчетные задачи. 1.** Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ.

**2.** Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. **3.** Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

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

**Лабораторные опыты. 1.** Знакомство с образцами веществ разных классов. **2.** Разделение смесей.

#### **Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (15ч)**

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.

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 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 мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

**Лабораторные опыты. 3.** Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. **4.** Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. **5.** Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. **6.** Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. **7.** Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

## **Тема 5. Практикум №1. Простейшие операции с веществом (5ч.)**

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

## **Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (29час.)**

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства. **(ознакомительно)**

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

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. **(ознакомительно)**

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции.

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

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

**Лабораторные опыты. 8.** Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). **9.** Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия).

**10.** Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II).

**11.** Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)).

**12.** Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция).

**13.** Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

### **Тема 7. Практикум № 2. Свойства растворов электролитов. (4ч.).**

**7.** Ионные реакции. **8.** Условия протекания химических реакций до конца.

**9.** Решение экспериментальных задач.

Практическая работа «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей» исключена т.к сложна для выполнения обучающимися 7 вида.

### **Тема 8. Портретная галерея великих химиков (6 ч)**

Повторение материала 8 класса — основных понятий, законов и теорий через знакомство с жизнью и деятельностью ученых, осуществивших их открытие.

### **Тема 9. Учебные экскурсии (3 ч)**

ветаптека, местное производство.

**Повторение и обобщение** за курс 8класса (2 часа)

**Химия 9 класс**  
**(2 часа в неделю, всего 68 часов)**  
**УМК О.С. Габриеляна**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа основного общего образования по химии для 9 класса общеобразовательных учреждений составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и Примерной программы по химии базового школьного уровня, а также Положения об образовании и учебного плана школы на 2012-2013 учебный год.

Рабочая программа рассчитана на 2 часа в неделю на протяжении учебного года, т.е. 68 часов в год, в том числе 4 часа для проведения контрольных работ по следующим темам: «Металлы», «Неметаллы», «Органические соединения», «Итоговый контроль», и 5 часов для проведения практических работ: «Осуществление цепочки химических превращений металлов», «Получение и свойства соединений металлов», «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода», «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода», «Получение, соби́рание и распознавание газов». Также программа предусматривает проведение лабораторных опытов в темах: «Металлы», «Неметаллы» и «Органические соединения».

Рабочая программа предусматривает разные варианты дидактико-технологического обеспечения учебного процесса. В частности:

- в 9 классе (базовый уровень) дидактико-технологическое оснащение включает кроме демонстрационных печатных пособий также раздаточные таблицы, карты-инструкции для практических занятий по химии, различные рабочие тетради и дидактические материалы, сборники тестов и т.д.(в расчёте на каждого ученика) Эти печатные материалы могут значительно облегчить работу преподавателя химии, их можно использовать для опроса на уроке и в качестве заданий на дом.

Для информационной компьютерной поддержки учебного процесса предлагается использование компьютерных программ:

- «Химия неметаллов» (разделы «кислород и сера», «азот и фосфор», «галогены»);
- «Закономерности протекания химических реакций»;
- Электронный справочник «Кирилла и Мефодия».
- Библиотека электронных наглядных пособий. Химия 8-11. ООО «Кирилл и Мефодий».

Согласно действующему в школе учебному плану и с учетом направленности классов, календарно-тематический план предусматривает следующий вариант организации процесса обучения:

Плановых - **контрольных работ**- 4 часа.

- **практических работ** - 5 часов. Практическая работа «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ» исключена, так как является сложной для понимания обучающихся 7 вида.

- **лабораторных работ** – 16. Лабораторная работа «Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ » заменена на демонстрацию из-за сложности оформления для обучающихся 7 вида.

**Требования к уровню подготовки обучающихся 9 класса.**

**В результате изучения химии ученик должен знать/понимать:**

- *химическую символику*: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

- *важнейшие химические понятия*: химический элемент, атом, молекула,

относительные атомная масса, молекулярная масса, ион, химическая связь,

вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объём, химическая реакция, классификация реакций, электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление;

- *основные законы химии*: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

### **Уметь:**

- *называть*: химические элементы, соединения изученных классов;

- *объяснять*: физический смысл атомного номера химического элемента, номеров группы и периода; 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 определённому 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; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы; уравнения химических реакций;

- *обращаться*: с химической посудой и лабораторным оборудованием;

- *распознавать* опытным путём: 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, объём или массу по количеству вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции;

*Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- безопасного обращения с веществами и материалами;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде.

### **Литература.**

Рабочая программа ориентирована на использование учебника О.С.Габриелян «Химия 9 класс», М.: (Дрофа, 2011) ,а также дополнительных пособий:

**для учителя:** 1.О.С.Габриелян, Н.П .Воскобойникова, А.В. Яшукова «Химия 9 класс. Настольная книга для учителя», Дрофа. М., 2006;

2. О.С. Габриелян, Н.П Воскобойникова «Химия в тестах, задачах и упражнениях. 8-9 классы», М.: Дрофа, 2005;

3.О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов «Изучаем химию в 9 классе: Дидактические материалы», М.: Блик плюс, 2004;

4.О.С.Габриелян, Берёзкин П.Н., Ушакова А.А. «Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С .Габриеляна «Химия 9 класс», М.: Дрофа, 2006.

для учащихся:

Энциклопедический словарь юного химика. (Сост. В.А. Крицман, В.В. Станцо.)- М.: Педагогика, 1990.

И.Г. Хомченко «сборник задач и упражнений по химии»(для средней школы) Москва, : Новая волна, 1999.

## Содержание программы

(2ч в неделю; всего 68)

### Введение.

#### Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (6час.)

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. **(ознакомительно)**

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

**Лабораторные опыты:** 1 Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

## Тема 1

### Металлы (18ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. **(ознакомительно)** 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  $\text{Fe}^{2+}$  и  $\text{Fe}^{3+}$ .

## Тема 2 Практикум № 1. Свойства металлов и их соединений 2ч.

1. Осуществление цепочки химических превращений. 2. Получение и свойства соединений металлов.

## Тема 3. Неметаллы (26 ч)

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. **(ознакомительно)** 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, броме, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. **(ознакомительно)** 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. **(ознакомительно)**

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), орто-фосфорная 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.

#### **Т е м а 4. Органические соединения (10 ч)**

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. **(ознакомительно)**

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. **(ознакомительно)**

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

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

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

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

#### **Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8час.)**

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.

#### **Требования к уровню подготовки учащихся основной общеобразовательной школы**

Уровень владения содержанием задают требования, сформулированные с учетом целей и задач образовательной области, специфики учебно-воспитательного процесса на каждом этапе обучения химии.

По итогам усвоения обязательного минимума содержания образовательной

области «Химия» выпускники основной общеобразовательной школы *должны*:

### **1. Называть.**

- 1.1. Химические элементы по символам.
- 1.2. Вещества по их химическим формулам.
- 1.3. Свойства неорганических и органических веществ.
- 1.4. Признаки и условия осуществления химических реакций.
- 1.5. Факторы, влияющие на изменение скорости химической реакции.

### **2. Определять (распознавать, вычислять):**

- 2.1. Качественный и количественный состав вещества.
- 2.2. Простые и сложные вещества.
- 2.3. Принадлежность веществ к определенному классу.
- 2.4. Валентность и (или) степень окисления химических элементов в бинарных соединениях.
- 2.5. Вид химической связи между атомами элементов в простых веществах и типичных соединениях: а) щелочной металл — галоген; б) водород — типичные неметаллы.
- 2.6. Типы химических реакций: а) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; б) по выделению или поглощению теплоты; г) по признаку обратимости и необратимости химических реакций.
- 2.7. Продукты химической реакции по формулам исходных веществ.
- 2.8. Исходные вещества по формулам продуктов химической реакции.
- 2.9. Кислород, водород, углекислый газ, растворы кислот и щелочей.
- 2.10. Хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы в растворах.
- 2.11. Массовую долю химического элемента по формуле вещества; количество вещества (массу) по количеству вещества (массе) одного из вступивших в реакцию или полученных веществ.

### **3. Характеризовать (описывать):**

- 3.1. Химические элементы малых периодов, а также калий и кальций по положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строению их атомов.
- 3.2. Свойства высших оксидов элементов (№ 1— 20), а также свойства соответствующих им кислот и оснований.
- 3.3. Химическое загрязнение окружающей среды как следствие производственных процессов и неправильного использования веществ в быту, сельском хозяйстве.
- 3.4. Способы защиты окружающей среды от загрязнения.
- 3.5. Биологически важные соединения (углеводы, белки, жиры).
- 3.6. Строение и общие свойства металлов.
- 3.7. Реакции восстановления металлов из их оксидов водородом, оксидом углерода (II) и алюминием (алюмотермия).
- 3.8. Свойства и области применения металлических сплавов (чугун, сталь, дюралюминий), силикатных материалов (стекло, цемент).
- 3.9. Свойства и физиологическое действие на Организм оксида углерода (II), аммиака, хлора, озона, ртути, этилового спирта, бензина.
- 3.10. Состав, свойства и применение пищевой соды, медного купороса, иода (спиртовой раствор), глюкозы, сахарозы, крахмала и клетчатки.
- 3.11. Условия и способы предупреждения коррозии металлов посредством различных покрытий.
- 1.12. Условия горения и способы его прекращения.
- 3.13. Круговороты углерода, кислорода, азота в природе (по схемам),
- 3.14. Правила поведения в конкретной ситуации, способствующие защите окружающей среды от загрязнению,

### **4. Объяснять (составлять):**

- 4.1. Физический смысл порядкового (атомного) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

- 4.2.** Закономерности изменения свойств химических элементов в пределах: а) малых периодов; б) главных подгрупп.
- 4.3.** Сходство и различие в строении атомов химических элементов, составляющих: а) один период; б) одну главную подгруппу периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.
- 4.4.** Причины многообразия веществ: а) различие в качественном составе; б) различие в строении молекул.
- 4.5.** Отличие химических явлений от физических.
- 4.6.** Сущность реакции нейтрализации.
- 4.7.** Формулы веществ различных классов неорганических соединений (по валентности или степени окисления химических элементов).
- 4.8.** Схемы строения атомов химических элементов (№ 1—20) с указанием числа электронов в электронных слоях.
- 4.9.-** Уравнения химических реакций различных типов.

## **5. Следовать правилам:**

- 5.1. Пользования химической посудой и лабораторным оборудованием (пробирками, химическими стаканами, воронкой, лабораторным штативом, нагревательными приборами).
- 5.2. Работы с концентрированными кислотами и их растворами, щелочами и негашеной известью, водородом, метаном (природным газом), бензином, ядохимикатами, минеральными удобрениями в соответствии с инструкциями по выполнению химических опытов.
- 5.3. Нагревания, отстаивания, фильтрования и выпаривания.
- 5.4. Получения и собирания кислорода, водорода, оксида углерода (ГУ).
- 5.5. Оказания помощи пострадавшим от неумелого обращения с веществами.