

# МБОУ «Уруссинская основная общеобразовательная школа №4» Ютазинского муниципального района РТ

«Согласовано»  
Руководитель ШМО  
\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_ от  
«\_\_\_\_»\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г

«Согласовано»  
Зам. директора по УВР  
МБОУ «УООШ № 4»  
\_\_\_\_/Сулейманова Э.М./  
«\_\_\_\_»\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г

«Утверждаю»  
Директор МБОУ  
«УООШ № 4»  
\_\_\_\_/Гильманова Г.Н./  
«\_\_\_\_»\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебного предмета Химия

МБОУ «Уруссинская ООШ № 4»

Ступень обучения (класс): 9 классы

Количество часов: 70

Уровень: базовый

**Программу составила рабочая группа:**

Гайнутдинова Зифа Муфасаловна

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № \_\_\_\_ от  
«\_\_\_\_»\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

2014г.

## **Пояснительная записка** **ХИМИЯ 8 КЛАСС**

Рабочая программа по химии составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерной программы основного общего образования по химии в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Москва: Дрофа, 2007, Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений О.С.Габриелян. Москва: Дрофа, 2009, базисного учебного плана МБОУ «Уруссинская ООШ №4» за 2014-2015 учебный год.

В соответствии с Федерального базисным планом на изучение химии в VIII классе выделено 70 часов (2 часа в неделю).

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 программы дает возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на богатом фактическом материале химии элементов. В результате выигрывают оба составляющие курса: и теория, и факты.

Программа построена 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.

Основное содержание курса химии 8 класса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования — атомах, изотопах, 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 решеток), некоторых закономерностях протекания реакций и их классификации.

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

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

### ***Задачи обучения:***

- формирование знаний основ науки, важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера;
- развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни;
- развитие интереса к химии как возможной области будущей практической деятельности;
- развитие интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности;
- формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды.

### ***Программой предусмотрено проведение:***

- ***тематических контрольных работ:***

№1 по теме «Атомы химических элементов»

№2 по теме «Соединения химических элементов»

№ 3 по теме «Изменения, происходящие с веществами»

№ 4 по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»

№5 Итоговая контрольная работа за курс 8 класса

- *практических работ:*

№1 Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами

№2. Наблюдения за горящей свечой

№ 3 Анализ почвы и воды

№ 4. Приготовление раствора сахара (соли) и расчет его массовой доли в растворе

№5. Признаки химических реакций.

№6 Свойства кислот, оксидов, оснований и солей

№7. Решение экспериментальных задач

- *лабораторных опытов*
- *демонстрационных опытов*
- *решение задач*

**Преподавание курса ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:  
для учащихся:**

1. Химия 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/О.С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2008.

**для учителя:**

1. Габриелян О.С. Методическое пособие для учителя. – М.: Дрофа, 1998.

2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 8 класс: Настольная книга учителя. - М.: Дрофа, 2004.

3. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: контрольные и проверочные работы. - М.: Дрофа, 2003.

5. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (<http://school-collection.edu.ru/>).

6. <http://him.1september.ru/index.php> – журнал «Химия».

7 <http://him.1september.ru/urok/> - Материалы к уроку.

8. [www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования

9. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

10. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека

## **Содержание программы для 8 класса**

### **1. Введение (7 ч)**

Техника безопасности при работе в химическом кабинете.

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе.

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. **Человек в мире веществ, материалов.**

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

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

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

**Расчетные задачи.** 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле.

2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

**Практическая работа № 1 «Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами»**

**Практическая работа № 2 «Наблюдения за горящей свечой»**

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

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

Планетарная модель строения атома.

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

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

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

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

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

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов.

Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

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

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь.

Электронные и структурные формулы.

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

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

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

## **Тема 3. Простые вещества (7ч)**

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

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

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

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

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

**Расчетные задачи.** 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества»,

«молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

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

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

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

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.

#### **Проблемы безопасного использования веществ в повседневной жизни. Токсичные вещества. Бытовая химическая грамотность.**

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. *Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк).*

Аморфные и кристаллические вещества.

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

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

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

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

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

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

#### **Практическая работа №3 «Анализ почвы и воды»**

#### **Практическая работа № 4 «Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе»**

#### **Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (12ч)**

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, центрифugирование.

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

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

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

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

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

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

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

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

**Расчетные задачи.** 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

**Демонстрации.** Примеры физических явлений; а) плавление парафина; б) растворение перманганата калия; в) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах;

д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода.

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

### Практическая работа №5. «Признаки химических реакций»

#### Тема 6. Растворение. Растворы.

##### Свойства растворов электролитов (20ч)

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. **Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.**

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

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

#### Классификация ионов и их свойства.

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

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

с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

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

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

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

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

**Демонстрации.** Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.

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

**Практическая работа № 6 «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей»**

**Практическая работа №7 « Решение экспериментальных задач»**

### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

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

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

**важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

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

**Уметь:**

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

**объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

**характеризовать:** химические 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; растворы кислот и щелочей, хлорид - 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;
- приготовление растворов заданной концентрации.

**Тематическое планирование по химии, 8 класс**  
**(2 часа в неделю, всего 70 часов, резерв учебного времени – 2 часа)**  
**УМК О.С. Габриеляна.**

№	Тема	Количество часов		В том числе	
		По программе О.С.Габриеляна	По рабочей программе	Практические работы	Контрольные работы
	Введение	4	7	2	-
1	Атомы химических элементов	10	10	-	1
2.	Простые вещества	7	7	-	-
3.	Соединения химических элементов	12	14	2	1
4.	Практикум №1 Простейшие операции с веществом	5	-	-	-
5.	Изменения, происходящие с веществами	10	12	1	1
6.	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	18	20	2	2
7.	Практикум №2 Свойства растворов электролитов	2	-		
	Итого	68	70	7	5

**Поурочное планирование по химии, 8 класс**  
**(2 часа в неделю, всего 70 часов резерв учебного времени – 2 часа), УМК О.С. Габриеляна**

№	Тема урока	Кол- во часов	Дата по плану	Дата фактич.	Демонстрационные опыты	Лабораторные опыты	Задания на дом
	<b>Введение</b>	7					
1.	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.	1					
2.	Предмет химии. Вещества.	1			Коллекция тел изделий		П.1

					из алюминия и стекла		
3.	Превращение веществ. Роль химии в жизни человека.	1			1.Взаимод. соляной кислоты с мрамором. 2. Помутнение известковой воды.		П.2, 3
4.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов.	1					П.4
5.	Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы.	1			Расчетные задачи: 1.Нахождение Mr вещества по его хим. формуле. 2. Вычисление массовой доли химических элементов в веществе по его формуле.		П.5
6.	<b>Практическая работа №1 Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.</b>	1					С.174
7.	<b>Практическая работа №2. Наблюдения за горящей свечой.</b>	1					С.180
	<b>Тема №1 «Атомы химических элементов»</b>	<b>10</b>					
8.	Основные сведения о строении атомов.	1			Модели атомов химических элементов		П.6
9	Изотопы.	1					П.7
10.	Строение электронных оболочек атомов.	1					П.8
11	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома.	1			Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева		П.9
12.	Ионная химическая связь.	1					П.9
13.	Ковалентная неполярная химическая связь.	1					П.10
14.	Ковалентная полярная химическая связь.	1					П.11
15.	Металлическая химическая связь.	1					П.12

16.	Обобщение и систематизация знаний об элементах: металлах и неметаллах, о видах химической связи.	1				П.6-12
17.	<i>Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов»</i>	1				
	<i>Тема №2 «Простые вещества»</i>	7				
18.	Работа над ошибками. Простые вещества – металлы.	1				П.13
19.	Простые вещества – неметаллы.	1				П.14
20.	Количество вещества. Молярная масса.	1				П.15
21.	Молярный объём газов.	1				П.16
22	Решение задач.	1			Расчетные задачи: 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам.	
23	Решение задач.	1			Расчетные задачи: 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов », «постоянная Авогадро ».	
24.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»	1				
	<i>Тема №3. Соединения химических элементов</i>	<b>14</b>				
25.	Степень окисления.	1				П17
26.	Бинарные соединения .Оксиды.	1			Образцы оксидов	П18

27.	Основания.	1			Образцы оснований	П19
28.	Кислоты.	1			Образцы кислот	П20
29.	Соли.	1			Образцы солей	П21
30.	Важнейшие представители класса солей.	1			Образцы солей	1. Знакомство с образцами веществ разных классов
31.	Кристаллические решётки.	1			Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV).	П22
32	Чистые вещества и смеси.	1			1. Взрыв смеси водорода с воздухом. 2. Способы разделения смесей. 3. Дистилляция воды.	2. Разделение смесей
33.	Массовая и объёмная доли компонентов в смеси. Решение задач.	1			Расчетные задачи: 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ.	П24
34	Решение задач.	1			<b>Расчетные задачи:</b> 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя.	
35	Решение задач.	1			<b>Расчетные задачи:</b> 3. Вычисление массы растворяющего вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы	

					раствора с известной массовой долей растворенного вещества.		
36	<b>Практическая работа № 3 Анализ почвы и воды</b>	1					
37.	<b>Практическая работа № 4 Приготовление раствора сахара (соли) и расчет его массовой доли в растворе</b>	1					C.185
38.	<b>Контрольная работа №2 по теме «Соединения химических элементов»</b>	1					
	<b>Тема № 4. Изменения, происходящие с веществами</b>	<b>12</b>					
39.	Работа над ошибками. Физические явления.	1			Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка йода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания.		П.25
40	Химические реакции.	1			3.Сравнение скорости испарения и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге		П26
41.	Химические уравнения. Реакции разложения.	1			е) разложение перманганата калия з) разложение пероксида водорода		П27, 29
42	Реакции соединения.	1			а) горение магния, фосфора;	4.Окисление меди в пламени спиртовки или горелки	П.30
43	Реакции замещения.	1			ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами;	5.Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом	П.31

44	Реакции обмена.	1			<p>б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом;</p> <p>в) получение гидроксида меди (II);</p> <p>г) растворение полученного гидроксида в кислотах;</p> <p>д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании;</p> <p>и) электролиз воды.</p>	6.Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7.Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа.	П.32
45	Типы химических реакций на примере свойств воды	1					П.33
46	Расчёты по химическим уравнениям.	1			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.		П.28
47	Расчёты по химическим уравнениям	1			<p>2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.</p> <p>3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и</p>		П.28

					массовая растворенного вещества.	доля		
48	<b>Практическая работа №5. Признаки химических реакций.</b>	1						
49	Обобщение знаний по теме: « Изменения, происходящие с веществами» .	1						
50	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Изменения, происходящие с веществами»</i>	1						
	<i>Тема № 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов</i>	<b>20</b>						
51	Работа над ошибками. Растворение. Растворимость веществ в воде.	1						П.34
52	Электролитическая диссоциация	1			Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.			П.35
53	Основные положения теории электролитической диссоциации.	1						П.36
54	Ионные уравнения	1						П.37
55	Ионные уравнения	1						П.37
56	Кислоты, их классификация и свойства.	1				8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной).		П.38
57	Основания, их классификация и свойства.	1				9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II).		П.39
58	Оксиды, их классификация и свойства.	1				11. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида		П.40

						кальция). 12. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).	
59	Соли, их классификация и свойства.	1				13. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)).	П.41
60	Соли, их классификация и свойства.	1					П.42
61	Генетическая связь между классами неорганических веществ. Генетический ряд металла.	1					П.42
62	Генетическая связь между классами неорганических веществ. Генетический ряд неметалла.	1					П.42
63	<b>Практическая работа №6 Свойства кислот, оксидов, оснований и солей</b>	1					
64	<b>Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач.</b>	1					
65	Обобщение знаний по теме « Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	1					
66	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»</b>	1					
67	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР).	1			Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II)		П.43
68	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	1					П.43
69	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	1					П.43
70	<b>Итоговая контрольная работа №5 за курс 8 класса</b>	1					

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА** **ХИМИЯ 9 КЛАСС**

Рабочая программа по химии составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерной программы основного общего образования по химии в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Москва: Дрофа, 2007, Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. О.С.Габриелян. Москва: Дрофа, 2009, базисного учебного плана МБОУ «Уруссинская ООШ №2» за 2014-2015 учебный год. **На изучение химии в IX классе выделено 70 часов (2 часа в неделю).**

Содержание программы направлено на освоение знаний и на овладение умениями на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования по химии и авторской программой учебного курса.

Программа курса «Химии» построена на основе спиральной модели, предусматривающей постепенное развитие и углубление теоретических представлений при линейном ознакомлении с эмпирическим материалом. В содержании курса 9 класса вначале обобщённо раскрыты сведения о свойствах классов веществ – металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов. Наряду с этим в курсе раскрываются также и свойства отдельных важных в народнохозяйственном отношении веществ. Завершается курс знакомством с органическими соединениями, в основе отбора которых лежит идея генетического развития органических веществ от углеводородов до биополимеров.

**Ведущими идеями курса химии 9 класса являются:**

- материальное единство веществ природы, их генетическая связь;
- причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции;
- проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни; проблемы химического загрязнения окружающей среды и его последствия.

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

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

**Задачами изучения учебного предмета «Химия» в 9 классе являются:**

**учебные:** формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;

**развивающие:** развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;

**воспитательные:** формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

Предлагаемая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- **методы познания веществ и химических явлений;**

- **вещество** — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;

- **химическая реакция** — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;

- **применение веществ** — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в строительной, фармацевтической и пищевой промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;

- **язык химии** — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно;

- **элементарные основы неорганической химии** - знания о свойствах простых и сложных веществ;

- **первоначальные представления об органических веществах** - первоначальные сведения о строении органических веществ;

- **экспериментальные основы химии** - правила работы в лаборатории, правила безопасности, проведение химических реакций в растворах. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе. Определение характера среды.. Получение газообразных веществ.

- **химия и жизнь** – знания о проблемах безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Рабочей программой предусмотрено проведение:

• **тематических контрольных работ:**

№1 по теме «Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9 класса»

№2 по теме «Металлы»

№ 3 по теме «Неметаллы»

№ 4 по теме «Органические соединения»

№5 по теме «Обобщение знаний по химии за курс основной школы»

• **практических работ:**

№1 «Осуществление цепочки химических превращений металлов»

№2 "Получение соединений металлов и изучение их свойств"

№3 «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ»

№ 4 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»

№5 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода»

№6 «Получение, сортирование и распознавание газов»

• **лабораторных опытов;**

• **демонстрационных опытов;**

• **решение задач.**

Преподавание курса ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

**для учащихся:**

1. Химия 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/О.С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2008.

**для учителя:**

1. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 9 кл.: Дидактические материалы. – М.: Блик плюс, 2004

2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 9 класс: Настольная книга учителя. - М.: Дрофа, 2004.

3. Габриелян О.С. Химия.9 класс: Контрольные и проверочные работы. - М.: Дрофа, 2003.

4. «Химия. 9 класс». Поурочные планы по учебнику О.С.Габриеляна, составитель В.Г.Денисова, Волгоград, 2009г.

5.«Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (<http://school-collection.edu.ru/>).

6. <http://him.1september.ru/index.php> – журнал «Химия».

7. <http://him.1september.ru/urok/> - Материалы к уроку.

8. [www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования

9. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

10. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека

### **Содержание программы для 9 класса**

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

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 (18ч.)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решётка 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. **Поваренная соль как консервант пищевых продуктов.** Калийные удобрения.

**Общая характеристика элемента 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. **Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк).**

**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.** Строения 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 в 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 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 №1. Свойства металлов и их соединений (3ч.)**

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

### **Тема 2. Неметаллы (27ч.)**

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. *Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

**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. *Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.*

**Кислород.** Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Получение и применение.

**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 её соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион. *Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.*

**Азот.** Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения. *Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

**Фосфор.** Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения. *Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие вещества. Бытовая химическая грамотность.*

**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. *Химические вещества как строительные и поделочные материалы (стекло, цемент).*

**Демонстрации.** Образцы галогенов – простых веществ. Взаимодействие хлора с калием, иода с алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворённых веществ или газов. Восстановление меди из её 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 №2. Свойства неметаллов и их соединений (3ч.)**

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

### **Тема 3. Органические соединения (12ч.)**

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ. *Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.*

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана. *Природные источники углеводородов.*

#### **Горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.**

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. Трёхатомный спирт – глицерин. *Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением. Горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

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

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Её свойства и применение. *Уксусная кислота как консервант пищевых продуктов.* Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

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

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

Понятие об углеводах. Глюкоза, её свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль. *Калорийность углеводов.*

**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 йодом.

### **Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (7ч.)**

#### **Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.**

Физический смысл порядкового номера химического 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 решёток. 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 выпускников основной школы определены для каждой темы.**

**Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса**

Знать:

- периодический закон;
- важнейшие химические понятия: электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, амфотерность.

Уметь:

- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- объяснять сущность реакций ионного обмена;
- характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- составлять уравнения химических реакций.

**Тема 1. Металлы**

Знать:

- положение металлов в периодической системе Д.И.Менделеева;
- общие физические и химические свойства металлов и основные способы их получения;
- основные свойства и применение важнейших соединений щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия;
- качественные реакции на важнейшие катионы.

Уметь:

- характеризовать общие свойства металлов на основе положения их в электрохимическом ряду напряжения металлов;
- давать определения и применять следующие понятия: сплавы, коррозия металлов, переходные элементы, амфотерность;
- вычислять массовую долю выхода продукта реакции от теоретически возможного;
- обращаться с лабораторным оборудованием;
- соблюдать правила техники безопасности;
- распознавать важнейшие катионы.

**Тема 2. Неметаллы**

Знать:

- положение неметаллов в периодической системе Д.И.Менделеева;
- устройство простейших приборов для получения и сбирания газов: водорода, аммиака, кислорода, углекислого газа;
- качественные реакции на важнейшие анионы.

Уметь:

- объяснять явление аллотропии;
- характеризовать свойства галогенов и важнейших химических элементов – серы, азота, фосфора, углерода и кремния;

- вычислять массу или объем продукта реакции по известной массе или объему одного из исходных веществ, содержащего примеси;
- вычислять массу, объем и количество вещества по известным данным об исходных веществах, одно из которых дано в избытке;
- обращаться с лабораторным оборудованием;
- соблюдать правила техники безопасности;
- определять: хлорид-ионы, сульфат-ионы, карбонат – ионы, ионы аммония.

### ***Тема 3. Органические соединения***

#### Знать

- причины многообразия углеродных соединений (изомерию);
- виды связей (одинарную, двойную, тройную);
- важнейшие функциональные группы органических веществ;
- номенклатуру основных представителей групп органических веществ;
- иметь понятие об альдегидах, сложных эфирах, жирах, аминокислотах, белках и углеводах.

#### Уметь:

- составлять формулы изомеров основных классов органических веществ;
- находить, определять из предложенных формул изомеры и гомологи.

### ***Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы***

#### Знать:

важнейшие химические понятия: химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

#### Уметь 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.

#### Уметь 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.

**Тематическое планирование по химии, 9 класс.**  
**(2 часа в неделю, всего 70 часов)**  
**УМК О.С.Габриеляна.**

№ п/п	Наименование темы	Всего часов		Из них	
		По Габриелян программе	По рабочей программе	Практические работы	Контрольные работы
1.	Повторение основных вопросов курса 8 класса.	6	6		№1
2.	Металлы	15	18	№1 №2 №3	№ 2
3.	Практикум №1 Свойства металлов и их соединений	3	-		
4.	Неметаллы	23	27	№4 №5 №6	№ 3
5.	Практикум №2 Свойства неметаллов и их соединений	3	-		
6.	Органические соединения	10	12		№4
7.	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	8	7		№5
8.	Итого	68	70	6	5

**Поурочное планирование по химии, 9 класс**  
**(2 часа в неделю, всего 70 часов)**  
**УМК О.С.Габриеляна**

№	Тема урока	Кол.час. на ур.	План. дата	Факт. проведен	Демонстрационные опыты	Лабораторные опыты	Задания на дом
1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9 класса</b>	6					

1.	Вводный инструктаж по технике безопасности. Характеристика химического элемента - металла на основании его положения в Периодической системе Д. И.Менделеева.	1				§1 Упр.1 (б)
2.	Характеристика химического элемента - неметалла на основании его положения в Периодической системе Д. И.Менделеева	1				§ Упр.1 (а)
3.	Решение задач на вычисление массовой и объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1				§1
4.	Характеристика переходного элемента на основании его положения в Периодической системе. Амфотерность.	1			Л. 1 Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.	§2 Упр.2,3
5	Периодический закон (ПЗ) и Периодическая система химических элементов (ПСХЭ) Д.И. Менделеева.	1				§3 Упр.3-7
6.	Контрольная работа №1 по теме «Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9 класса»	1				Повторит ь §1-3
	<b>Тема 1 Металлы</b>	<b>18</b>				
7.	Работа над ошибками. Положение металлов в периодической системе Д.И. Менделеева. Физические свойства металлов.	1			Л.2 Образцы различных металлов. (по коллекции)	§5,6

8.	Сплавы	1		Д. Знакомство с образцами металлов и сплавов (по коллекциям)		§7
9.	Химические свойства металлов	1		Д. Взаимодействие металлов с неметаллами и с водой.	Л.3 Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.	§8 упр.1-3
10.	Металлы в природе. Общие способы получения металлов.	1		Д. Коллекция руд металлов.		§9 упр.1-6
11.	Коррозия металлов	1				§10 упр.1-4.
12.	Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы	1		Д. Образцы щелочных металлов. Д. Взаимодействие натрия, лития с водой; натрия с кислородом		§11 упр.1,2.
13.	Соединения щелочных металлов	1		Д. Распознавание катионов натрия и калия по окраске пламени.	Л4. Образцы природных соединений щелочных металлов.	§11 упр.3,4,5
14.	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы	1		Д. Образцы щелочноземельных металлов: кальция. Д. 1. Горение магния. 2. Взаимодействие кальция с водой	Л.4 Образцы природных соединений щелочноземельных металлов.	§12 упр.4,5
15	Соединения щелочноземельных металлов	1		Л.4 Образцы природных соединений щелочноземельных металлов.		§12 упр.2,3,7
16.	Алюминий	1		Д. Образцы алюминия (гранулы, пудра) и его природных соединений. Д. Взаимодействие алюминия с кислотами, солями, щелочами.	Л.2 Ознакомление с коллекцией изделий из алюминия.	§13 упр.3,4,7

17.	Соединения алюминия	1			<b>Л 4.</b> Ознакомление с образцами природных соединений алюминия. <b>Л.5</b> Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей.	§13 упр. 2,5,6
18.	Железо, его физические и химические свойства.	1			Д. 1.Знакомство с образцами руд и сплавов железа (коллекции). 2. Взаимодействие железа с растворами кислот. 3.Вытеснение одного металла другим из раствора соли.	§14 упр.4,5,6 до соед. железа
19.	Генетические ряды железа (II) и железа (III). Важнейшие соли железа.	1			Д. Получение гидроксидов железа (II) и (III). <b>Л.3</b> Изучение их свойств (растворы солей железа +2 и +3, раствор гидроксида натрия, соляная или серная кислота, спиртовка, спички).	<b>Л6.</b> Качественные реакции на ионы железа (II) и (III) §14 упр. 4, 6, 5 с. 78-82
20.	Практическая работа №1 «Осуществление цепочки химических превращений металлов»	1				
21.	Практическая работа №2 "Получение соединений металлов и изучение их свойств"	1				
22.	Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ»	1				
23.	Обобщение знаний по теме «Металлы»	1				
24.	<b>Контрольная работа №2 по теме «Металлы»</b>	1				
	<b>Тема 3 Неметаллы</b>	27				

25.	Работа над ошибками. Общая характеристика неметаллов. Кислород, озон, воздух.	1		Д. Модели атомных и молекулярных кристаллических решеток		§15 упр.1,3,4
26.	Водород.	1		Д. Получение, собирание и распознавание водорода: (штатив, пробирка, прибор Кирюшкина, гранулы цинка, соляная кислота, спички).		§ 17 упр.4
27.	Общая характеристика галогенов.	1		Д. Образцы галогенов - простых веществ. Д. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Д. Взаимодействие хлора с калием, иода с алюминием (ЦОР <a href="http://files.school-collection.edu.ru/">http://files.school-collection.edu.ru/</a> )		§18
28.	Соединения галогенов	1		Д. Получение хлороводорода и его растворение в воде. Д. Образцы природных соединений хлора.	Л.7 Качественная реакция на хлорид-ион.	§19 упр.2
29.	Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений	1				§20 упр.4
30.	Общая характеристика халькогенов. Кислород.	1		Д. Горение серы и железа в кислороде. <a href="#"><u>Опыт "Взаимодействие железа с кислородом";</u></a> <a href="#"><u>видео - эксперимент</u></a> взаимодействия кислорода с магнием, серой <a href="#"><u>Горение угля в кислороде</u></a> Д. Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода. . <a href="#"><u>Получение кислорода</u></a> Д. Собирание и распознавание кислорода <a href="#"><u>Обнаружение кислорода</u></a>		§21 упр.1
31.	Сера	1		Д. Взаимодействие серы с металлами и кислородом. ( <a href="http://files.school-collection.edu.ru">http://files.school-collection.edu.ru</a> <a href="#"><u>ОПЫТ /</u></a> ) Д. Образцы природных соединений серы. .		§22 упр.1,2

32.	Соединения серы	1		Д. Знакомство с образцами природных соединений серы. Д. Получение оксида серы (IV). Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью. Его взаимодействие с водой и со щёлочью.		§23
33.	Серная кислота и ее соли	1		Д. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов. Д. Разбавление концентрированной серной кислоты. Д. Свойства разбавленной серной кислоты..	Л.8 Качественная реакция на сульфат-ион.	§23
34.	Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	1				
35.	Азот и его свойства	1		Д. корни бобовых растений с клубеньками		§24
36.	Аммиак и его свойства	1		Д.1. Получение, собирание и распознавание 2. Растворение аммиака в воде. 3. Получение хлорида аммония		§25
37.	Соли аммония			Д. Получение солей аммония	Л.9 Распознавание катиона аммония	§26
38.	Кислородные соединения азота	1				§27
39.	Азотная кислота и ее свойства	1		Д. Взаимодействие азотной кислоты с медью.		§27
40.	Соли азотистой и азотной кислот. Азотные удобрения.	1		Д. Образцы азотных удобрений.		§27
41.	Фосфор	1		Д. Образцы природных соединений фосфора. Д. Получение белого фосфора из красного.		§28

42.	Соединения фосфора	1			Д. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов. Д. 1. Получение оксида фосфора (V) горением. 2. Растворение $P_2O_5$ в воде.	Л. 1. Свойства $H_3PO_4$ как электролита 2. Качественная реакция на $PO_4^{3-}$	§28
43.	Углерод	1			Д. 1. Образцы природных соединений углерода. 2. Знакомство с коллекцией карбонатов.		§29
44.	Кислородные соединения углерода.	1				Л. 10. Получение, собирание и распознавание $CO_2$	§30
45.	Угольная кислота и ее соли.	1			Д. Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов.	Л. 11. Качественная реакция на карбонат-ион.	§30
46.	Кремний и его соединения.	1			Д. Образцы природных соединений кремния. Образцы стекла, керамики, цемента.	Л. 12. Ознакомление с природными силикатами..	§31
47.	Силикатная промышленность	1			Д. Образцы стекла керамики, цемента	Л. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности	§31
48.	Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода»	1					
49.	Практическая работа №6 «Получение, собирание и распознавание газов»	1					
50.	Обобщение знаний по теме «Неметаллы»	1					
51.	Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»	1					
	<b>Тема 4 Органические соединения</b>	<b>12</b>					
52.	Работа над ошибками. Предмет органической химии.	1			Д. Образцы природных и синтетических веществ.		§32

53.	Предельные углеводороды	1		Д. Шаростержневые модели молекулы метана и др. УВ. Д. Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки. Д. горение метана и обнаружение продуктов горения. Видеоэксперимент.	Л.14 Изготовление моделей молекул углеводородов.	§33
54.	Непредельные углеводороды. Этилен и его гомологи	1		Д.1. Шаростержневые модели молекулы метана и др. УВ. 2. Взаимодействие этилена с бромной водой и КМпО <sub>4</sub> . Видеоэксперимент.		§34
55.	Спирты	1		Д.1. Образцы этанола и глицерина. 2.Качеств. реакции на многоатомные спирты..	Л.15 Свойства глицерина	§35
56.	Альдегиды	1				§36
57.	Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Сложные эфиры	1		Д. 1. Получение сложных эфиров: синтез этилового эфира уксусной кислоты. Д. Типичные кислотные свойства уксусной кислоты: взаимодействие ее с металлом, оксидом металла, основанием и солью (карбонатом).		§36
58.	Жиры	1		Д. Омыление жиров.		§37
59.	Аминокислоты. Белки	1		Д.1. Доказательство наличия функциональных групп в молекулах аминокислот 2. Цветные реакции белков. 3.Горение белков		§38
60.	Углеводы.	1		Д.1 Взаимод. глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. 2. Качеств. реакция на крахмал. Взаимодействие крахмала с иодом..	Л.16.Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (2) без нагревания и при нагревании	§39
61.	Полимеры.	1		Д. Образцы природных и химических полимеров: пластмасс и волокон.		§40
62.	Обобщение знаний по теме «Органические соединения	1				
63.	Контрольная работа №4 по теме «Органические соединения»	1				
	<b>Тема 5 Обобщение знаний по химии за курс основной школы</b>	7				

64.	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1					
65.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома Строение вещества.	1					
66.	Химические реакции	1					
67	Растворение. Растворы.	1					
68.	Классы химических соединений в свете теории электролитической диссоциации (ТЭД)	1					
69.	Окислительно- восстановительные реакции	1					
70	Контрольная работа №5 по теме «Обобщение знаний по химии за курс основной школы»	1					