УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ЧАЙКОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 4»



Рассмотрено:

на заседании ШМО

от 29.08.2022 г. № 1

руководитель ШМО

\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Утверждено:

приказом директора

МАОУ СОШ № 4

О.М. Зориной

от 31.08.2022г. № 335

Согласовано:

на заседании ЭМС

от 04.05.2022г. № 8

зам. директора по УВР \_\_\_\_\_\_\_\_/Л.В. Краюхина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

**«Химия»**

для обучающихся 8 класса

на 2022-2023 учебный год

Составитель:

Азарова Светлана Садофьевна

учитель химии

Чайковский 2022

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного курса по химии для 8 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень) и авторской программы О.С. Габриеляна (Габриелян О.С. программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений М: Дрофа,2010г).

Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю). Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии, учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

Рабочая программа учебного курса химии для 8 класса составлена на основе Примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень) и программы курса химии для учащихся 8 классов общеобразовательных учреждений автора О. С. Габриеляна (2015 года).

Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю), в том числе на контрольные работы - 4 часа, практические работы –7 часов.

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне.

**Цели** изучения химии в 8 классе:

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

**Задачи:**

1.Сформировать знание основных понятий и законов химии;

1. Воспитывать общечеловеческую культуру;

3. Учить наблюдать, применять полученные знания на практике.

**Личностными результатами** изучения предмета «Химия» в 8 классе являются следующие умения:

* осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
* постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
* оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
* оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
* формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

*Регулятивные УУД*:

* самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
* выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
* работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
* в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

*Познавательные УУД:*

* анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
* осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
* строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
* создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
* составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
* преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
* уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

*Коммуникативные УУД:*

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**Предметными результатами** изучения предмета являются следующие умения:

* осознание роли веществ:

- определять роль различных веществ в природе и технике;

- объяснять роль веществ в их круговороте.

* рассмотрение химических процессов:

- приводить примеры химических процессов в природе;

- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.

* использование химических знаний в быту:

– объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.

* объяснять мир с точки зрения химии:

– перечислять отличительные свойства химических веществ;

– различать основные химические процессы;

- определять основные классы неорганических веществ;

- понимать смысл химических терминов.

* овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:

- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;

- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

* умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;

– различать опасные и безопасные вещества.

Рабочая программа построена на основе концентрического подхода. Это достигается путем вычленения дидактической единицы – химического элемента - и дальнейшем усложнении и расширении ее: здесь таковыми выступают формы существования (свободные атомы, простые и сложные вещества). В программе учитывается реализация межпредметных связей с курсом физики (7 класс) и биологии (6-7 классы), где дается знакомство со строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Преобладающей формой контроля выступают письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование).

**Исходными документами для составления примера рабочей программы явились**:

1. Приказ Минобрнауки от 17.12.2010г. № 1897 «Об утверждении и введении в действие ФГОС ООО»
2. Письмо Министерства образования и науки РФ от 19 апреля 2011г. №03-255 «О введении федеральных государственных образовательных стандартов общего образования»
3. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897)
4. Примерные программы по учебным предметам федерального базисного учебного плана.

За основу рабочей программы взята программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор О.С. Габриелян), рекомендованная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования РФ, опубликованная издательством «Дрофа» в 2010 году.

1. Предлагаемые материалы разработаны на основе авторской программы О.С.Габриеляна, соответствующей Федеральному государственному образовательному стандарту общего образования» (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2010.).

Авторской программе соответствует учебник: «Химия 8 класс»

В авторскую программу внесены следующие изменения:

**1.Увеличено** число часов на изучение тем:

- «Введение» 5 часов вместо 4 часов за счет включения практических работ №1 и №2.

- Тема 3 «Соединения химических элементов» до 15 часов вместо 12 часов за счет включения практических работ №3 и №5.

- Тема №4 «Изменения, происходящие с веществами» 12 часов вместо 10 часов за счет включения практической работы №4.

- Тема №6 «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» 22 часа вместо 18 часов за счет включения практических работ №8, 9. Практическая работа № 6,7 исключены, т.к. опыты из этих работ повторяются в практической работе №8.

Таким образом, практические работы, составляющие тему 5 и тему 7, распределены по другим темам курса в соответствии с изучаемым материалом (нумерация практических работ по учебнику О.С. Габриеляна 2013г. издания)

**2.Увеличено** число часов на изучение Введения для изучения инструктажа по ТБ правил поведения и работы в кабинете химии. **Уменьшено** число часов на изучение темы 1 «Атомы химических элементов» с 10 часов до 7 часов, т.к. понятие об изотопах рассматривается на уроке «Основные сведения о строении атомов». **Увеличено** число часов на изучение темы №3«Соединения химических элементов» в связи с трудностями в решении задач на нахождение массовой доли вещества. **Увеличено** число часов на изучение темы №4 «Изменения, происходящие с веществами», т.к. включена тема о понятии скорости химической реакции и возникают затруднения при расчетах по уравнениям химических реакций. **Увеличено** число часов на изучение темы №5 «Растворение и растворы. ОВР», т. к. проводится годовая контрольная работа за курс 8 класса и возникает необходимость системного обобщения всего учебного материала изученного за год.

**3.**Из авторской программы исключена часть учебного материала, который отсутствует в обязательном минимуме содержания основных образовательных программ для основной школы, также исключены некоторые демонстрационные опыты и лабораторные работы из-за недостатка времени на их выполнение при 2 часах в неделю, так как авторская программа предусматривает 2/3 часа в неделю.

Конкретные требования к уровню подготовки выпускников определены для каждого урока и включены в поурочное планирование.

В поурочном планировании в графе «Изучаемые вопросы» курсивом выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

***Тематическое планирование по химии, 8 класс,***

***(2 часа в неделю, всего 68 часов*)**

***УМК О.С. Габриеляна.***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование темы** | **Всего часов** | **Из них** | | |
| **Практические работы** | **Контрольные работы** | **Уроки** |
| **1.** | **Тема 1.** Введение | **6** | №1,№2. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и наблюдение за горящей свечой. |  | **4** |
| **2.** | **Тема 2.**  Атомы химических элементов | **7** |  | **К.р. №1** | **6** |
| **3.** | **Тема 3.**  Простые вещества | **5** |  |  | **5** |
| **4.** | **Тема 4.**  Соединения химических элементов | **16** | №3. Анализ почвы и воды.  №4. Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества. | **К.р. №2** | **13** |
| **5.** | **Тема 5.**  Изменения, происходящие с веществами. | **12** | №5. Признаки химических реакций. | **К.р. №3** | **10** |
| **6.** | **Тема 6.**  Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. | **22** | №6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.  №7. Решение экспериментальных задач. | **Итоговая К.р. №4** | **19** |
|  | **Итого:** | **68** | **6** | **4** | **58** |

**СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА**

**8 КЛАСС**

**Тема 1. Введение в химию (6 ч)**

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

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

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 ХVI 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.

**Расчётные 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**

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование и обращение с ним.

**Практическая работа № 2**

Наблюдение за горящей свечой.

**Предметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь:*

* использовать при характеристике веществ понятия: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или сим­вол», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «химические явления», «физические явления», «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»;
* знать: предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы, их названия и произношение;
* классифицировать вещества по составу на простые и сложные;
* различать: тела и вещества; химический элемент и простое вещество;
* описывать: формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества); таб­личную форму Периодической системы химических элементов; положение элемента в таблице Д. И. Менделеева, используя по­нятия «период», «группа», «главная подгруппа», «побочная под­группа»; свойства веществ (твердых, жидких, газообразных);
* объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических явлений;
* характеризовать: основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование); веще­ство по его химической формуле согласно плану: качественный состав, тип вещества (простое или сложное), количественный состав, относительная молекулярная масса, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли элементов в веществе (для сложных веществ); роль химии (положительную и отрицатель­ную) в жизни человека, аргументировать свое отношение к этой проблеме;
* вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях;
* проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происхо­дящих с веществами;
* соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь:*

* определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие меж­ду желаемым и действительным;
* составлять сложный план текста;
* владеть таким видом изложения текста, как повествование;
* под руководством учителя проводить непосредственное на­блюдение;
* под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;
* использовать такой вид мысленного (идеального) моделиро­вания, как знаковое моделирование (на примере знаков химиче­ских элементов, химических формул);
* использовать такой вид материального (предметного) моде­лирования, как физическое моделирование (на примере модели­рования атомов и молекул);
* получать химическую информацию из различных источников;
* определять объект и аспект анализа и синтеза;
* определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза;
* осуществлять качественное и количественное описание ком­понентов объекта;
* определять отношения объекта с другими объектами;
* определять существенные признаки объекта.

**Тема 2. Атомы химических элементов *(7 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.

**Предметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь:*

* использовать при характеристике атомов понятия: «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое чис­ло», «изотоп», «электронный слой», «энергетический уровень», «элементы-металлы», «элементы-неметаллы»; при характерис­тике веществ понятия «ионная связь», «ионы», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «электроот­рицательность», «валентность», «металлическая связь»;
* описывать состав и строение атомов элементов с порядковы­ми номерами 1—20 в Периодической системе химических эле­ментов Д. И. Менделеева;
* составлять схемы распределения электронов по электрон­ным слоям в электронной оболочке атомов; схемы образования разных типов химической связи (ионной, ковалентной, метал­лической);
* объяснять закономерности изменения свойств химических элементов (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметалличе­ские
* свойства) в периодах и группах (главных подгруппах) Перио­дической системы химических элементов Д. И. Менделеева с точки зрения теории строения атома;
* сравнивать свойства атомов химических элементов, находя­щихся в одном периоде или главной подгруппе Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрица­тельность, металлические и неметаллические свойства);
* давать характеристику химических элементов по их положе­нию в Периодической системе химических элементов Д. И. Мен­делеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома — за­ряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям);
* определять тип химической связи по формуле вещества;
* приводить примеры веществ с разными типами химической связи;
* характеризовать механизмы образования ковалентной связи (обменный), ионной связи, металлической связи;
* устанавливать причинно-следственные связи: состав веще­ства — тип химической связи;
* составлять формулы бинарных соединений по валентности;
* находить валентность элементов по формуле бинарного со­единения.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь:*

* формулировать гипотезу по решению проблем;
* составлять план выполнения учебной задачи, решения проб­лем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
* составлять тезисы текста;
* владеть таким видом изложения текста, как описание;
* использовать такой вид мысленного (идеального) моделиро­вания, как знаковое моделирование (на примере составления схем образования химической связи);
* использовать такой вид материального (предметного) моде­лирования, как аналоговое моделирование;
* использовать такой вид материального (предметного) моде­лирования, как физическое моделирование (на примере моделей строения атомов);
* определять объекты сравнения и аспект сравнения объектов;
* выполнять неполное однолинейное сравнение;
* выполнять неполное комплексное сравнение;
* выполнять полное однолинейное сравнение.

**Тема 3. Простые вещества (5*ч)***

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

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

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

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

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

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

**Предметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь:*

* использовать при характеристике веществ понятия: «метал­лы», «пластичность», «теплопроводность», «электропровод­ность», «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизмене­ния, или модификации»;
* описывать положение элементов-металлов и элементов-неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
* классифицировать простые вещества на металлы и неметал­лы, элементы;
* определять принадлежность неорганических веществ к одно­му из изученных классов — металлы и неметаллы;
* доказывать относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы;
* характеризовать общие физические свойства металлов;
* устанавливать причинно-следственные связи между строе­нием атома и химической связью в простых веществах — метал­лах и неметаллах;
* объяснять многообразие простых веществ таким фактором, как аллотропия;
* описывать свойства веществ (на примерах простых веществ — металлов и неметаллов);
* соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;
* использовать при решении расчетных задач понятия: «коли­чество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «нормальные условия»;
* проводить расчеты с использованием понятий: «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «посто­янная Авогадро».

**Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь:*

* составлять конспект текста;
* самостоятельно использовать непосредственное наблюдение;
* самостоятельно оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;
* выполнять полное комплексное сравнение;
* выполнять сравнение по аналогии

**Тема 4. Соединения химических элементов *(16 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.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

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

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

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

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

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

**Расчётные 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). 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 с заданной массовой долей растворенного вещества.

**Предметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь:*

* использовать при характеристике веществ понятия: «степень окисления», «валентность», «оксиды», «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», «кислоты», «кислородсо­держащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная сре­да», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала рН», «соли», «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристал­лическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атом­ная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка», «смеси»;
* классифицировать сложные неорганические вещества по со­ставу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли по растворимости в воде; кислоты по основности и содер­жанию кислорода;
* определять принадлежность неорганических веществ к одно­му из изученных классов (оксиды, летучие водородные соедине­ния, основания, кислоты, соли) по формуле;
* описывать свойства отдельных представителей оксидов (на примере воды, углекислого газа, негашеной извести), летучих водородных соединений (на примере хлороводорода и аммиака), оснований (на примере гидроксидов натрия, калия и кальция), кислот (на примере серной кислоты) и солей (на примере хлори­да натрия, карбоната кальция, фосфата кальция);
* определять валентность и степень окисления элементов в ве­ществах;
* составлять формулы оксидов, оснований, кислот и солей по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
* составлять названия оксидов, оснований, кислот и солей; сравнивать валентность и степень окисления; оксиды, осно­вания, кислоты и соли по составу;
* использовать таблицу растворимости для определения рас­творимости веществ;
* устанавливать генетическую связь между оксидом и гидро-ксидом и наоборот; причинно-следственные связи между строе­нием атома, химической связью и типом кристаллической решет­ки химических соединений;
* характеризовать атомные, молекулярные, ионные металли­ческие кристаллические решетки; среду раствора с помощью шкалы рН;
* приводить примеры веществ с разными типами кристалли­ческой решетки;
* проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
* соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
* исследовать среду раствора с помощью индикаторов; экспериментально различать кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами;
* использовать при решении расчетных задач понятия «массо­вая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного ве­щества», «объемная доля газообразного вещества»;
* проводить расчеты с использованием понятий «массовая до­ля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещест­ва»,
* «объемная доля газообразного вещества».

**Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь:*

* составлять на основе текста таблицы, в том числе с примене­нием средств ИКТ;
* под руководством учителя проводить опосредованное на­блюдение
* под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;
* осуществлять индуктивное обобщение (от единичного до­стоверного к общему вероятностному), т. е. определять общие существенные признаки двух и более объектов и фиксировать их в форме понятия или суждения;
* осуществлять дедуктивное обобщение (подведение единич­ного достоверного под общее достоверное), т. е. актуализировать понятие или суждение, и отождествлять с ним соответствующие существенные признаки одного или более объектов;
* определять аспект классификации;
* осуществлять классификацию;
* знать и использовать различные формы представления клас­сификации.

**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, центрифугирование.

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

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

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

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

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

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

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

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие

«гидроксиды». Реакции замещения - взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

**Расчётные 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.

**Предметные результаты обучения:**

Учащийся должен *уметь:*

* классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; на­правлению протекания реакции; участию катализатора;
* использовать таблицу растворимости для определения воз­можности протекания реакций обмена; электрохимический ряд напряжений (активности) металлов для определения возможно­сти протекания реакций между металлами и водными раствора­ми кислот и солей;
* наблюдать и описывать признаки и условия течения химиче­ских реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом;
* проводить расчеты по химическим уравнениям на нахожде­ние количества, массы или объема продукта реакции по количе­ству, массе или объему исходного вещества; с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содер­жит определенную долю примесей.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь:*

* составлять на основе текста схемы, в том числе с примене­нием средств ИКТ;
* самостоятельно оформлять отчет, включающий описание экс­перимента, его результатов, выводов;
* использовать такой вид мысленного (идеального) моделиро­вания, как знаковое моделирование (на примере уравнений хи­мических реакций);
* различать объем и содержание понятий;
* различать родовое и видовое понятия;
* осуществлять родовидовое определение понятий.

**Демонстрации.** Примеры физических явлений; а) плавление парафина; б) 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.

**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.

**Предметные результаты обучения:**

Учащийся должен *уметь:*

* обращаться с лабораторным оборудованием и нагреватель­ными приборами в соответствии с правилами техники безопас­ности;
* выполнять простейшие приемы работы с лабораторным обо­рудованием: лабораторным штативом; спиртовкой;
* наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходя­щими с веществами;
* описывать химический эксперимент с помощью естествен­ного (русского или родного) языка и языка химии;
* делать выводы по результатам проведенного эксперимента;
* готовить растворы с определенной массовой долей раство­ренного вещества;
* приготовить раствор и рассчитать массовую долю растворен­ного в нем вещества.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*самостоятельно использовать опосредованное наблюдение.

**Тема 6. Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений *(22 ч)***

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 дляхарактеристики 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. **Предметные результаты обучения:**

Учащийся должен *уметь:*

* использовать при характеристике превращений веществ по­нятия: «раствор», «электролитическая диссоциация», «электроли­ты», «неэлектролиты», «степень диссоциации», «сильные элект­ролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли», «ионные реакции», «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кис­лотные оксиды», «средние соли», «кислые соли», «основные соли», «генетический ряд», «окислительно-восстановительные ре­акции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восста­новление»;
* описывать растворение как физико-химический процесс;
* иллюстрировать примерами основные положения теории элек­тролитической диссоциации; генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль);
* характеризовать общие химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиций тео­рии электролитической диссоциации; сущность электролитиче­ской диссоциации веществ с ковалентной полярной и ионной химической связью; сущность окислительно-восстановительных реакций;
* приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей; существование взаимосвязи между основными класса­ми неорганических веществ;
* классифицировать химические реакции по «изменению степе­ней окисления элементов, образующих реагирующие вещества»;
* составлять уравнения электролитической диссоциации кис­лот, оснований и солей; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод элек­тронного баланса; уравнения реакций, соответствующих после­довательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
* определять окислитель и восстановитель, окисление и вос­становление в окислительно-восстановительных реакциях;
* устанавливать причинно-следственные связи: класс вещест­ва — химические свойства вещества;
* наблюдать и описывать реакции между электролитами с помо­щью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
* проводить опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь:*

* делать пометки, выписки, цитирование текста;
* составлять доклад;
* составлять на основе текста графики, в том числе с примене­нием средств ИКТ;
* владеть таким видом изложения текста, как рассуждение;
* использовать такой вид мысленного (идеального) моделиро­вания, как знаковое моделирование (на примере уравнений реакций диссоциации, ионных уравнений реакций, полуреак­ций окисления-восстановления);
* различать компоненты доказательства (тезис, аргументы и форму доказательства);
* осуществлять прямое индуктивное доказательство.

**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.

**Предметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь:*

* обращаться с лабораторным оборудованием и нагреватель­ными приборами в соответствии с правилами техники безопас­ности;
* выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой;
* наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходя­щими с веществами;
* описывать химический эксперимент с помощью естествен­ного (русского или родного) языка и языка химии;
* делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь:*

* определять, исходя из учебной задачи, необходимость непо­средственного или опосредованного наблюдения;
* самостоятельно формировать программу эксперимента.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ. :Я** К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫУСКНИКОВ

**Выпускник научится:**

*•*описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

• характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

• раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;

• изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

• вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;

• сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;

• классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;

• пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;

• проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

• различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

• раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;

• описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;

• характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;

• различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;

• изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;

• выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;

• характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;

• характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева; • объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;

• называть признаки и условия протекания химических реакций;

• устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

• составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;

• прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;

• составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;

• выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;

• приготовлять растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

• определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;

• проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов

• определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;

• составлять формулы веществ по их названиям;

• определять валентность и степень окисления элементов в веществах;

• составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;

• объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;

• называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, оснóвных;

• называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;

• приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;

• определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;

• составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;

• проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

**Выпускник получит возможность научиться:**

• грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;

• осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;

• понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;

• использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

• развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;

• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

• осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;

• описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;

• применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;

• развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

• составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;

• приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;

• прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

• прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

• прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;

• прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

• выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;

• организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

***Календарно-тематическое планирование по химии, 8 класс,***

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока по пред-мету | № урока по теме | Содержание программного материала | Количество ча-сов | Дата | Повторение | Домашнее задание | Задания, формирующие УУД | | | | Использова-ние ИКТ |
| регуля-тивные | познава-тельные | коммуни-кативные | личностные |
| **Тема 1. Введение в химию (6 часов)** | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Вещества. | 1 |  | Физические свойства, физическое тело | §1, упр. 4 | Форми-рование понятия о химии и ее роли в жизни человека | Форми-рование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов, умения работать с книгой и с периодической систе-мой. | Форми-рование умения работать в парах, отвечать на вопросы учителя, умение использо-вать химический язык, умение работать с химичес-кой посудой. | Форми-рование интереса к новому предме-ту. |  |
| 2 | 2 | Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. | 1 |  | Физические свойства | §2, 3 | Виртуальная лаборатория |
| 3 | 3 | История развития химии |  |  |  |  |  |
| 4 | 4 | **Практические работы:** **№1.** «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием» | 1 |  | Атом | с.174 | Презентация |
| 5 | 5 | Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов. | 1 |  |  | §4 |  |
| 6 | 6 | Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса. | 1 |  | Наименьшее общее кратное, атом, молекула | §5 упр. 1,4 |  |
| 7 | 7 | **Практические работы:** **№2.** «Наблюдение за горящей свечой» | 1 |  |  | С.180 |  |  |  |  |  |
| **Тема 2. Атомы химических элементов (7 часов)** | | | | | | | | | | | |
| 8 | 1 | Основные сведения о строении атомов. Изотопы | 1 |  | Атом. Строение ядра атома | §6,7 | Форми-рование понятий о строе-нии атома, химической связи и ее видах. | Форми-рование умения работать с книгой, умения интегрировать знания из физики в химию. | Форми-рование умения слушать учителя, вести диалог с учителем и другими учащими-ся. | Форми-рование интереса  к конкрет-ному химическому элемен-ту, поиск дополнительной информации о нем. | Презентация |
| 9 | 2 | Строение электронных оболочек атомов. | 1 |  | Электрон Период. Группа | §8, 9с.52упр.2 | Презентация |
| 10 | 3 | Ионы. Ионная химическая связь. | 1 |  |  | §10 упр. 5  с.62 |  |
| 11 | 4 | Ковалентная связь. | 1 |  |  | §11, упр.2с.66 | Презентация |
| 12 | 5 | Металлическая химическая связь. | 1 |  |  | §12 | Презентация |
| 13 | 6 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Атомы химических элементов» | 1 |  |  | §4-12 Повторить основные понятия темы | Презентация |
|  | 7 | **Контрольная работа** **№1** по теме: «*Атомы химических элементов*» | 1 |  |  |  |  |
| **Тема 3. Простые вещества (5 часов)** | | | | | | | | | | | |
| 14 | 1 | Простые вещества-металлы. | 1 |  | Физические свойства | §13 | Форми-рование понятия о метал-лах, неметаллах, количестве вещест-ва. | Умение работать с учебни-ком, дополнительной литературой.периодичес-кой систе-мой. | Умение сотрудничать с учителем в поиске и сборе информации, слушать его. | Овладе-ние навыка-ми для практи-ческой деятель-ности. | Презентация |
| 15 | 2 | Простые вещества-неметаллы. Аллотропия. | 1 |  | Физические свойства | §14, упр.3 |  |
| 16 | 3 | Количество вещества. Моль. Молярная масса. | 1 |  | Относительная атомная и молекулярная массы | §15, упр.1-3 |  |
| 17 | 4 | Молярный объем газов. | 1 |  | Количество вещества | §16, упр.1, 2 |  |
| 18 | 5 | Решение задач по темам: «*Молярный объем газов, количество вещества*». | 1 |  | Количество вещества, молярная масса, молярный объем, постоянная Авогадро | §15, 16 упр. 4-5, с.85 |  |
| **Тема 4. Соединения химических элементов (16 часов)** | | | | | | | | | | | |
| 19 | 1 | Степень окисления. | 1 |  |  | §17, упр.1,2 | Формирование понятия о степени окисле-ния, классов соединений, чистых вещест-вах и смесях. | Умение работать с учебни-ком, умение сопоставлять, работать с формулами. | Умение работать в парах, в группах, отвечать на вопросы учителя. | Умение исполь-зовать знания в быту. | Презентация |
| 20 | 2 | Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды. | 1 |  |  | §18, упр.1 ,4 |  |
| 21 | 3 | Основания. | 1 |  |  | §19, упр.4-5 |  |
| 22 | 4 | Кислоты | 1 |  |  | §20, упр.3,5 |  |
| 23 | 5 | Соли | 1 |  |  | §21 |  |
| 24 | 6 | Составление формул солей. | 1 |  |  | §21, упр.2,3 |  |
| 25 | 7 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие классы бинарных соединений» | 1 |  |  | Повторить основные понятия темы |  |
| 26 | 8 | Аморфные и кристаллические вещества. Типы кристаллических решеток | 1 |  | Атом. Молекула Физическое тело. Физические свойства | §22 | Презентация |
| 27 | 9 | Чистые вещества и смеси. | 1 |  | Смеси. Чистые вещества | §23 |  |
| 28 | 10 | **Практическая работа** **№3.** «Анализ почвы и воды» **Инструктаж ТБ** | 1 |  |  | С.181 |  |
| 29 | 11 | Массовая доля компонентов в смеси. | 1 |  | Смеси. Чистые вещества | §24, упр. 2, 4, 7 |  |
| 30,31 | 12,13 | Решение задач на нахождение массовой доли компонентов смеси. | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 32 | 14 | **Практическая работа №4.** «Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества» **Инструктаж ТБ** | 1 |  |  | С. 185 |  |  |  |  |
| 33 | 15 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соединения химических элементов». |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 34 | 16 | **Контрольная работа № 2** по теме «Соединения химических элементов» | 1 |  |  | §13-24  Повторить основные понятия темы |  |  |  |  |
| **Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (12 часов)** | | | | | | | | | | | |
| 35 | 1 | Физические явления в химии. | 1 |  | Способы разделения смесей | §25, упр. 3 | Форми-рование понятий о химиче-ских реакци-ях, их типах; умения писать реакции и расстав-лять уравне-ние в химических реакции-ях. | Умение работать с учебни-ком, периодической систе-мой, алгоритмом расстав-ления коэффи-циентов в химических уравне-ниях; умение интегрировать знания из физики в химию. | Умение вести диалог, работать в парах, работать с учителем. | Умение интегрировать полученные знания в практи-ческой жизни. | Презентация |
| 36 | 2 | Химические явления. Химические реакции. | 1 |  |  | §26 |  |
| 37 | 3 | Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения. | 1 |  |  | §27, упр. 2-3 | Презентация |
| 38,39,40 | 4,5,6 | Расчёты по химическим уравнениям. | 3 |  | Количество вещества. Молярная масса. Молярный объем | §28, упр. 2,3 |  |
| 41,42 | 7,8 | Типы химических реакций. | 2 |  |  | §29-30 упр. 1-2; |  |
| 43 | 9 | Скорость химических реакций. Катализаторы. | 1 |  |  | §31-32 упр. 2,6 |  |
| 44 | 8 | **Практическая работа №5.** «Признаки химических реакций» **Инструктаж ТБ** | 1 |  |  | С.183 |  |
| 45 | 9 | Обобщение и систематизация знаний по теме «*Изменения, происходящие с веществами*». | 1 |  | Реакции разложения, соединения, обмена, замещения | §25-32  Повторить основные понятия темы |  |
| 46 | 10 | **Контрольная работа №3.** по теме «*Изменения, происходящие с веществами*». | **1** |  |  |  |  |
| **Тема 6. Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений (19 часов)** | | | | | | | | | | | |
| 47 | 1 | Растворение как физико -химический процесс. Типы растворов. Повторный инструктаж по Т.Б. | 1 |  | Ионная связь. Ковалентная неполярная и полярная связь. Ионы | §34 | Формирование понятий о раство-рах, электро-литической диссоциации, ионных уравне-ниях, кисло-тах, основа-ний, солях, оксидов, окисли-тельно-восстановитель-ных реакци-ях. | Формирование умения работать с учебником, алгоритмами составления ионных уравнений и расстановки коэффи-циентов в окисли-тельно-восстановитель-ных реакции-ях. | Формирование умения работать индивидуально и в парах, сотрудничать с учителем, умение задавать вопросы. | Формирование умения интегрировать знания о расство-рах, кисло-тах, основа-ниях, солях и оксидах в повсед-невную жизнь. | Презентация |
| 48,49 | 2,3 | Электролитическая диссоциация (ЭД) и теория ЭД | 2 |  | Кислота | §35-36, упр. 1, 4, 5 | Презентация |
| 50 | 4 | Ионные уравнения реакций | 1 |  | Основание | §37, упр.2, 5  С.237 | Презентация |
| 51 | 5 | Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца | 1 |  |  | §32,37  С.240 | Презентация |
| 52-53 | 6-7 | Кислоты в свете ТЭД | 2 |  |  | §38, упр. 3, 4 | Презентация |
| 54-55 | 8-9 | Основания в свете ТЭД | 2 |  |  | §39, упр. 3, 5 |  |
| 56 | 10 | Оксиды, их классификация и свойства. | 1 |  |  | §40 упр. 3 |  |
| 57 | 11 | Соли, их свойства. | 1 |  |  | §41 упр. 2,5 |  |
| 58 | 12 | Генетическая связь между классами неорганических соединений. | 1 |  |  | §42, упр. 2-4 | Презентация |
| 59 | 13 | **Практическая работа №6.** «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей». **Инструктаж ТБ** | 1 |  |  | С.241 |  |
| 60 | 14 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Растворение и растворы». | 1 |  |  | Повторить понятие об ионных реакциях |  |
| 61,62 | 15,16 | Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). | 2 |  |  | §43 упр. 1,7 |  |
| 63 | 17 | Свойства простых и сложных веществ в свете ТЭД и ОВР | 1 |  |  | Повторить понятие об ионных реакциях |  |
| 64 | 18 | **Практическая работа №7.** Решение экспериментальных задач по теме: «ОВР» **Инструктаж ТБ** | 1 |  |  | С.242 |  |
| 65 | 19 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов, ионные уравнения, ОВР». | 1 |  |  | Повторить основные понятия темы |  |
| 66 | 20 | **Итоговая контрольная** **работа №4** за курс химии 8 класса (Промежуточная аттестация) | 1 |  |  |  |  |
| 67 | 21 | Анализ итоговой контрольной работы. | 1 |  |  | С.244 |  |
| 68 | 22 | Портретная галерея великих химиков. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Описание учебно-методического, материально-технического и информационного обеспечения**

**образовательного процесса.**

**Натуральные объекты.** Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д. Ознакомление учащихся с образцами исход­ных веществ, полупродуктов и готовых изделий позволяет получить наглядное представление об этих материалах, их внешнем виде, а также о некоторых физических свойствах. Значительные учебно-по­знавательные возможности имеют коллекции, изготовленные самими обучающимися. Предметы для таких коллекций собираются во вре­мя экскурсий и других внеурочных занятий.

Коллекции используются только для ознакомления учащихся с внешним видом и физическими свойствами изучаемых веществ и материалов. Для проведения химических опытов коллекции исполь­зовать нельзя.

**Химические реактивы и материалы.** Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопас­ности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все не­обходимые меры предосторожности указаны в соответствующих до­кументах и инструкциях, а также в пособиях для учителей химии.

Наиболее часто используемые реактивы и материалы:

1. простые вещества - медь, натрий, кальций, алюминий, магний, железо, цинк, сера;
2. оксиды – меди (II), кальция, железа (III), магния;
3. кислоты - соляная, серная, азотная;
4. основания - гидроксид натрия, гидроксид кальция, гидро­ксид бария, 25%-ный водный раствор аммиака;
5. соли - хлориды натрия, меди (II), железа(III); нит­раты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), железа(III), алюминия, аммония, калия, бромид натрия;
6. органические соединения - крахмал, глицирин, уксусная кислота, мети­ловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

**Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы.** Хи­мическая посуда подразделяется на две группы: для выполнения опытов учащимися и демонстрационных опытов.

Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химичес­ких процессов с участием веществ, находящихся в разных агрегат­ных состояниях:

1. приборы для работы с газами - получение, собирание, очистка, сушка, поглощение газов; реакции между потоками газов;
2. аппараты и приборы для опытов с жидкими и твердыми ве­ществами - перегонка, фильтрование, кристаллизация; проведение реакций между твердым веществом и жидкостью, жидкостью и жид­костью, твердыми веществами.

Вне этой классификации находятся две группы учебной аппаратуры:

1). для изучения теоретических вопросов химии - иллюстрация за­кона сохранения массы веществ, демонстрация электропроводности растворов, демонстрация движения ионов в электрическом поле; для изучения скорости химической реакции и химического равновесия;

2). для иллюстрации химических основ заводских способов полу­чения некоторых веществ (серной кислоты, аммиака и т. п.).

Вспомогательную роль играют измерительные и нагревательные приборы, различные приспособления для выполнения опытов.

**Модели.** Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы. В преподавании химии используются модели кристалли­ческих решеток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода(IV), иода, железа, меди, магния. Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул при изу­чении органической химии.

**Учебные пособия на печатной основе.** В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирова­ния: «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделе­ева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Элект­рохимический ряд напряжений металлов».

Для организации самостоятельной работы обучающихся на уро­ках используют разнообразные дидактические материалы: тетради на печатной основе, кар­точки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся.

**Экранно-звуковые средства обучения.** Экранно-звуковые по­собия делятся на три большие группы: статичные, квазидинамичные и динамичные. Статичными экранно-звуковыми средствами обучения являются диафильмы, диапозитивы (слайды), единичные транспа­ранты для графопроектора. Серии транспарантов позволяют имити­ровать движение путем последовательного наложения одного транс­паранта на другой. Такие серии относят к квазидинамичным экран­ным пособиям.

Динамичными экранно-звуковыми пособиями являются произве­дения кинематографа: документального, хроникального, мультипли­кационного. К этой же группе относятся экранно-звуковые средства обучения, для предъявления информации которых необходима компьютерная техника.

**Технические средства обучения.** При комплексном использо­вании средств обучения неизбежен вопрос о возможности замены одного пособия другим, например демонстрационного или лабора­торного опыта его изображением на экране. Информация, содержа­щаяся в экранном пособии, представляет собой лишь отражение ре­ального мира, и поэтому она должна иметь опору в чувственном опыте обучающихся. В противном случае формируются неправиль­ные и формальные знания. Особенно опасно формирование иска­женных пространственно-временных представлений, поскольку эк­ранное пространство и время значительно отличаются от реального пространства и времени. Экранное пособие не может заменить со­бой реальный объект в процессе его познания ввиду того, что не может быть источником чувственного опыта о свойствах, существен­ных при изучении химии: цвете, запахе, кристаллическом строении и т. д. В то же время при наличии у учащихся достаточных чувствен­ных знаний на некоторых этапах обучения воспроизведение хими­ческого опыта в экранном пособии может быть более целесообраз­ным, чем его повторная демонстрация.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета.**

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

**знать/понимать:**

* химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций;
* важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация,
* окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
* основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
* основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
* важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

**уметь:**

* **называть**: знаки химических элементов, изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
* **определять**: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
* **характеризовать**: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
* **объяснять**: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
* **выполнять** химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических (кислород, водород, углекислый газ, аммиак, растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат -, карбонат-ионы, ионы аммония) и органических веществ;
* **вычислять**: массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю растворённого вещества в растворе, количество вещества, объём или массу реагентов или продуктов реакции.
* **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
* **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
* безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
* приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
* критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**Документы**:

1. Приказ Минобрнауки от 17.12. 2010г. № 1897 «Об утверждении и введении в действие ФГОС ООО»
2. Приказ Минобрнауки от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении и введении в действие ФГОС среднего( полного) общего образования»
3. Письмо Министерства образования и науки РФ от 19 апреля 2011г. №03-255 «О введении федеральных государственных образовательных стандартов общего образования»
4. Приказ Минобрнауки России от 7 июня 2012 г. № 24480 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»
5. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897)
6. Примерные программы по учебным предметам федерального базисного учебного плана.

**Рекомендуемая литература.**

* 1. **Литература, используемая учителем:**

**-** *основная литература*

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа;

2. Габриелян О.С. Химия: 8 класс : учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа.

**-** *дополнительная литература*

1. Габриелян О.С. Изучаем химию в 8 кл.: дидактические материалы / О.С. Габриелян, Т.В. Смирнова. – М.: Блик плюс

2. Химия: 8 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М. : Дрофа;

3. Габриелян О.С., Вискобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 8 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа;

4. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 8 класс. – М.: Дрофа

5. Алхимик (http://www.alhimik.ru/) - один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента.

* 1. **Литература, рекомендуемая для учащихся.**

**-** *основная литература*

Габриелян О.С. Химия: 8 класс : учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа.

**-** *дополнительная литература*

1. Журнал «Химия в школе»;

2. Контрен - Химия для всех (http://kontren.narod.ru). - информационно-образовательный сайт для тех, кто изучает химию, кто ее преподает, для всех кто интересуется химией.

3. Алхимик (http://www.alhimik.ru/) - один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента.

4. Энциклопедический словарь юного химика

* 1. **Медиаресурсы.**
* CD «Неорганическая химия», издательство «Учитель»
* CD «Школа Кирилла и Мефодия», издательство «Учитель»
* Химия. Просвещение «Неорганическая химия»,. 8 класс. (на 2-х дисках)
* Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание)