

Информационно-методический материал

Химия 8 класс

Учебник можно использовать любого автора.

Темы:

- I Первоначальные химические понятия и законы химии
- II Кислород
- III Водород
- IV Вода. Растворы.
- V Основные классы неорганических соединений
- VI Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева
- VII Химическая связь. Кристаллические решётки
- VIII Галогены

Содержание

I Первоначальные химические понятия и законы химии

1. Предмет химия. Вещества и их свойства

- Выучить определения:
 - что называют свойствами вещества
 - какие свойства относятся к физическим
 - основные задачи химии
 - что изучает химия

2. Чистые вещества и смеси. Разделение смесей

- Запомнить определения:
 - однородные и неоднородные смеси
 - чистые вещества и смеси
- Запомнить: какие существуют способы разделения смесей

3. Физические и химические явления. Химические реакции

- Выучить: признаки реакций
- Запомнить: чем физическое явление отличается от химического. И условия протекания химических реакций

4. Молекулы и атомы

- Запомнить определения:
 - что такое молекула
 - что такое атом

5. Простые и сложные вещества

- Запомнить определения: простое вещество и сложное вещество
- Рассмотреть схему 5 (классификация веществ на простые и сложные)

6. Химические элементы

- Запомнить определения: простых и сложных веществ, химического элемента, относительной атомной массы.
- Выучить химические знаки, их произношение и названия.

7. Закон постоянства состава

8. Химические формулы

- Запомнить определения:

- химическая формула
- коэффициент
- индекс
- относительная атомная масса
- относительная молекулярная масса

9. Валентность химических элементов. Определение валентности

- Выучить определение валентности
- Разобрать как составляются формулы по валентности

10. Атомное молекулярное учение

- Выучить основные положения атомно-молекулярного учения

11. Закон сохранения массы веществ

- Запомнить формулировку закона и учёного, который этот закон открыл

12. Химические уравнения

- Запомнить определение химического уравнения
- Разобрать, как правильно составляется уравнение

13. Типы химических реакций

- Запомнить:
 - классификацию химических реакций
 - определение каждого типа реакции

14. Количество вещества. Моль. Молекулярная масса

- Выучить определения
 - моль
 - молярная масса
 - число Авогадро
 - формулы расчёта постоянной Авогадро (N_A) и молярной массы (M)

Задание для самоконтроля

1. Найти простые и сложные вещества: водород, сахар, медь, азот, серная кислота, воздух, поваренная соль, молоко, алюминий, вода, сера.
2. Чем простое вещество отличается от сложного?
3. Чем смесь отличается от чистого вещества?
4. Задача. Сколько грамм оксида алюминия образуется при взаимодействии 54 грамм алюминия с кислородом? (102 г)

II Кислород, горение

1. Кислород, нахождение в природе, получение

- Запомнить:
 - где встречается кислород
 - получение кислорода в лабораторных условиях
 - получение кислорода в промышленности
 - как собрать кислород

2. Свойства кислорода

- Выучить:
 - физические свойства кислорода
 - химические свойства (с какими веществами взаимодействует)
 - определение горение

- определение оксидов

3. Воздух и его состав

- Запомнить: какие вещества входят в состав воздуха, условия возникновения и прекращения горения, учёного который доказал состав воздуха

4. Тепловой эффект химических реакций

- Запомнить определения:
 - экзотермические реакции
 - эндотермические реакции
 - термохимические уравнения
 - тепловой эффект реакции

5. Топливо и способы его сжигания

- Запомнить:
 - виды топлива
 - какие вещества относятся к каждому виду топлива

Задание для самоконтроля

1. Записать реакции взаимодействия кислорода с водородом, серой, углеродом, железом, магнием, фосфором. Расставить коэффициенты.
2. Задача. Сколько литров кислорода необходимо для сжигания 62 грамм фосфора? (55 г)

III Водород

1. Общая характеристика водорода, нахождение в природе, получение

- Запомнить:
 - где встречается водород в природе
 - получение водорода в лабораторных условиях
 - получение водорода в промышленности

2. Свойства и применение водорода

- Выучить:
 - физические свойства водорода
 - химические свойства (с какими веществами взаимодействует водород)

IV Растворы. Вода

1. Вода – растворитель. Растворы

- Запомнить определения:
 - растворов
 - насыщенный раствор
 - ненасыщенный раствор
 - массовая доля

2. Состав воды

- Запомнить:
 - формулы воды
 - разложение
 - соединение
 - физические свойства воды
 - химические свойства (с какими веществами взаимодействует)

Задание для самоконтроля

А) Найти ответы на вопросы

1. Где в природе встречается водород?
2. Где он применяется?
3. Как можно получить водород?
4. Чем насыщенные растворы отличаются от ненасыщенных?
5. Как можно отличить водород от кислорода?

Б) Задача. Сколько литров водорода выделится при взаимодействии 96 грамм магния с соляной кислотой? (89,6 л)

При изучении тем I, II, III, и IV

Учащиеся должны **знать:**

- понятие атом, молекула, химический знак, химическая формула, химические явления
- простые, сложные, чистые вещества, смеси
- понятие моль, количество вещества, число Авогадро
- законы химии: закон постоянства состава вещества, закон сохранения массы веществ
- физические и химические свойства кислорода, водорода, воды, их применение и получение

уметь:

- давать название химическим элементам, составлять формулы по валентности
- уметь различать простые и сложные вещества
- составлять уравнения химических реакций и вести расчёты по химическим формулам и уравнениям
- получать одни химические вещества из других
- давать названия исходным веществам и продуктам реакции
- получать растворы заданной концентрации
- использовать свои знания на практике при решении задач и выполнении практических заданий и лабораторных опытов

V Важнейшие классы неорганических соединений

1. Оксиды

- Запомнить:
 - классификацию веществ
 - классификацию оксидов
 - определение оксидов
 - название оксидов
 - физические свойства
 - химические свойства

2. Основания

- Запомнить:
 - определение оснований
 - классификацию оснований
 - химические свойства
 - определение реакций нейтрализации
 - определение реакций обмена

3. Кислоты

- Запомнить:
 - состав кислот
 - определение кислот
 - формулы кислот и их названия
 - классификации кислот
 - химические свойства кислот

4. Соли

- Запомнить:
 - состав солей
 - определение солей (средних, кислых, основных, двойных)
 - химические свойства

Задание для самоконтроля

1. Составить формулы оксидов и соответствующих гидроксидов следующих элементов: калия, цинка, алюминия, кремния, фосфора(V), серы(VI)
2. Как отличить основной оксид от кислотного?
3. Какие оксиды и гидроксиды называются амфотерными?
4. Как определить валентность кислотного остатка?
5. Задача. Сколько граммов гидроксида алюминия образуется при взаимодействии 120 граммов хлорида алюминия с гидроксидом калия?

VI Периодический закон и периодическая система химических элементов

Д.И. Менделеева. Строение атома

1. Классификация химических элементов

- Запомнить:
 - определение амфотерных соединений
 - классификацию простых веществ на металлы и неметаллы
 - понятие о группах сходных элементов

2. Периодический закон Д.И. Менделеева

- Запомнить:
 - определение периодического закона

3. Периодическая таблица химических элементов

- Запомнить определения:
 - период
 - группа
 - главная и побочная подгруппы

4. Строение атома

- Выучить:
 - порядковый номер, на что он указывает
 - состав ядер атомов (протоны, нейтроны)
 - определение изотопов
 - определение химических элементов
 - формулу, определяющую число электронов на слое
 - современную формулировку периодического закона

5. Значение периодического закона

- Запомнить:
 - имя учёного, открывшего периодический закон и создавшего периодическую систему химических элементов
 - значение периодического закона.

VII Химическая связь. Строение вещества

1. Электроотрицательность химических элементов

- Выучить определение электроотрицательности

2. Основные виды химической связи

- Выучить определения:
 - ионной связи
 - ковалентной неполярной
 - ковалентной полярной
 - ионы

3. Кристаллические решётки

- Выучить определения:
 - ионная решётка
 - атомная
 - молекулярная
 - металлическая

4. Степень окисления

- Выучить определения:
 - окислитель
 - восстановитель
 - степень окисления
 - окислительно-восстановительные реакции

Задание для самоконтроля

Найти ответы на вопросы

1. Как определяется заряд ядра атома и число электронов?
2. Почему атомы частицы нейтральные?
3. Как определяются число уровней и количество валентных электронов?
4. В каких соединениях возникает ионная связь?
5. В каких соединениях образуется ковалентная полярная и неполярная связь? Чем они отличаются?

VIII Закон Авогадро

- Выучить:
 - определение закона
 - молекулярного объёма
 - формулы определения молекулярного объёма
 - какой объём занимает 1 моль газа при нормальных условиях (22,4 л)
 - формулу для определения молярной массы (M) по плотности (D)

В результате изучения тем V - VIII учащиеся должны **знать:**

- понятия оксидов, оснований, кислот, солей
- различать формулы основных классов соединений и давать им названия

- химические свойства оксидов, оснований, кислот, солей
- применение основных соединений
- строение атома (заряд ядра, уровней, подуровней, электронные формулы)
- структуру периодической системы: понятие период, главная, побочная подгруппа, заряд ядра, электрон. Периодический закон
- зависимость свойств элементов от строения их атомов
- изменение свойств химических элементов в периодах и в группах
- типы химической связи, их особенности и образования. Типы кристаллических решёток

уметь:

- различать основные классы неорганических соединений по формулам
- составлять уравнения, характеризующие химические свойства данного класса
- давать названия веществам
- составлять схемы строения атомов, записывать их электронные формулы и распределять электроны по уровням и подуровням
- давать характеристику элементу по положению в периодической системе и определять его свойства
- различать типы связи и составлять электронные и структурные формулы
- различать типы кристаллических решёток и связывать их строение со свойствами веществ

Учащиеся, обучающиеся по адаптированной программе могут опустить:

- в I разделе № 2,7,10,14, в задании № 4;
- во II разделе № 5,6, задание №2;
- в IV разделе задание № 4,5 и Б
- в V разделе задание № 3,4,5;
- в VI разделе №5;
- в VII разделе № 4;
- VIII раздел исключить.