A glass globe on a stand, with a bokeh background of colorful lights. The globe is the central focus, and the background is a soft, out-of-focus array of colorful circles in shades of blue, green, yellow, and purple.

***Тема урока:
«Вода – уникальное
вещество на Земле!»***

**МБОУ СОШ №226 г. Заречный
Учитель химии Зарецкая Оксана
Вячеславовна**

1. Что такое раствор?

Раствор – однородная система, состоящая из молекул растворителя и частиц растворенного вещества, между которыми происходят физические и химические взаимодействия.

2. Опишите процесс растворения

Процесс растворения веществ в воде – это не только физическое явление, т.е. механическое перемешивание веществ, но и химическое превращение, т.е. образование гидратов- соединений с водой.



Растворение

Физический процесс –
результат диффузии веществ



Химический процесс –
взаимодействие вещества с
водой и образование гидратов



Состав раствора

Растворенное
вещество

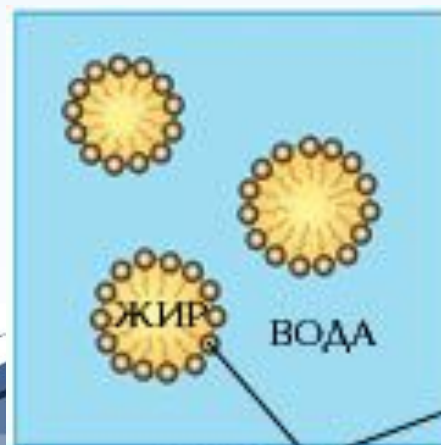
Растворитель

Гидраты растворенных
веществ

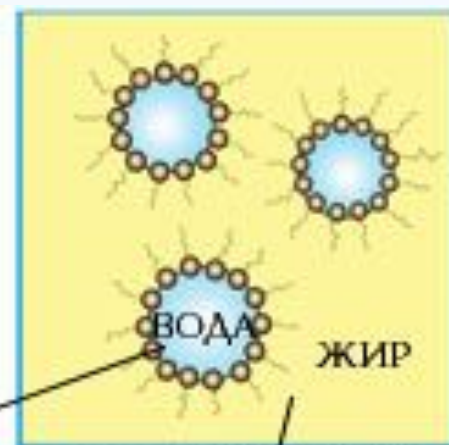
3. Что называют суспензиями и эмульсиями? В чем их сходство и различия?

Суспензии- взвеси, в которых мелкие частицы твердого вещества равномерно распределены между молекулами воды.

Эмульсии- взвеси, в которых мелкие капельки какой-либо жидкости равномерно распределены между молекулами другой жидкости.



МОЛЕКУЛЫ ЭМУЛЬГАТОРА



ЭМУЛЬСИЯ ТИПА «ВОДА В МАСЛЕ»



Приведите примеры

СУСПЕНЗИЯ



глина

вода

ЭМУЛЬСИЯ



растительное масло



4. Дайте определение массовой доли растворенного вещества.

Отношение массы растворенного вещества к массе раствора называют массовой долей растворенного вещества.

$$\omega = \frac{m(v - va)}{m(p - pa)} * 100\%$$

5. Что вы знаете о растворимости веществ в воде?

Какими растворами называются насыщенными, а какие - ненасыщенными?

Растворимость - способность вещества образовывать с другими веществами (растворителями) однородные системы - растворы

Ненасыщенный раствор - это раствор в котором при данной температуре можно растворить ещё какое-то количество данного раствора.

Насыщенный раствор - это раствор в котором скорость реакции растворения равна скорости реакций отдаления.

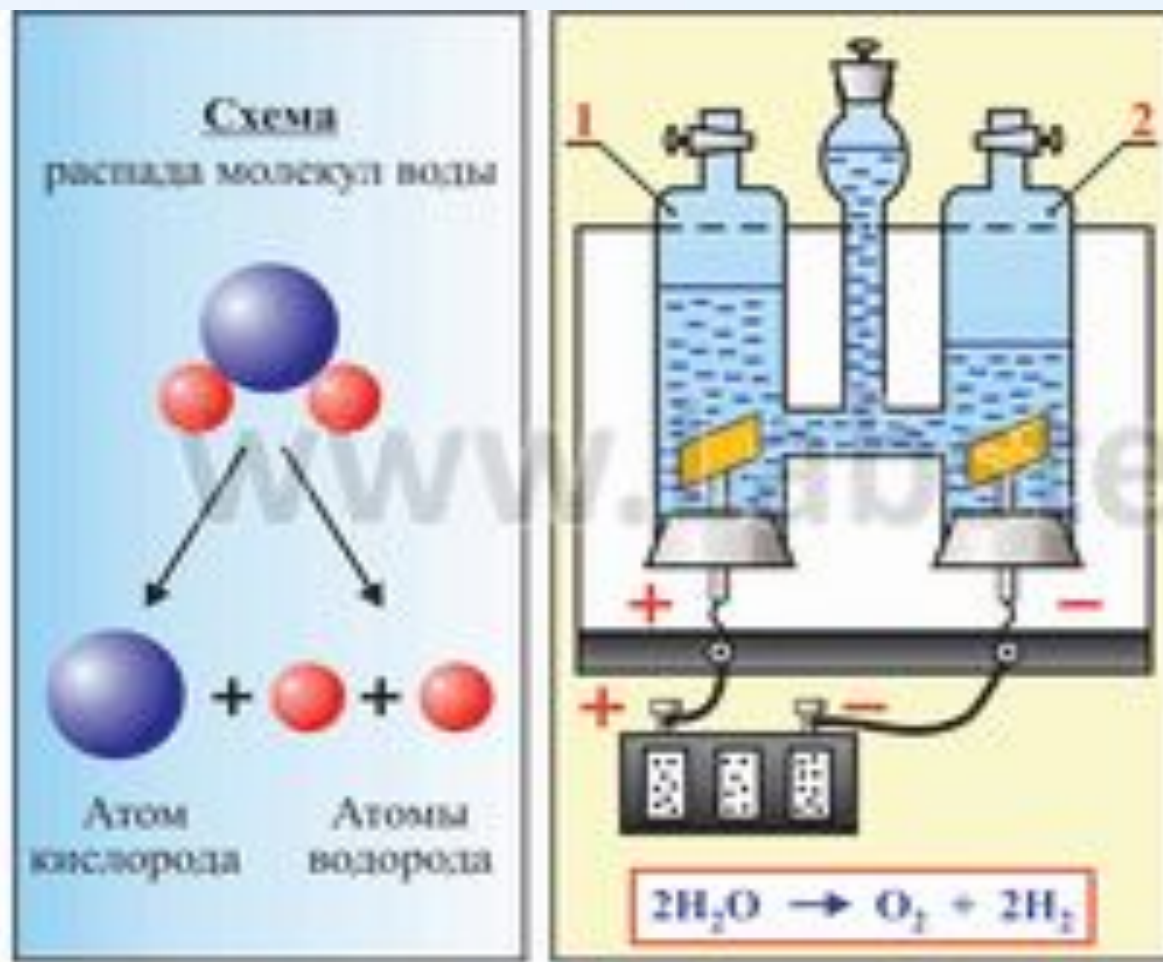
Перенасыщенный раствор - это раствор в котором содержание растворенного вещества больше чем в насыщенном

Задача:

В дистиллированной воде массой 513 г растворили соль массой 27г. Вычислите массовую долю растворенного вещества в полученном растворе в %.



Состав воды



Анализ- метод определения состава веществ путём их разложения на более простые.

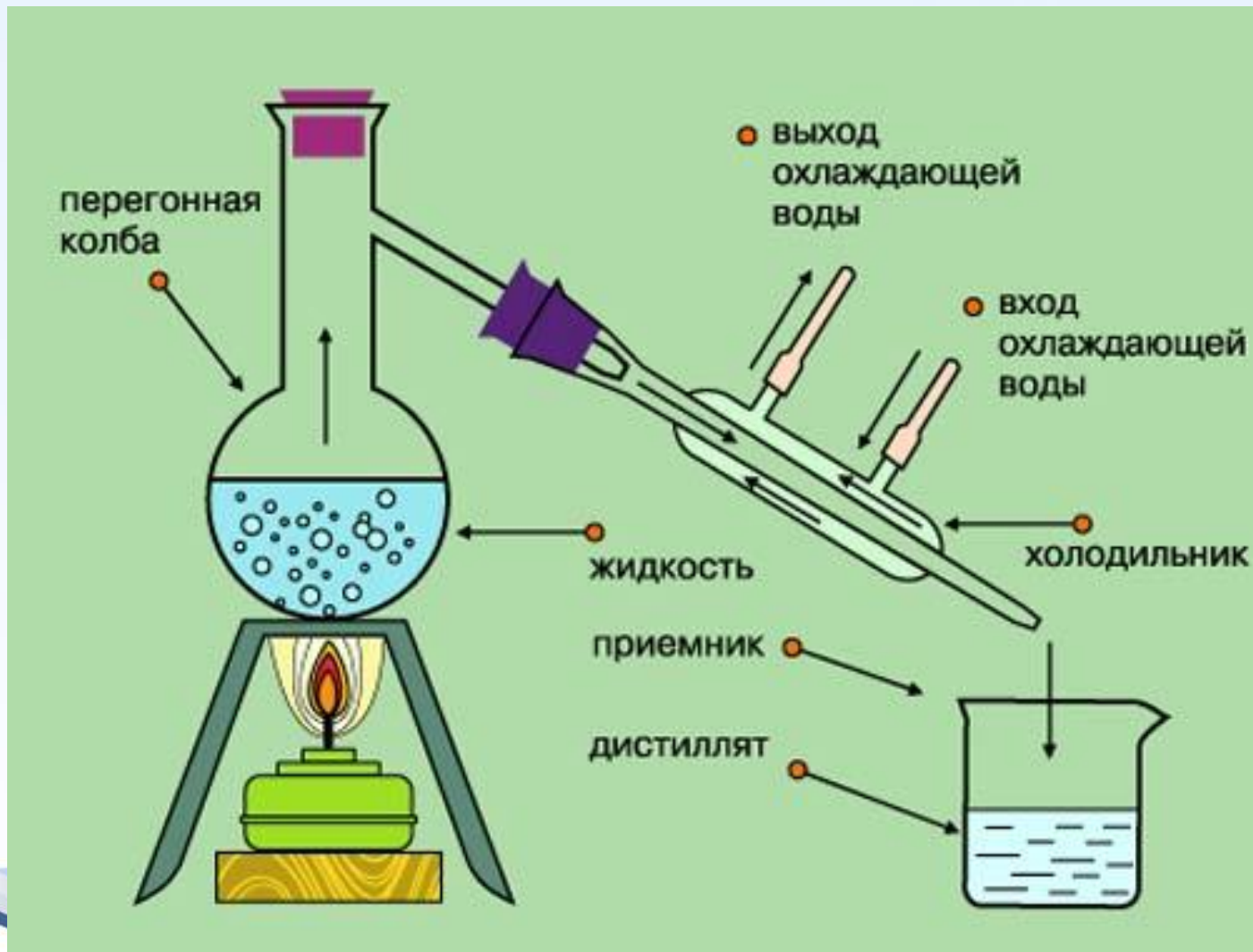
Синтез- получение сложных веществ из более простых.



Способы очистки воды



Перегонка, или дистилляция



Физические свойства

$$T_{\text{кип.}} = 100^{\circ}\text{C}$$

$$T_{\text{замерзания}} = 0^{\circ}\text{C}$$

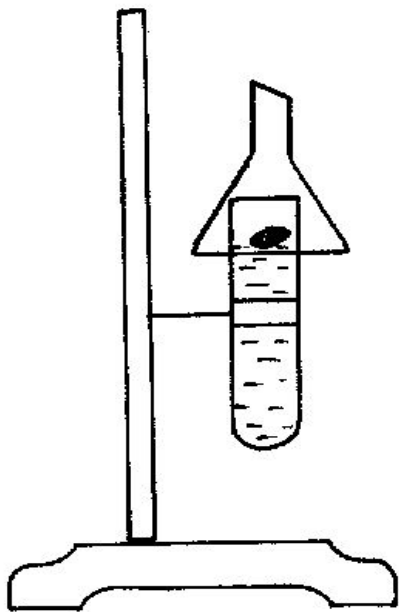
$$\text{Плотность (при } 4^{\circ}\text{C)} = 1 \text{ г/см}^3$$



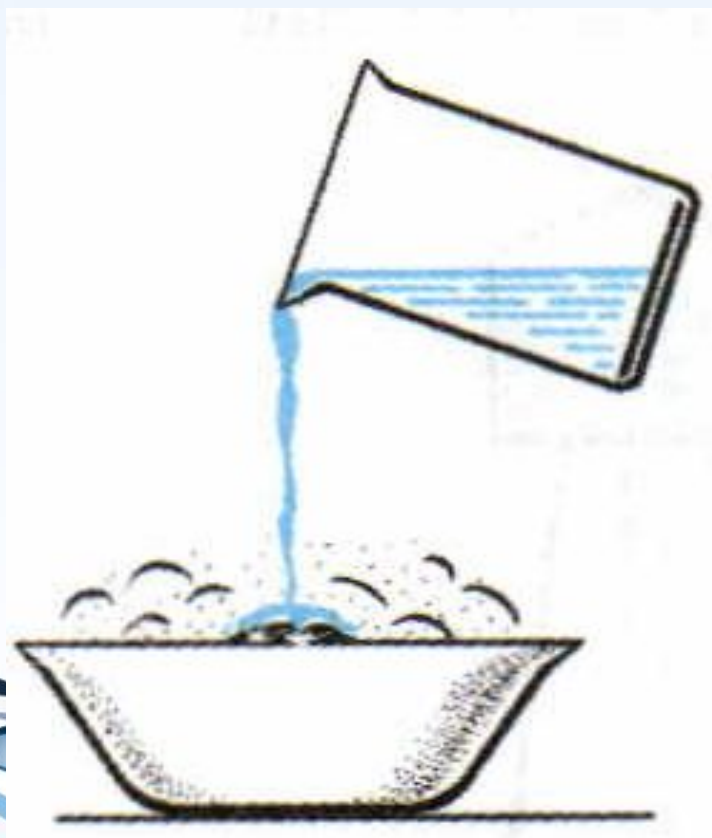
Химические свойства воды



Вода вступает в реакцию замещения. Мы с вами рассмотрим это при проведении демонстрационного опыта **«Взаимодействие натрия с водой»**.



Вода вступает в реакции соединения со многими сложными веществами, например с оксидами. Рассмотрим демонстрационный опыт **«Взаимодействие оксида кальция с водой»**.

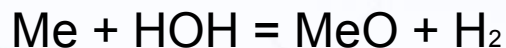


I Взаимодействие с металлами

Не со всеми металлами вода реагирует одинаково. Для того, чтобы разобраться в этом необходимо посмотреть на химический ряд активности металлов.

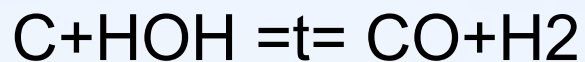
РЯД АКТИВНОСТИ МЕТАЛЛОВ / ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ РЯД НАПРЯЖЕНИЙ
Li Rb K Ba Sr Ca Na Mg Al Mn Zn Cr Fe Cd Co Ni Sn Pb (H) Sb Bi Cu Hg Ag Pt Au
активность металлов уменьшается

1. Вода реагирует с активными металлами. Образуются растворимые гидроксиды (щелочи) и водород
2. Вода реагирует с менее активными металлами при нагревании. Продукты реакции- оксиды металлов и водород



II Взаимодействие с неметаллами (продукты реакции разнообразные)

1. Реакция взаимодействия воды с углеродом:



III Взаимодействие с оксидами

1. Вода реагирует с оксидами щелочных и щелочноземельных металлов, при этом получают растворимые и малорастворимые гидроксиды:

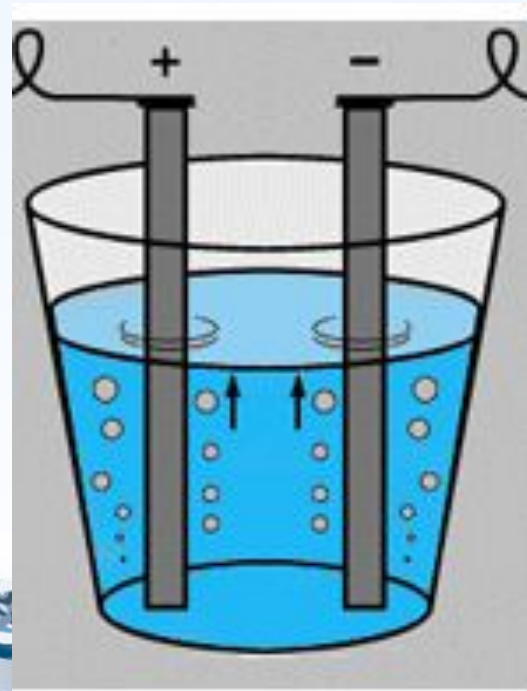
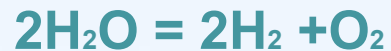


2. Вода реагирует почти со всеми оксидами неметаллов с образованием кислот. Но есть исключения. Например, оксид кремния (SiO_2)



IV Реакция разложения воды

1. Под действием постоянного электрического тока или при высокой температуре (2000°) вода разлагается на водород и кислород:



Загадки о воде.

*Темным облаком летела, опустилась птицей белой,
Превратилась в человечка, постояла у крылечка,
Покатилась кувырком и запела ручейком.*

(вода)

*Без пути и без дороги
Ходит самый длинноногий.
В тучах прячется, во мгле,
Только ноги на земле.*

(дождь)

*Без крыльев летят,
Без ног бегут,
Без паруса плывут.*

(облака)



Загадки о воде.

*Не снег и не лед,
А серебром деревья уберет.*

(иней)

*Одеяло белое, не руками сделано,
Не ткалось и не кроилось,
С неба на землю свалилось.*

(снег)

Что видно, когда ничего не видно?


(туман)



Игра.

Правила: в каждой табличке нужно найти прямую линию, либо горизонтальную, либо вертикальную или диагональ, которая пересекает все 3 клетки с веществами вступающими в реакцию с водой.


K	Cu	Na₂O
SO₃	Al₂O₃	Ca
Au	CaO	CO₂



Игра.

Правила: в каждой табличке нужно найти прямую линию, либо горизонтальную, либо вертикальную или диагональ, которая пересекает все 3 клетки с веществами вступающими в реакцию с водой.

SO_3	CuO	Cu
Fe_3O_4	Ag	Na_2O
SO_2	CaO	K



Тест по теме «Вода»

+ Вопрос 1 -

+ Вопрос 2 -

+ Вопрос 3 -

+ Вопрос 4 -

+ Вопрос 5 -

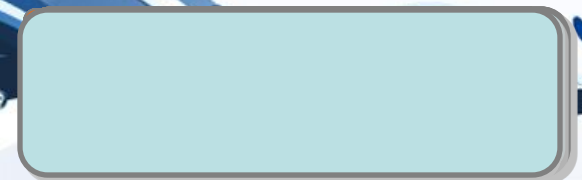

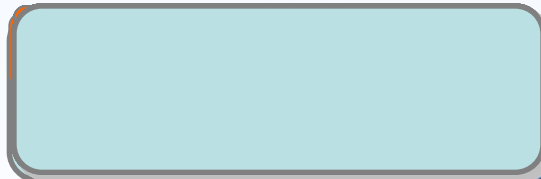
+ Вопрос 6 -

+ Вопрос 7 -

+ Вопрос 8 -

+ Вопрос 9 -

+ Вопрос 10 -



Задание на дом.

- **§ 29 стр. 71-75, решить задачу на стр. 76. Подготовиться к практической работе.**

