# *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.***

fppt.com

# Растворение

Физический процесс –

результат диффузии веществ

Химический процесс – взаимодействие вещества с водой и образование гидратов

# Состав раствора

Растворенное вещество

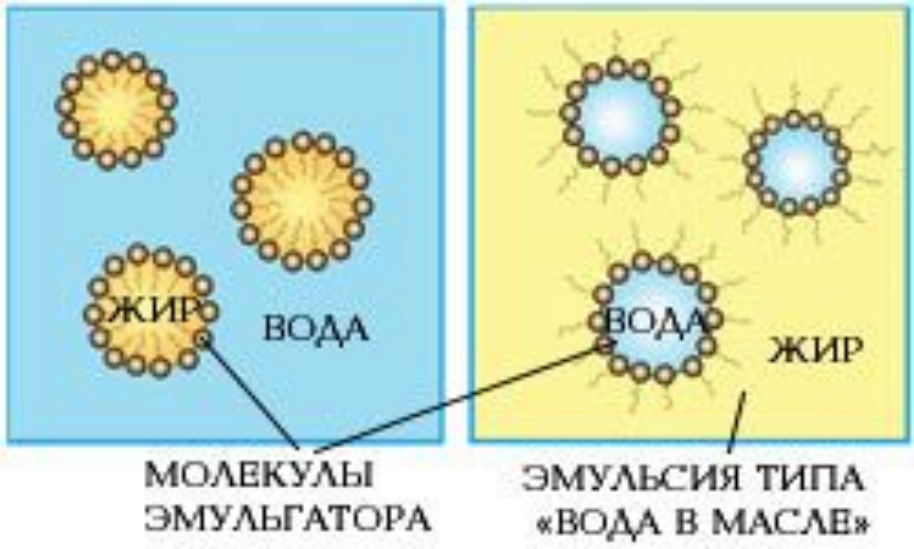
Растворитель

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.**



# *Приведите примеры*

***СУСПЕНЗИЯ***

***глина***

**вода**

***ЭМУЛЬСИЯ***

**растительное масло**

fppt.com

## *4.Дайте определение массовой доли растворенного вещества.*

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

$$\omega = \frac{m(в-ва)}{m(р-ра)} * 100\%$$

fppt.com

## 5.Что вы знаете о растворимости веществ в воде? Какими растворы 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.

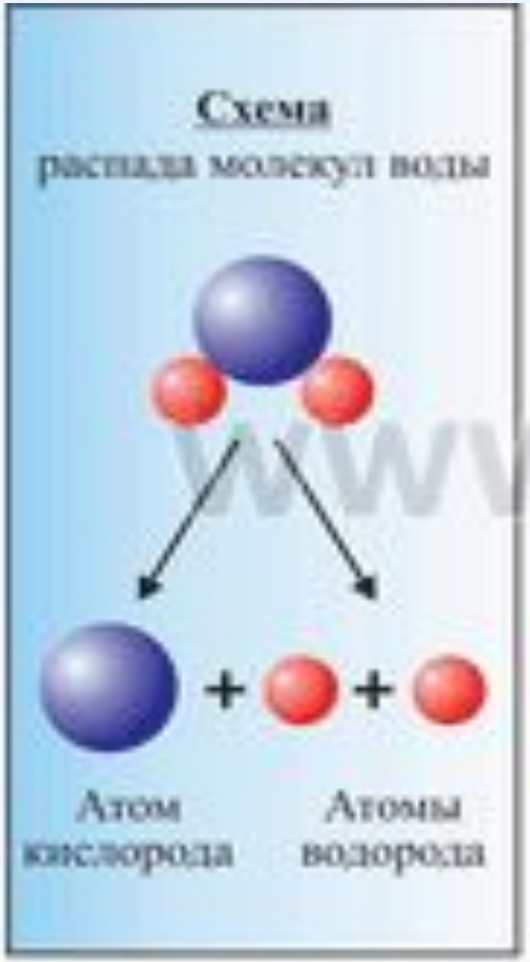
fppt.com

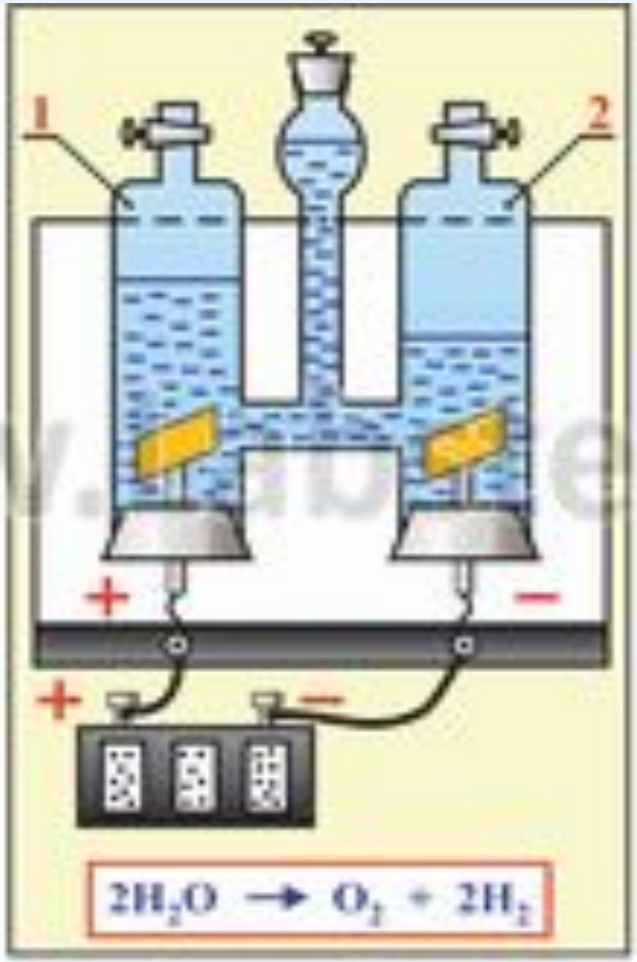
# Задача:

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

fppt.com

# Состав воды




fppt.com

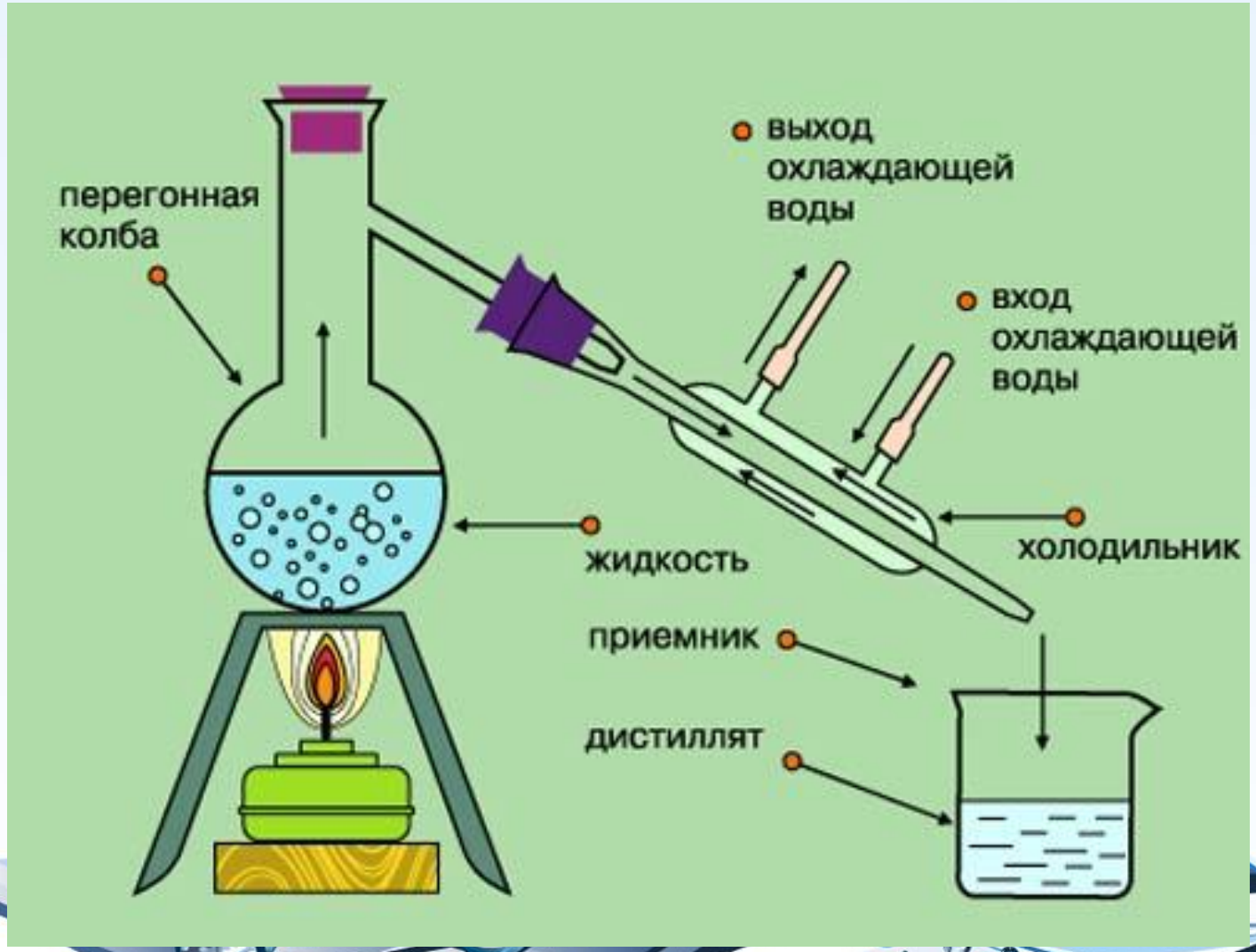
***Анализ***- метод определения состава веществ путём их разложения на более простые.

***Синтез***- получение сложных веществ из более простых.

# Способы очистки воды

fppt.com

# Перегонка, или дистилляция




fppt.com

# Физические свойства

$T_{кип.}$=100°C

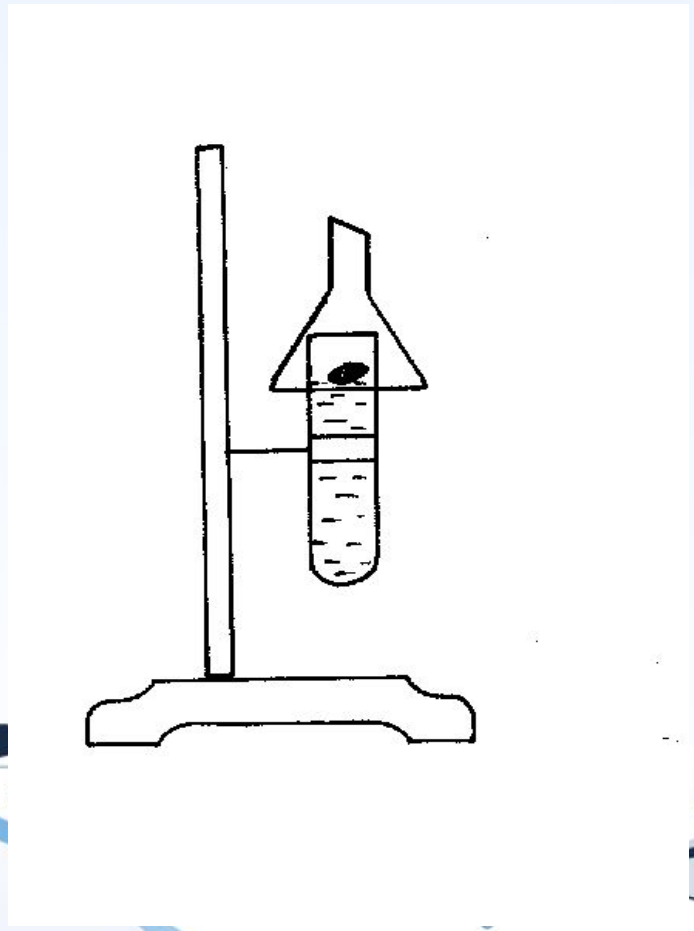
$T_{замерзания}$=0°C

Плотность (при 4°C)=1 г/см$^3$

# Химические свойства воды

Prezentacii.com

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



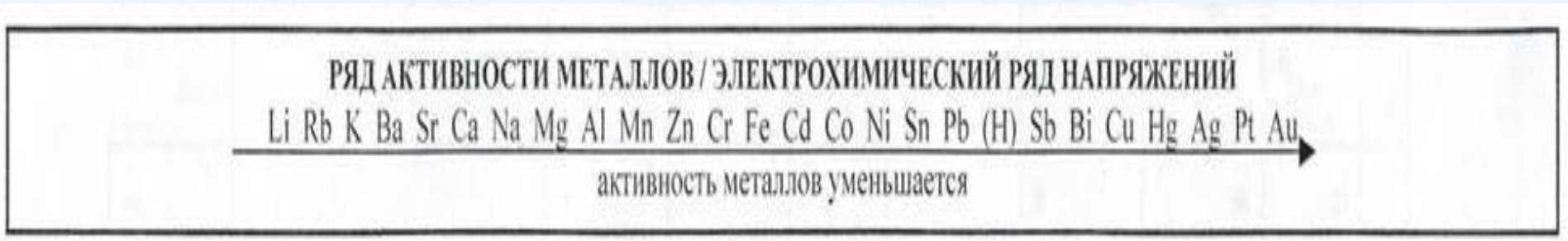
fppt.com

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

Prezentacii.com

# I Взаимодействие с металлами

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




1. Вода реагирует с активными металлами. Образуются растворимые гидроксиды (щелочи) и водород

   $2Me + 2HOH = 2MeOH + H_2$

2. Вода реагирует с менее активными металлами при нагревании. Продукты реакции- оксиды металлов и водород

   $Me + HOH = MeO + H_2$

fppt.com

# II Взаимодействие с неметаллами (продукты реакции разнообразные)

1. Реакция взаимодействия воды с углеродом:

   C+HOH =t= CO+H2

fppt.com

# III Взаимодействие с оксидами

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

   **$Me_2O + HOH = 2MeOH$**

   **$MeO + HOH = Me(OH)_x$**

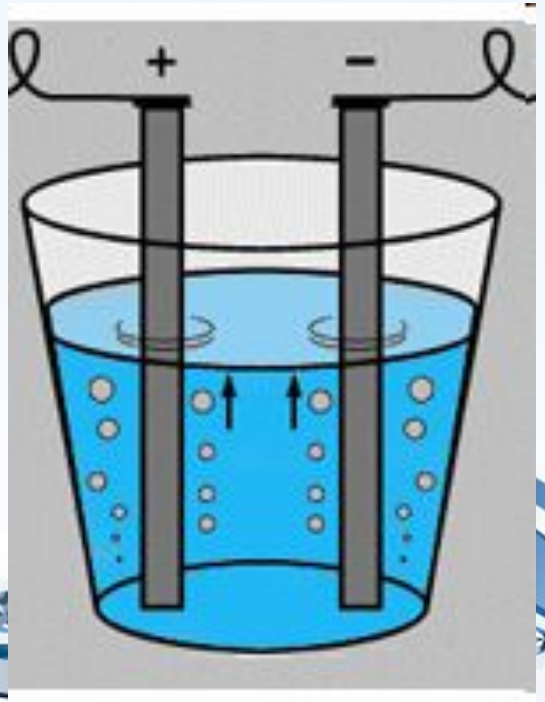
2. **Вода реагирует почти со всеми оксидами неметаллов с образованием кислот. Но есть исключения. Например, оксид кремния ($SiO_3$)**

fppt.com

# IV Реакция разложения воды

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

   $2H_2O = 2H_2 + O_2$




fppt.com

# 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)***

fppt.com

# 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)***

fppt.com

# 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 | $Na_2O$ |
| $SO_3$ | $Al_2O_3$ | Ca |
| Au | CaO | $CO_2$ |

fppt.com

# 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 |

fppt.com

# Тест по теме «Вода»

+ Вопрос 1 -

+ Вопрос 2 -

+ Вопрос 3 -

+ Вопрос 4 -

+ Вопрос 5 -

+ Вопрос 6 -

+ Вопрос 7 -

+ Вопрос 8 -

+ Вопрос 9 -

+ Вопрос 10 -

fppt.com

# Задание на дом.

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

fppt.com