

МОУ СОШ №24 г.Краснодара

ВОДА

Степанова В.С.
Учитель химии



Вода...Задумайся над словом.
Здесь слышится журчанье ручейка.
И синие бескрайние просторы,
Встают пред нами, словно небеса.



А сколько же воды на этом свете
Мы тратим попусту, на всякие дела?...
Ведь мы не знаем слова «жажда»,
Не знаем слова и «жара».



А у других любая капля влаги
Ценнее золота, дороже серебра.
Давайте же беречь своё богатство!
Все воды: реки и моря.
И будем радоваться вместе,
Что так красива вся Земля!

Вода в природе:

Семь десятых нашей планеты занимает Мировой океан, т.е. это $1,4 \times 10^{18}$ т воды. Солёной воды на земле 94,2%.

Только Тихий океан занимает половину земного шара – площадь в 18 раз большую, чем вся Европа. Если всю воду распределить равномерным слоем по земному шару, то такой «мировой океан» был бы глубиной до 4 км, а если всю воду собрать в одну «каплю», то диаметр «капли» был бы равен 1500 км. Пресной воды всего 2,6%. Воздух содержит воды около 10000 млрд. т

Вода обнаружена и в космосе.



Вода и жизнь:

Две трети человека составляет вода. Кровь содержит 83% воды, мозг и сердце – 80%, в костях -25%.

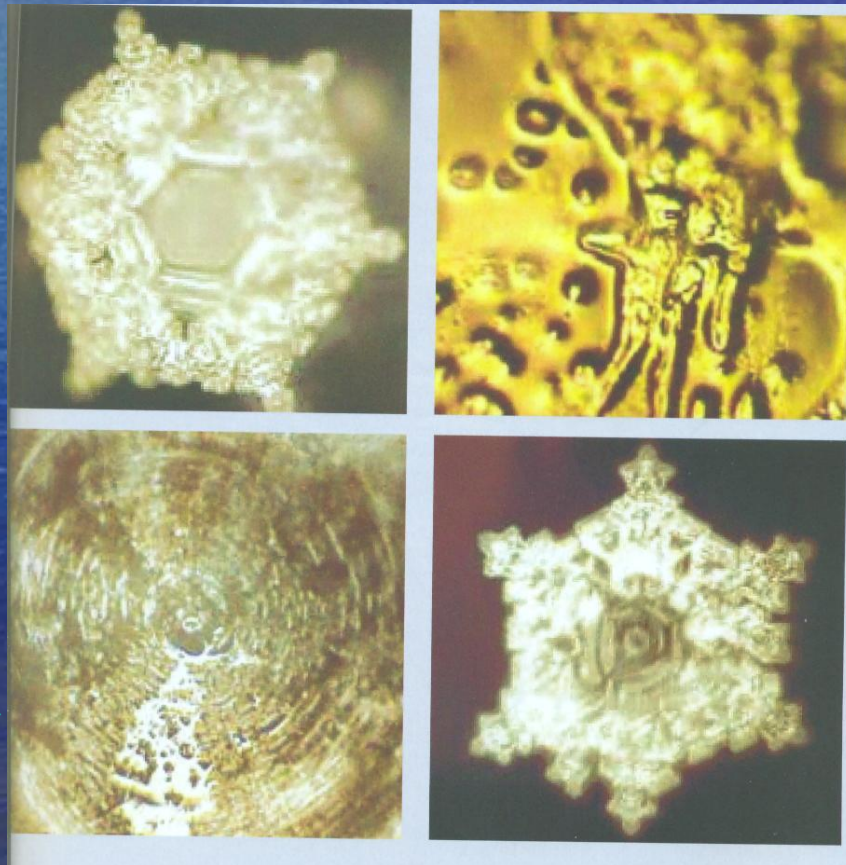
Человек без воды может просуществовать не более трёх дней, даже верблюд без воды живёт не более восьми дней.

В теле рыб воды 80%, в медузе – 95%, содержание воды в наземных растениях 50-75%, в водорослях – 95-99%.



Вода реагирует на эмоции и обладает памятью

Я тебя люблю



Ты меня
обижаешь

Звучала песня с
вульгарным
текстом

Звучала 6
симфония
Бетховена

фотосинтез

Технологические процессы

Химический анализ

Однородные (растворы сахара, спирта)

Неоднородные (песок и глина в воде)

жёсткая

мягкая

распространение

-твёрдая;
-жидкая;
газообразная

Смеси веществ

Природная вода

Чистая вода (дистиллированная)

примеси

Агрегатное состояние

свойства

70% поверхности земного шара;
20% суши – лёд;
80% от массы клетки;
Пар – влажность в воздухе

Значение в природе и жизни человека

Необходимость охраны

водных ресурсов
Способы очистки:

-фильтрация;
-- дистилляция;
-отстаивание;
--
центрифугирование;
... ..

хлорирование

Бытовые нужды

Климат планеты

Основная клетка

Строение молекулы воды

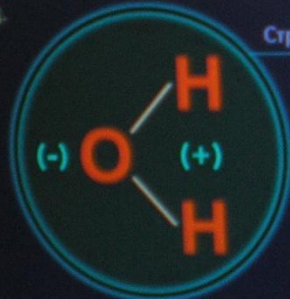


Полярная ковалентная связь в молекуле воды

В молекуле воды общие электронные пары, образующие химические связи, смещены к атому кислорода, притягивающему электроны сильнее, чем водород.

Химическая связь между атомами, образованная общей для них парой электронов, которая при этом смещена к ядру одного из атомов, называется полярной ковалентной связью.

Электрические заряды распределены в молекуле воды несимметрично. Кислород обладает большим количеством электронов и становится отрицательно заряженным, а водород приобретает положительный заряд.



Модель молекулы воды



Молекула воды представляет собой диполь. Это значит, что с одной стороны она имеет положительный заряд (+), а с другой – отрицательный заряд (-). Про такие молекулы говорят, что они имеют полярную структуру.



Физические свойства воды:

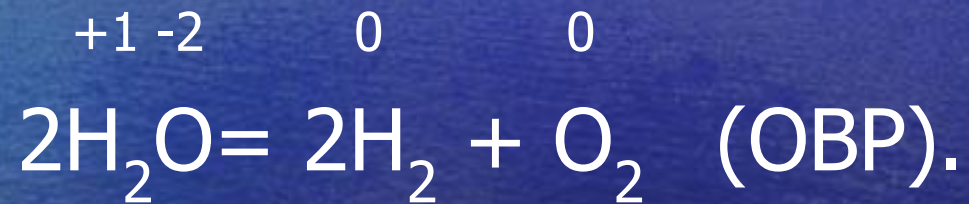
Вода существует в трёх агрегатных состояниях.

При обычных условиях вода представляет собой прозрачную жидкость без вкуса и запаха.



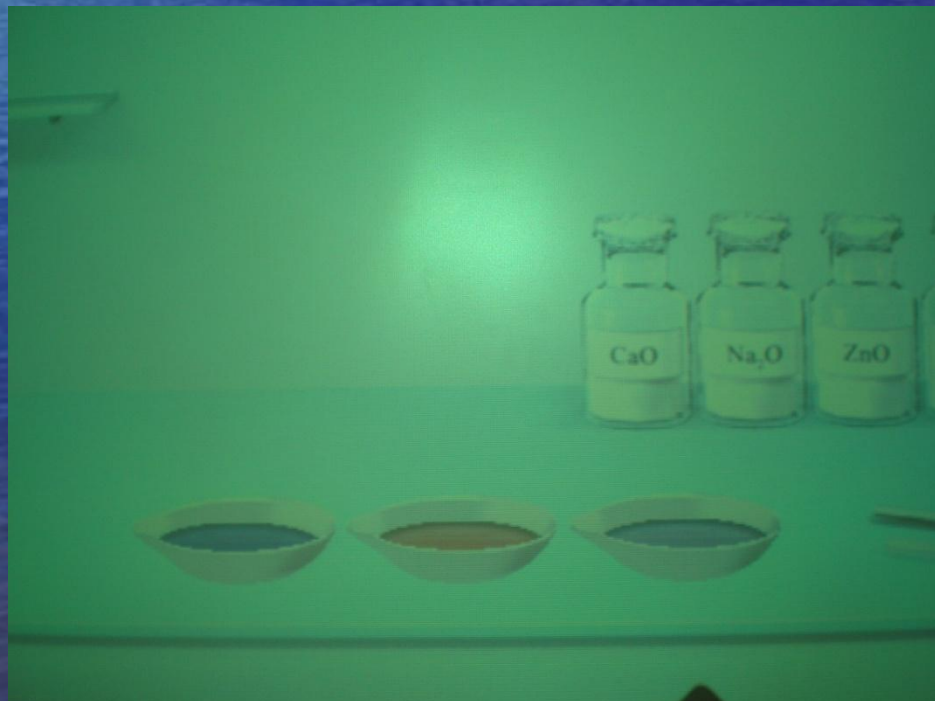
Химические свойства воды:

1. Реакция разложения:



2. Реакции соединения:

а) основной оксид + вода = щелочь,
 $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$;



Реакции соединения:

б) кислотный оксид + вода = кислота,



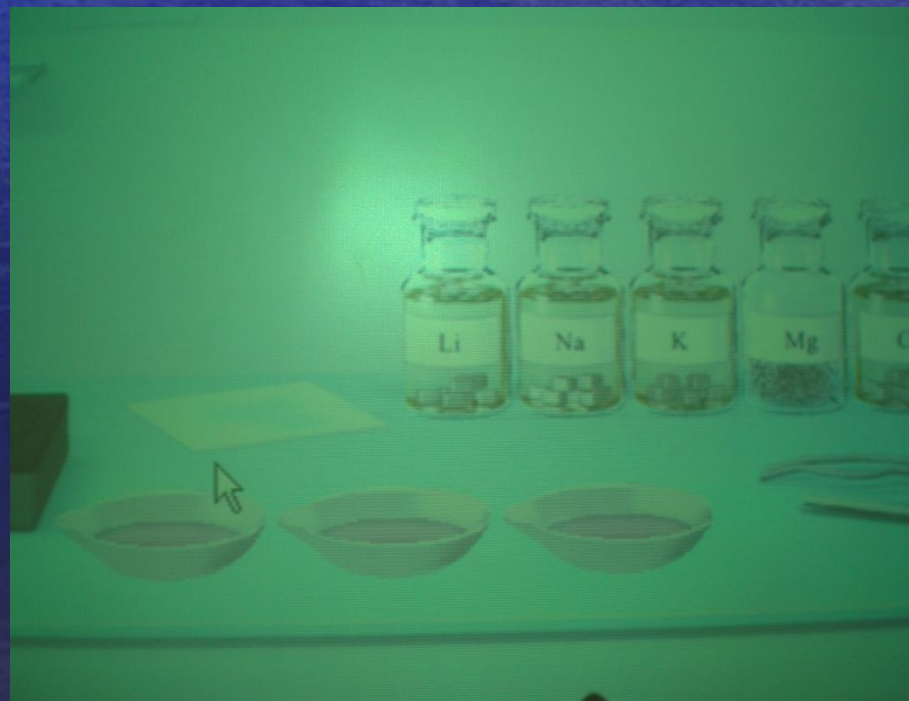
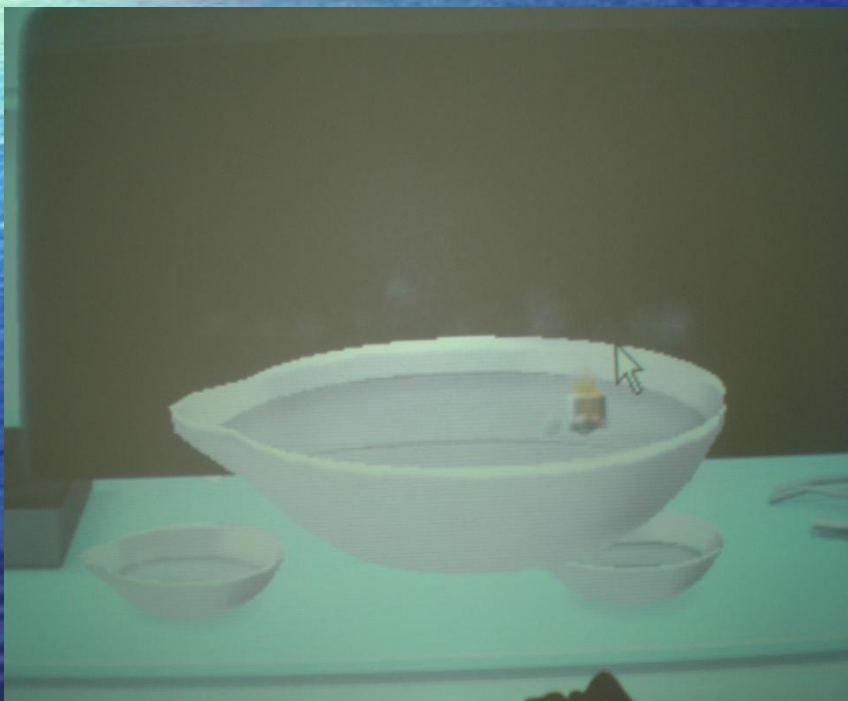
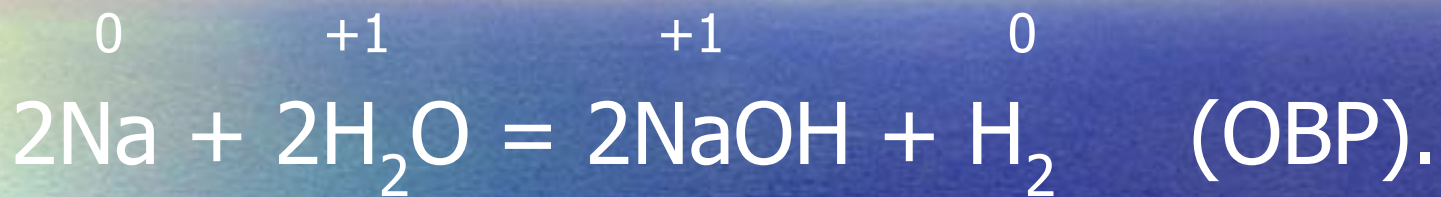
+4

0

+5 -2



3. Реакции замещения:

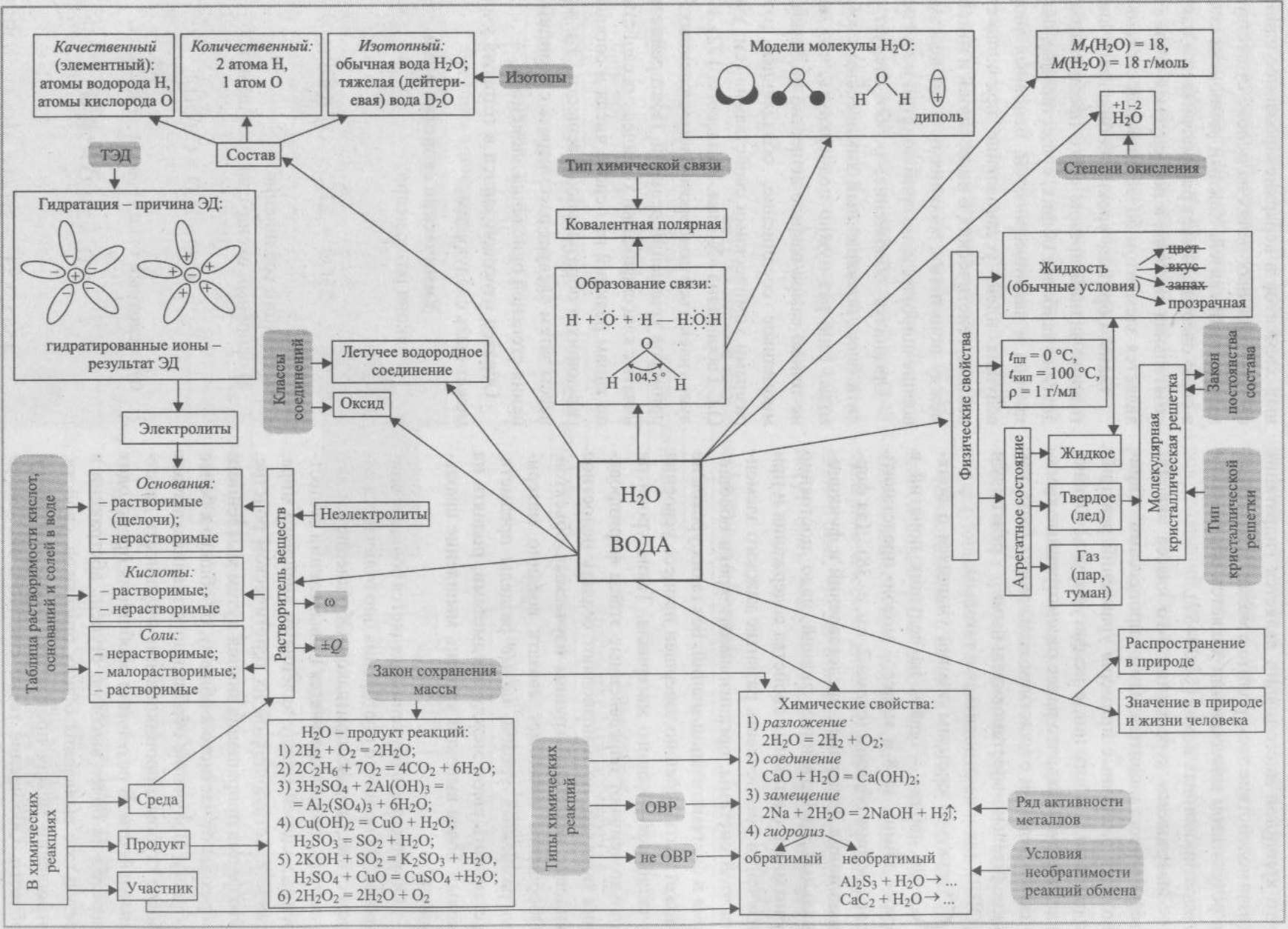


4. Реакции обмена (гидролиз):

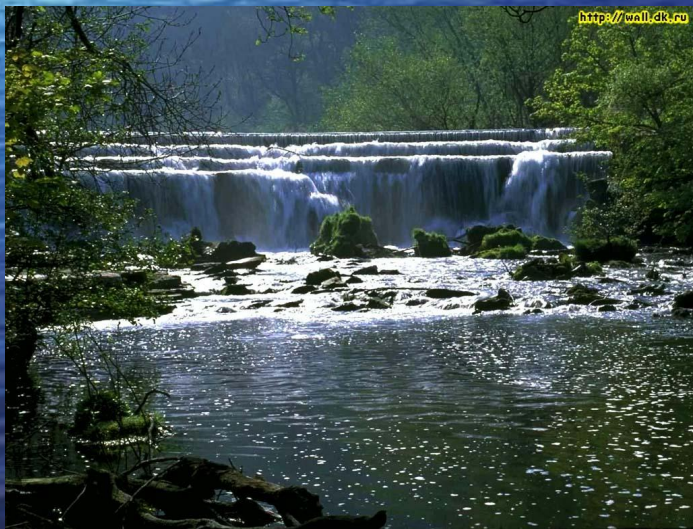
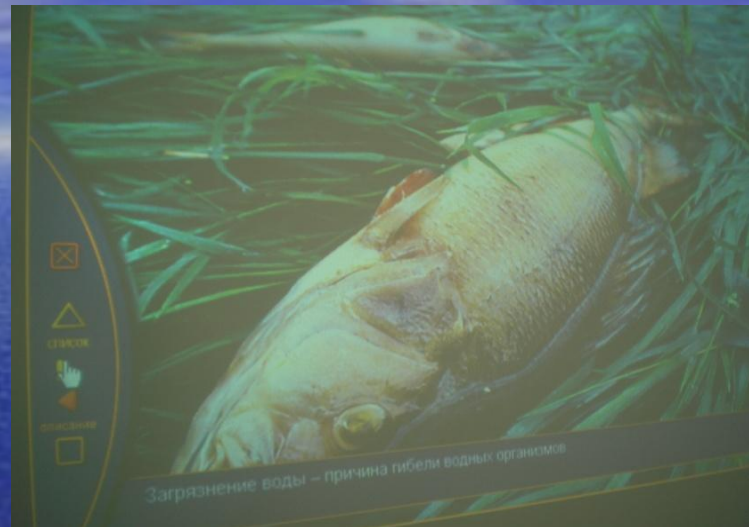
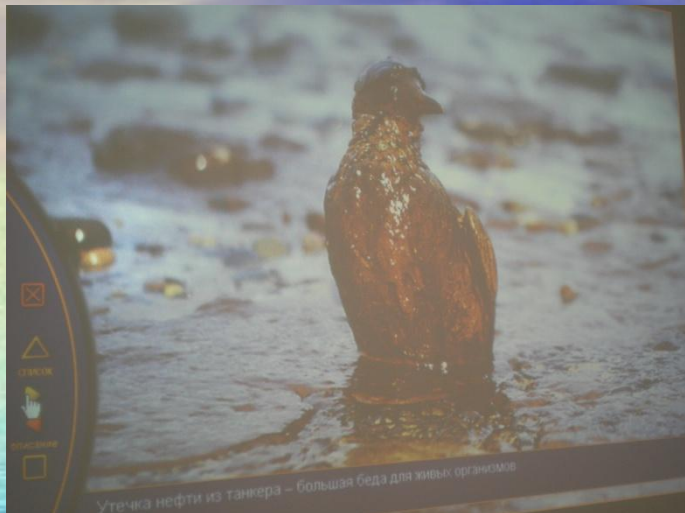


5. Другие реакции (фотосинтез):





Охрана воды:



Закрепление:

№1. Вода образуется при взаимодействии пары веществ, формулы которых: а) H_2SO_4 и Zn ;

б) H_2SO_4 и MgO ; в) H_2SO_4 и CO_2 ; г) H_2SO_4 и BaCl_2 . Напишите молекулярное и сокращённое ионно-молекулярное уравнения протекающей реакции.

№2. Вода вступает в реакции соединения с каждым из пары веществ, формулы которых:

а) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ и Fe ; б) CaO и CuSO_4 ; в) N_2 и SO_3 ;
г) Ca и CO .

Напишите уравнения возможных реакций.

Задача:

Плоды томатов содержат 94% воды.

Определите массу воды, которая поступит в организм, если съесть 300г томатов.

Домашнее задание:

1. Подобрать пословицы и поговорки о воде.
2. Параграф 12, №2, 7 стр. 59.