

"Вода, физические и химические свойства воды"

Подготовила учитель химии Килякова З.Н.

Цели и задачи

- Рассмотреть основные физические и химические свойства воды, состав молекулы воды
- Изучить дополнительный материал по теме
- Показать значение воды в природе, для человека, наиболее интересные области применения воды
- Изучить материал мультимедийных учебных пособий по химии

Вода

*Химические и физические
свойства*

Вода в природе





Единственное вещество в природе, которое существует
в трех агрегатных состояниях



жидкое состояние

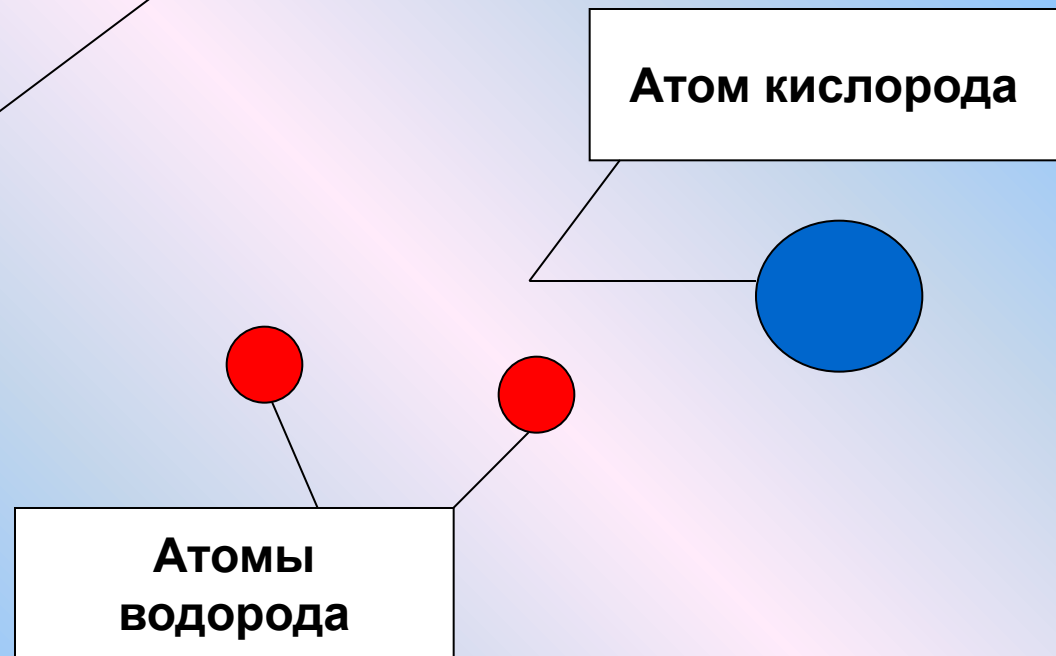
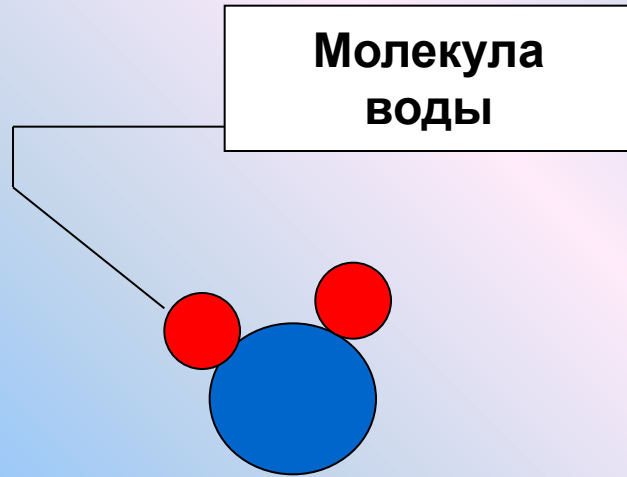


твердое состояние



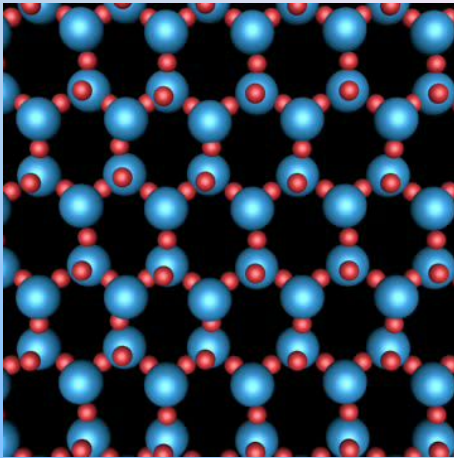
газообразное состояние

Каждая **молекула воды** состоит
из **двух атомов водорода** и **одного атома кислорода**,
соединенных между собой химическими связями

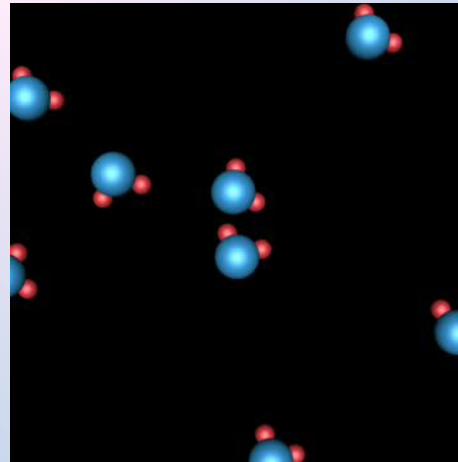


Физические свойства воды

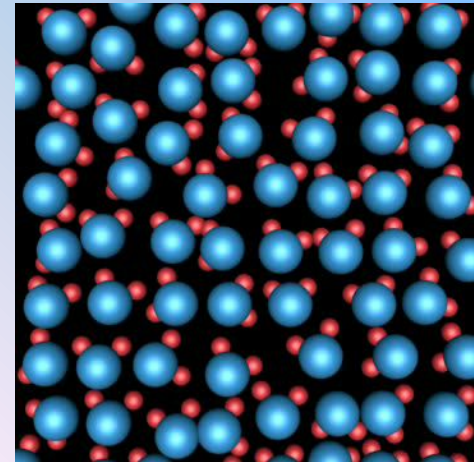
Агрегатные состояния воды



Твердое
(лед)



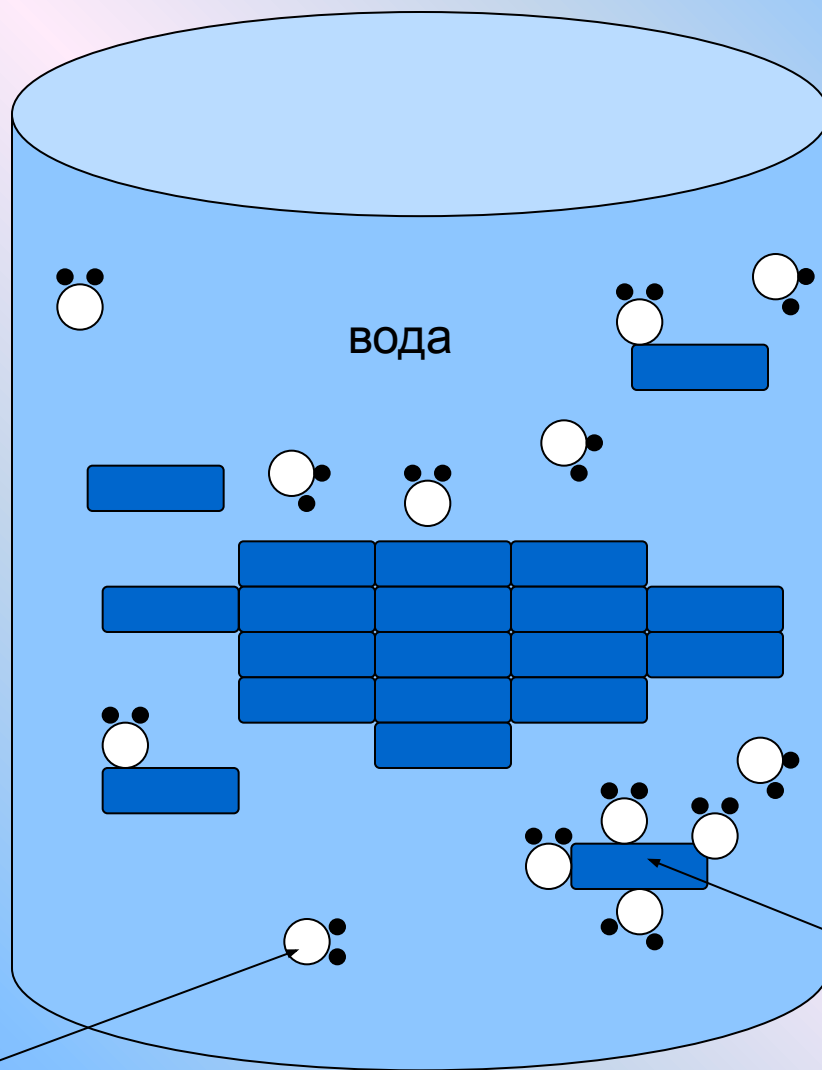
Газообразное
(пар)



Жидкое
(вода)

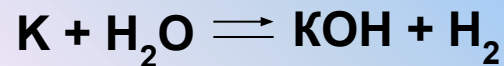
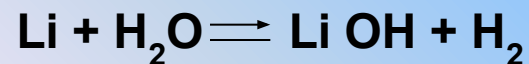
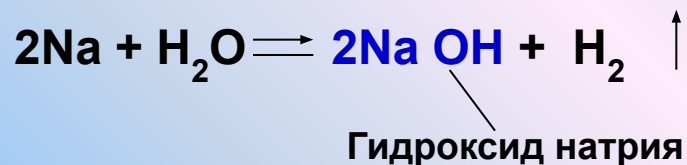
- без цвета, без вкуса, без запаха, прозрачная
- обладает слабой электропроводностью
- $t_{\text{кип}} = 100 \text{ }^{\circ}\text{C}$, $t_{\text{пл}} = 0 \text{ }^{\circ}\text{C}$

вода- растворитель

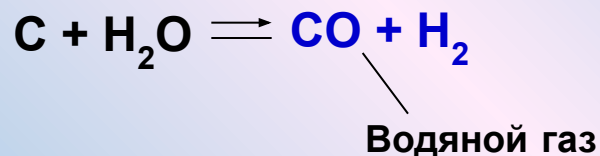


Химические свойства воды

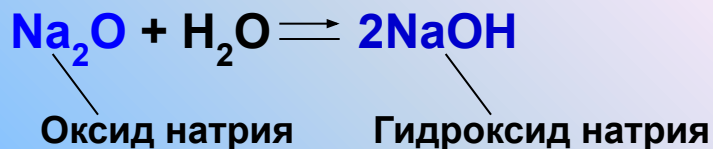
1. Взаимодействие воды с активными металлами



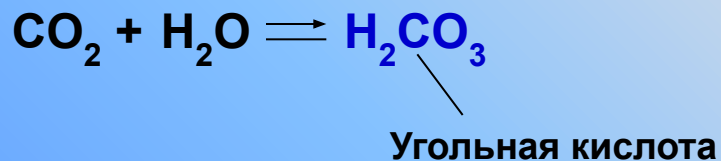
2. Взаимодействие воды с неметаллами



3. Взаимодействие воды с основными оксидами



4. Взаимодействие воды с кислотными оксидами

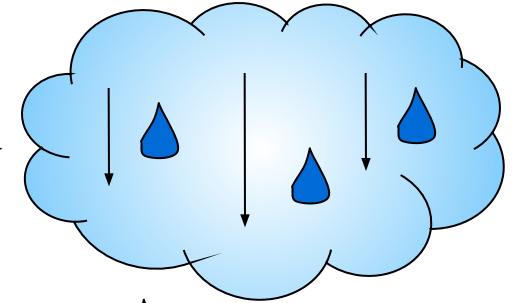


Круговорот воды в природе

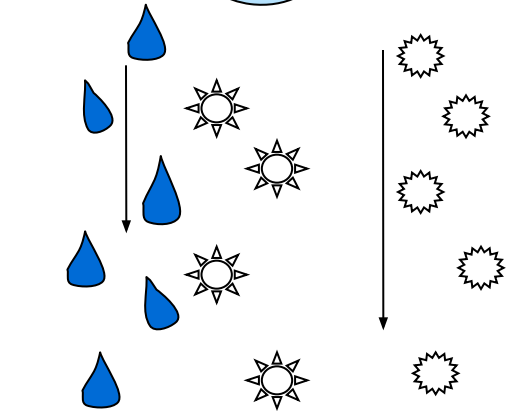
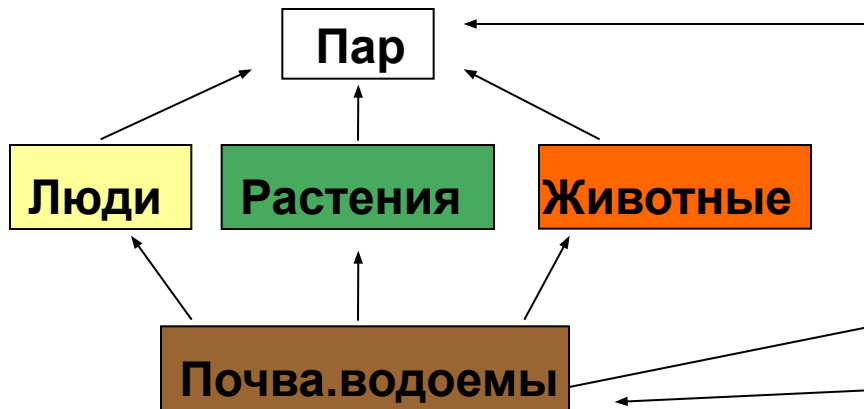
Холодный воздух



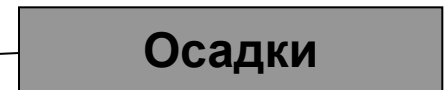
Облако переносится
воздушным течением



Теплый воздух



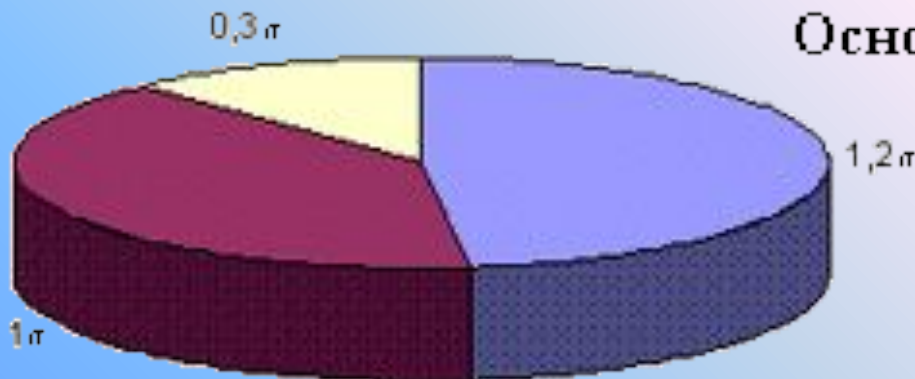
Дождь Снег Град



Значение воды для человека

Непосредственно в виде свободной жидкости(разных напитков или жидкой пищи) взрослый человек в среднем потребляет в сутки около 1,2 л воды (48% суточной нормы).

кашах содержится до 80% воды, в хлебе - около 50%, в мясе - 58-67%, рыбе - почти 70%, в овощах и фруктах - до 90%



Основные пути поступления воды в организм

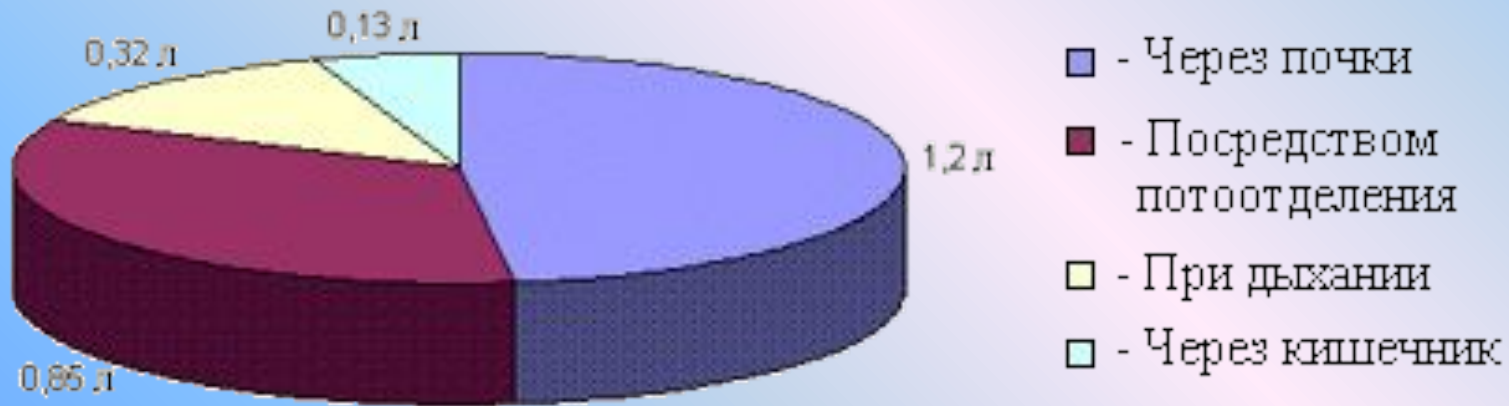
■ - Поступает в виде жидкости

■ - Поступает в виде пищи

■ - Образуется в организме

В основном вода выводится из организма через почки, в среднем 1,2 л в сутки - или 48% общего объема, а также посредством потоотделения (0,85 л.- 34%). Часть воды удаляется из организма при дыхании (0,32л в сутки - около 13%) и через кишечник (0,13 л - 5%).

Пути выведения воды из организма



Ваш вес (кг.)	Суточная потребность в воде, л.		
	При низкой физической активности	При умеренной физической активности	При высокой физической активности
50	1,55 л	2,00 л	2,30 л
60	1,85 л	2,30 л	2,65 л
70	2,20 л	2,55 л	3,00 л
80	2,50 л	2,95 л	3,30 л
90	2,80 л	3,30 л	3,60 л
100	3,10 л	3,60 л	3,90 л

ВОДА- ТОПЛИВО

Научно-фантастическое будущее медленно, но верно пробирается в наши дома. И вот вы уже запросто можете приобрести себе часы, которые получают электроэнергию для своей работы из обыкновенной воды.

Как же работают эти чудо -часы? Внутри находится конвертер, который «извлекает» электроны из молекул жидкости, и работает как топливная ячейка для часов. Расход воды очень небольшой. Сообщается что одной заправки резервуара хватит на «несколько недель» бесперебойной работы.



ПАМЯТЬ ВОДЫ

Японский исследователь **Масару Эмото** (Masaru Emoto) приводит удивительные доказательства информационных свойств воды. За время работы он сделал более 10000 фотографий, некоторые из них опубликованы в его книгах «The Messages from Water» 1, 2 и «Water knows the answer.»

Доктор Эмото использовал Анализатор Магнитного Резонанса (MRA) для нескольких функций, включая качественный анализ воды. Он заметил, что никакие два образца воды не образуют абсолютно похожих кристаллов, и что **форма кристаллов отражает свойства воды.**



Гимн Москвы



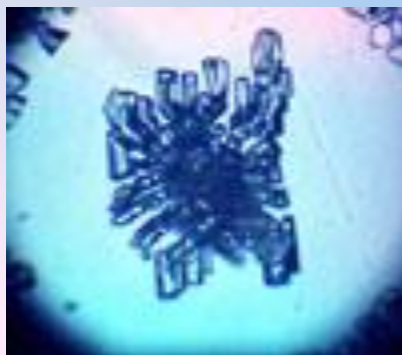
Гимн России



Антарктический лед



Ключевая вода



Вода перед Крещением



Вода после Крещения



Тяжелый рок



Музыка Бетховена



Родник в Тропарево

Домашнее задание

Параграф 31 с.104, 32 с.107-109

Задачник с.35-36 разобрать примеры
решения задач на растворимость.