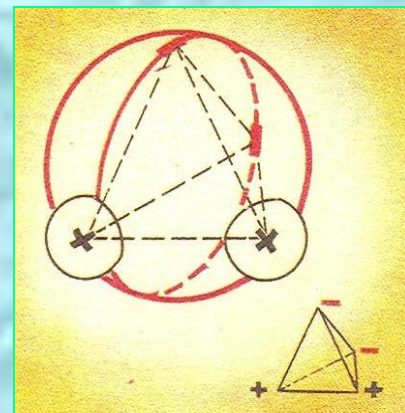


# Важнейшие классы бинарных соединений Озера

Интегрированный урок по химии и  
географии

8 класс

Николаева Е.А., Камара Т.В.



## **Цели урока:**

- **Изучить важнейшие бинарные соединения и их нахождение в природе**
- **На примерах изучения озер отследить причины образования бинарных соединений в естественных условиях**

# Бинарные соединения

Кислородные  
соединения

Оксиды  
**HeMe**

Оксиды  
**Me**

Соединения  
**Me** с **HeMe**  
(соли)

Соединения  
**HeMe** друг с  
другом

Водородные  
соединения

Гидриды  
**Me**

Летучие водородные  
соединения **HeMe**



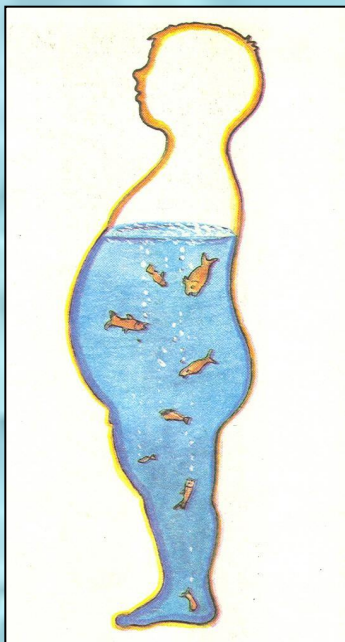
# Выпишите формулы бинарных соединений:



# Чем необыкновенна обыкновенная вода?



# Море внутри живых организмов



**Потребность в воде у живых организмов (в сутки):**

**Человек – 3 л**

**Подсолнух (2 м) – 1 л**

**Береза (30 лет) – 60л**

**Высокий хмель – 300л**

**Человек состоит на 70% из воды**

**Мумия весит 8 кг**





# Содержание воды в различных тканях человека

<b>Органы и ткани</b>	<b>Содержание воды (в процентах)</b>
<b>Глазное яблоко</b>	99
<b>Почки</b>	83
<b>Мозг</b>	81
<b>Кровь</b>	80
<b>Печень</b>	70
<b>Мышцы</b>	50-75
<b>Хрящи</b>	60
<b>Кости</b>	30
<b>Зубная эмаль</b>	0,1

# Распределение водных ресурсов

Процентное соотношение





# Крупнейшие озера России

Ранг	Название	Площадь водной поверхности	Наибольшая глубина	Соленость	Тип озера
1	Каспийское море	376000	1024	С	бессточное
2	Байкал	31000	1642	П	сточное
3	Ладожское	17700	230	П	сточное
4	Онежское	9720	127	П	Сточное
5	Таймыр	4560	25,2	П	сточное
7	Чудско- Псковское	3550	15	П	сточное
8	Чаны	1990	9	С	бессточное
19	Кулундинское	728	4,9	ГС	бессточное
29	Воже	416	4,5	П	сточное
30	Кубенское	407	13	П	сточное

**С – соленое; ГС – горько-соленое; П - пресное**

Какие выводы можно сделать, анализируя данную таблицу?

# Классификация озерных котловин (по происхождению)

Озерные  
котловины

Ледниково-  
тектонические

Тектонические

Карстовые

Вулканически  
е

Старицы

Озера

Соленые

Самосадочные

Пресные

Озера , в которых в течении года  
меняется соленость называются  
**самосадочные**



Байкал




Онежское

Озера

Сточные

Бессточные





**Сгруппируйте перечисленные  
озера по отличительным  
признакам  
(по двум любым)**

**Байкал, Онежское, Каспийское, Таймыр,  
Эльтон, Баскунчак, Чудское, Псковское,  
Провал, Кроноцкое, Курильское.**

# Провал



**Провал озеро карстового происхождения.  
Глубина озера – 11 м  
Вода озера сильно минерализованна.  
Вода озера считается лечебной и используется  
для лечения заболеваний суставов**



# Северный Кавказ

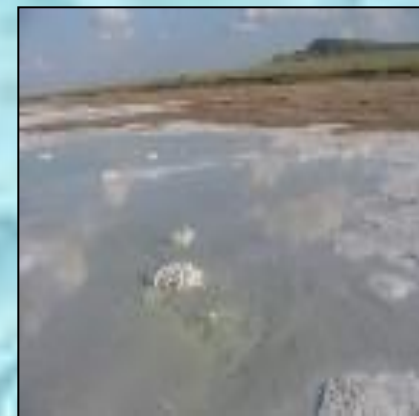




# Эльтон и Баскунчак



Эльтон



Баскунчак



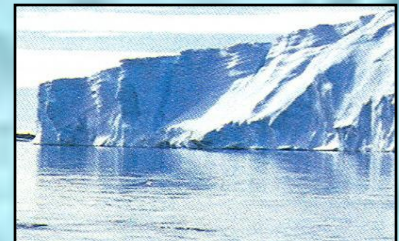
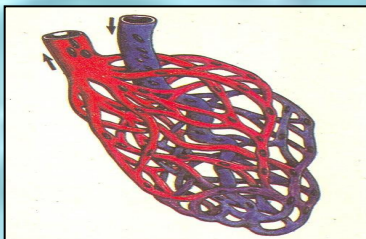
**Озера - старицы. Глубина озер колеблется от 1,5 до 3,5 м Являются источниками поваренной соли. Соль добывается в промышленных масштабах**



# Аномалии воды

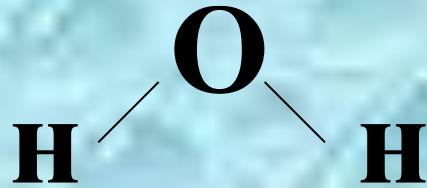


- Три агрегатных состояния воды в естественных условиях
- Температуры кипения и замерзания
- Теплоемкость
- Поверхностное натяжение (когезия)
- Прилипание (адгезия)
- Универсальный природный растворитель

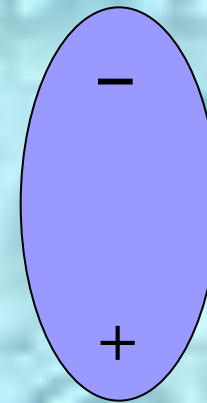
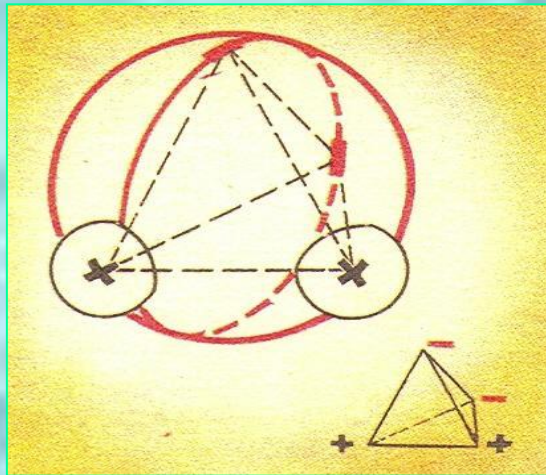




# Строение молекулы воды



Угол связи –  $104,3^\circ$



Диполь



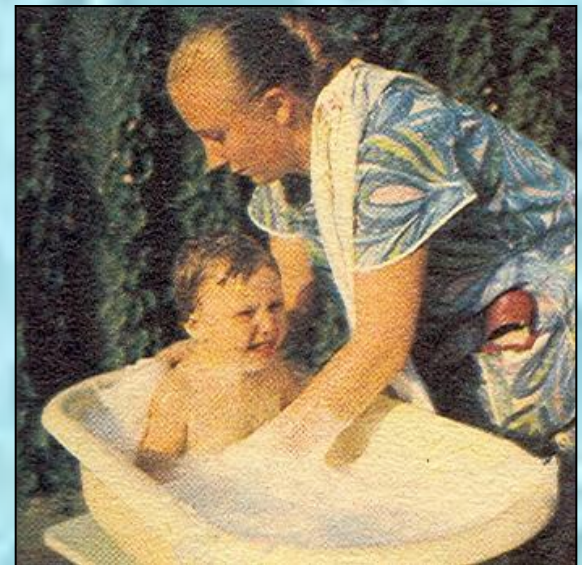
# Потребность в воде в народном хозяйстве



- 1 место – сельское хозяйство
- 2 место – энергетика и промышленность
- 3 место - коммунальное хозяйство

## Расход воды :

- на одного жителя Земли приходится -7 – 8 тыс. л в год
- город потребляет – 600 млн. л в сутки
- на обеззараживание сточных вод расходуется – 5500 трлн. л в год



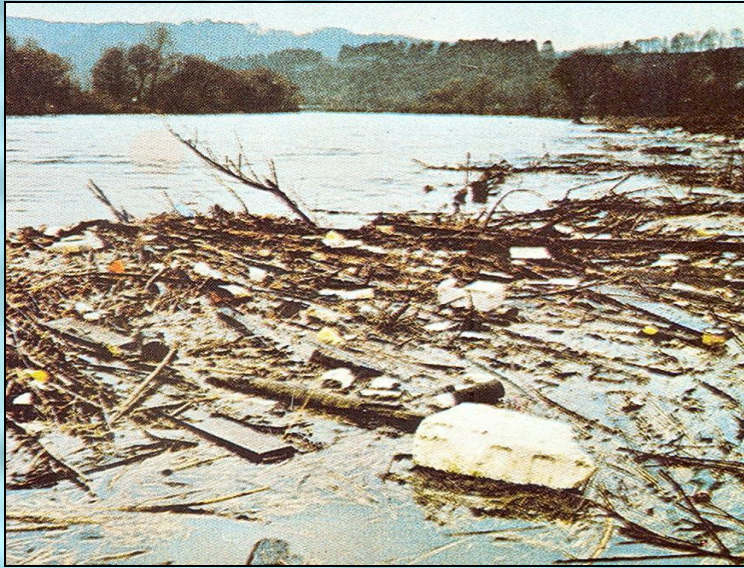
# Лечебные свойства воды

Вода используется как рекреационный ресурс:

растворенные в воде вещества излечивают целый ряд заболеваний: кожные, сердечно – сосудистые, заболевания опорно – двигательной системы, нервной системы.



# Загрязнение водных ресурсов



**Химические вещества, сбрасываемые вместе со сточными водами, попадая в реки и озера, часто изменяют окраску, прозрачность, температуру воды.**

**Газообразные токсические вещества: оксид углерода(IV), оксиды серы(II) и (VI) попадают через атмосферу в воду.**

**50000 тонн свинца вместе с дождем, 5000 тонн ртути и нефти попадает в мировой океан ежегодно, нанося непоправимый вред гидросфере Земли. В настоящее время загрязнение мирового океана - одна из серьезных проблем человечества.**



# Загрязнение водных ресурсов

## Виды загрязнения:

- **Промышленные сбросы**  
**включают:**

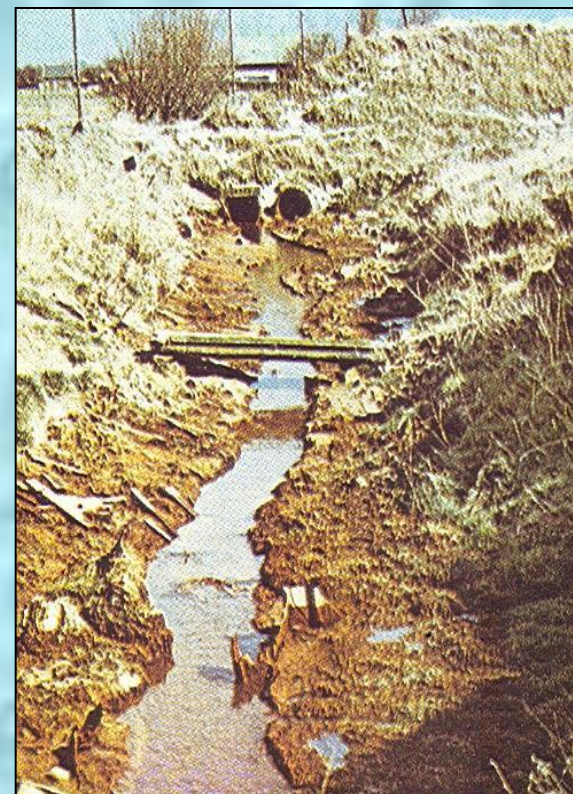
нефть и нефтепродукты, соединения тяжелых металлов

- **Сбросы из сельскохозяйственных предприятий** включают:

минеральные, органические удобрения

- **Бытовые сбросы** включают:

бытовые отходы



# Решение проблемы с загрязнением гидросферы в будущем

- 1) Разработка технологий с минимальным потреблением воды



- 2) Безопасные технологии, исключющие сброс каких-либо стоков





# Ладожское озеро

**Ладожское самое большое в Европе  
Котловины обработаны ледником, но основное углубление  
тектоническое.  
Вода Ладожского озера сильно загрязнена.**

**Назовите причины загрязнений**





# В настоящее время первоочередное значение приобретает процесс очистки сточных вод

