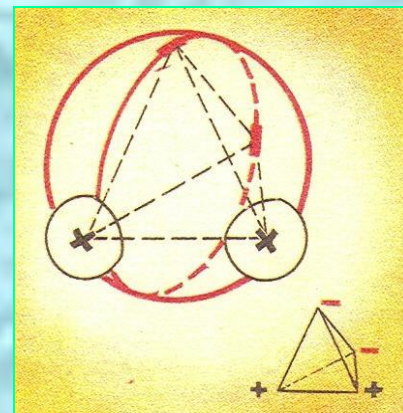


Важнейшие классы бинарных соединений Озера

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**

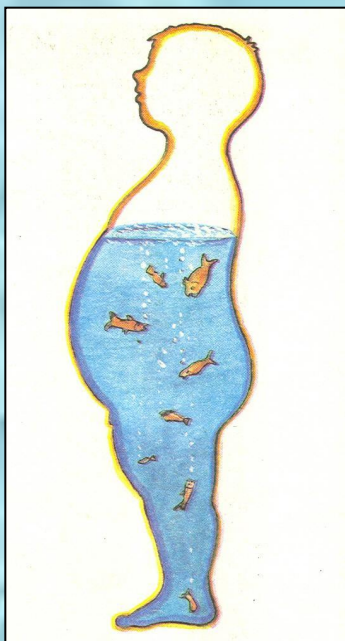
Выпишите формулы бинарных соединений:



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

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

```
graph TD; A[Озерные котловины] --- B[Ледниково-тектонические]; A --- C[Тектонические]; A --- D[Карстовые]; A --- E[Вулканические]; A --- F[Старицы]
```

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**

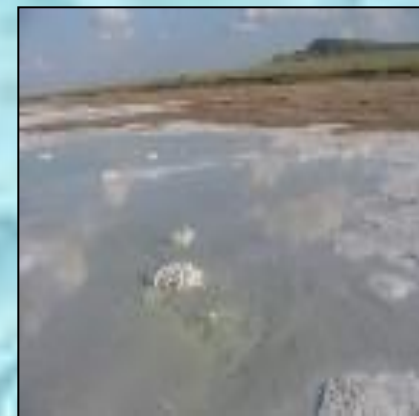
Северный Кавказ



Эльтон и Баскунчак



Эльтон



Баскунчак

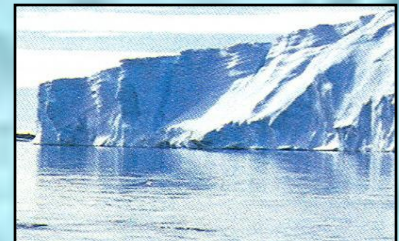
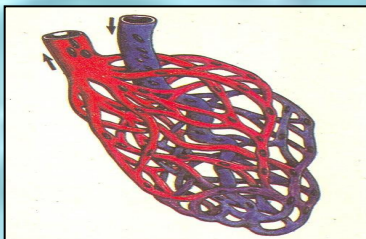


Озера - старицы. Глубина озер колеблется от 1,5 до 3,5 м Являются источниками поваренной соли. Соль добывается в промышленных масштабах

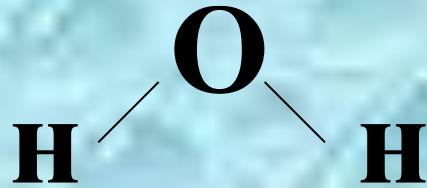
Аномалии воды



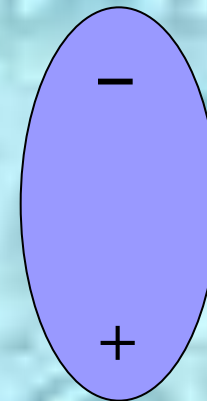
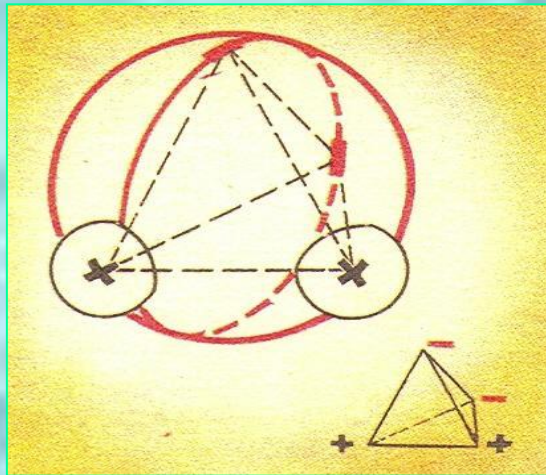
- Три агрегатных состояния воды в естественных условиях
- Температуры кипения и замерзания
- Теплоемкость
- Поверхностное натяжение (когезия)
- Прилипание (адгезия)
- Универсальный природный растворитель



Строение молекулы воды



Угол связи – $104,3^\circ$



Диполь

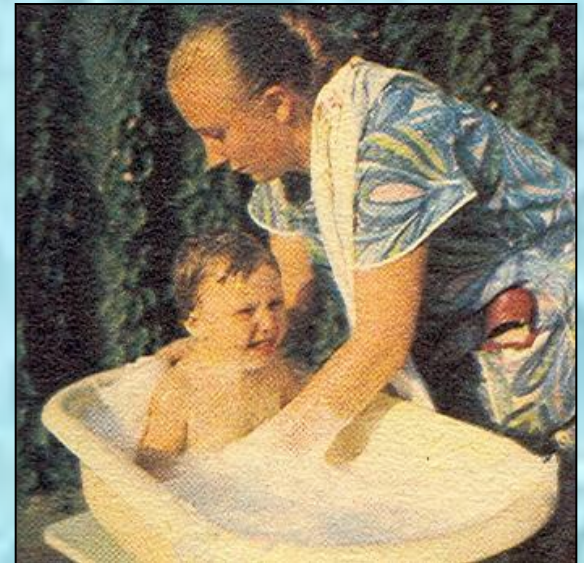
Потребность в воде в народном хозяйстве



- 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

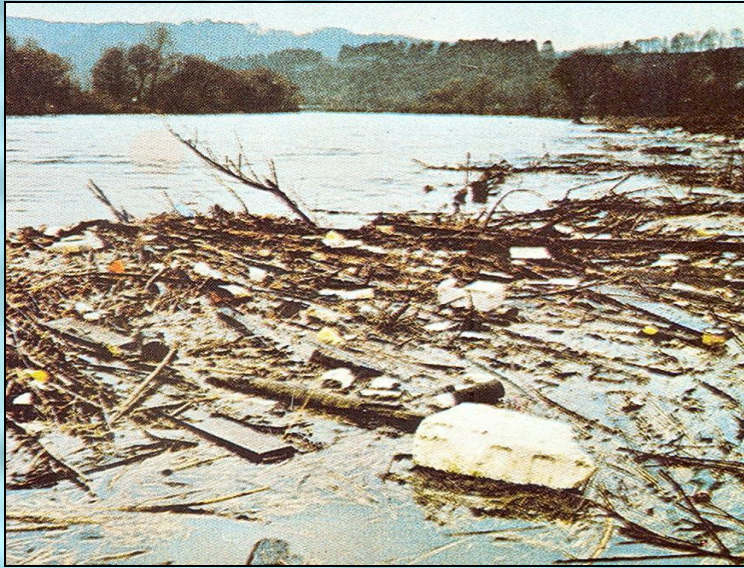


Лечебные свойства воды

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

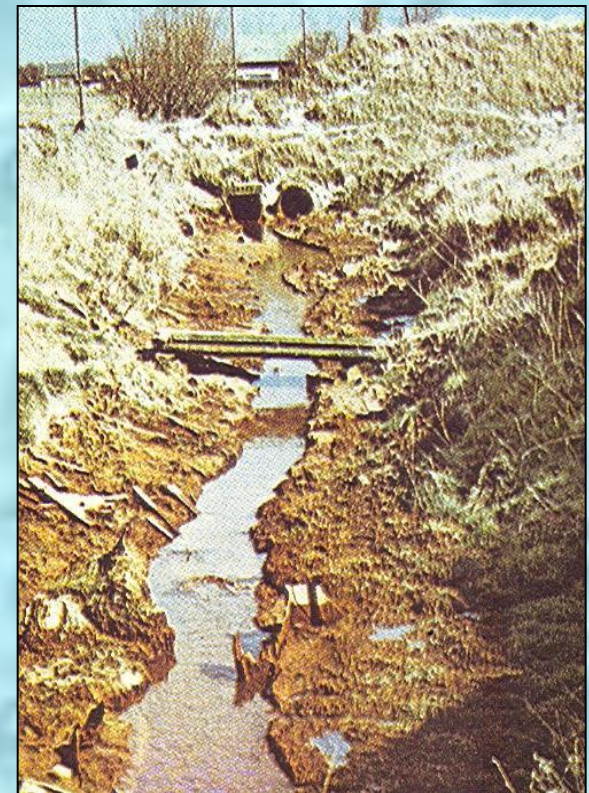
включают:

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

