

МБОУ СОШ №31 г. Владикавказ
Учитель химии Гагиева Ж.К.

Урок химии в 9 классе по теме: «Вода»



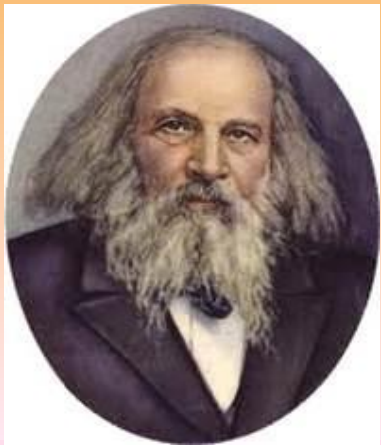
- Цель урока: Изучить состав и строение молекулы воды, физические и химические свойства, значение воды для живых организмов. Аномалии свойств воды. Круговорот воды в природе.

План урока.

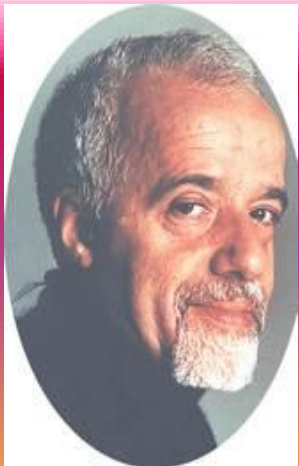
1. Вода в природе.
2. Строение молекулы воды.
3. Физические свойства воды.
4. Аномалии воды.
5. Химические свойства воды.
6. Круговорот воды в природе.
7. Охрана воды.



Воде дана волшебная власть
Стать соком жизни на Земле.
Леонардо да Винчи



Капля воды дороже алмаза
Д. И. Менделеев



ВОДА — ЭТО ИСТОЧНИК ЖИЗНИ, ВЕДЬ В
УТРОБЕ МАТЕРИ МЫ ДЕВЯТЬ МЕСЯЦЕВ
ОКРУЖЕНЫ ВОДОЙ. ВОДА — ЭТО СИМВОЛ
ЖЕНСКОЙ ВЛАСТИ, НА КОТОРУЮ НЕ
ПОСМЕЕТ ПРЕТЕНДОВАТЬ, КОТОРУЮ НЕ
РЕШИТСЯ ОСПОРИТЬ ДАЖЕ САМЫЙ
ПРОСВЕЩЕННЫЙ И СОВЕРШЕННЫЙ
МУЖЧИНА

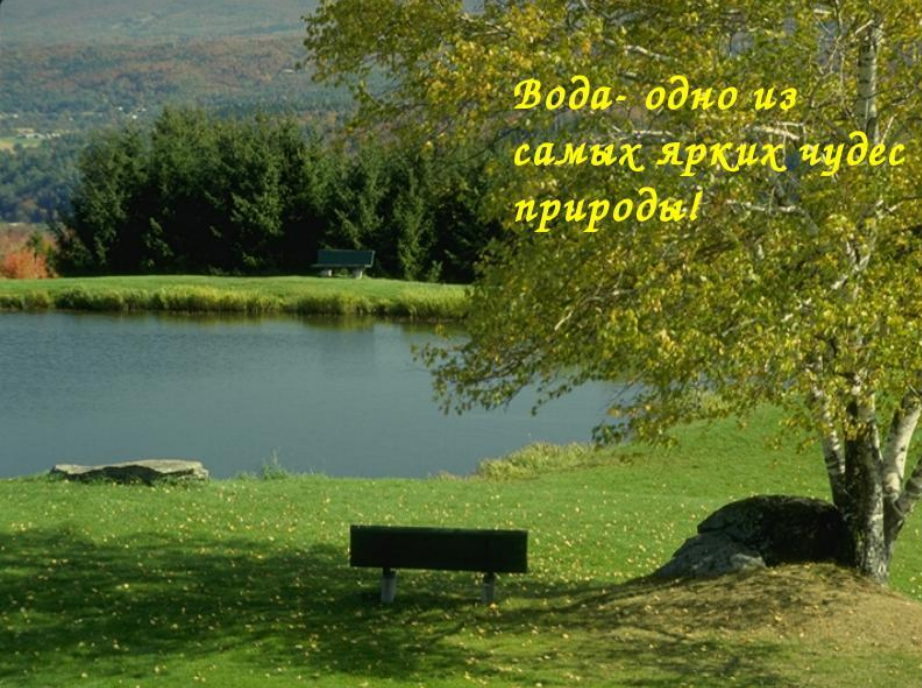
• СТИХИ О ВОДЕ

Что такое вода? Минерал не имеющий
цвета,
Не имеющий запаха, формы, но ты
оглянись –
Это главное таинство, главное чудо
Планеты,
Это главный исток, из которого вылилась
Жизнь.

Без воды на Планете не мыслимо что-то
живое
И вода вездесуща – и в недрах, и по над
землей,
И планету Земля, во Вселенной зерно
голубое,
Было б много точнее назвать не Землёй, а
Водой.

Океаны и реки, озёра и вечные льдины,
Сок деревьев и трав, кровь живущих зверей
и людей –
Это только вода, это Жизни самой
сердцевина,
Это плазма Планеты, а может Галактики
всей.





*Вода- одно из
самых ярких чудес
природы!*



*И где мы только не
встречаем воду!*

Вода лилась,
Шумел родник,
Пленял игрою
молодою,
Чтоб человек пришёл,
Приник
И жажду утолил
Водою!



Вода в организме человека



Обезвоживание организма на **12 – 15 %** приводит к нарушению обмена веществ, А потеря **до 25 %** воды - к гибели организма

Без воды человек может прожить **3 дня**, в то время, как без пищи **30 – 50 дней**



Вода (H₂O)

Самое распространенное неорганическое вещество в живом организме – вода.
Среднее содержание воды в **головном мозге -85%**
в костях – 20%,
эмали зубов – 10%.
тело медузы -95%



- 1-Определяет объем и упругость клетки,**
- 2-Участствует в химических реакциях. Химические реакции протекают только в водной среде.**
- 3-Участствует в выводе вредных веществ из организма.**
- 4-Способствует передвижению кислорода, углекислого газа и питательных веществ по организму.**

Состав и строение молекулы воды



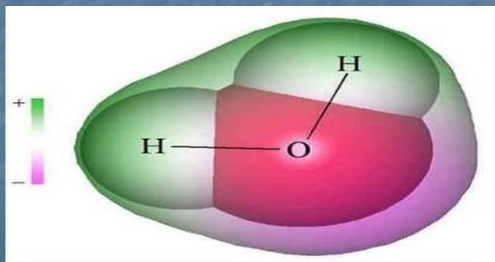
Молекула воды состоит из 2 атомов водорода и 1 атома кислорода, которые находятся друг относительно друга под углом 105° .

Внутри молекулы – ковалентная полярная связь.

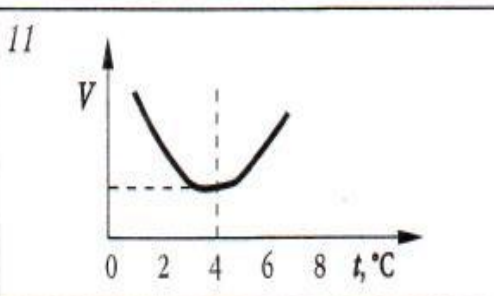
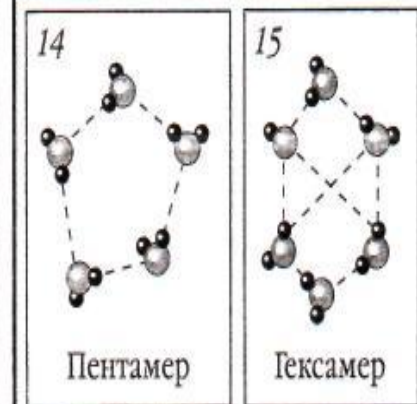
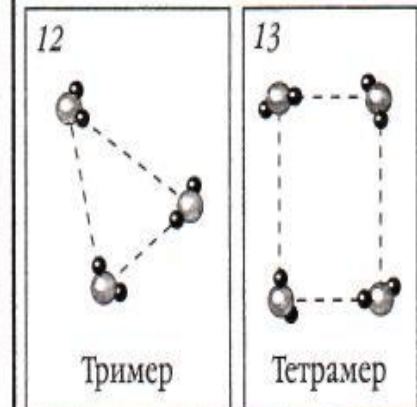
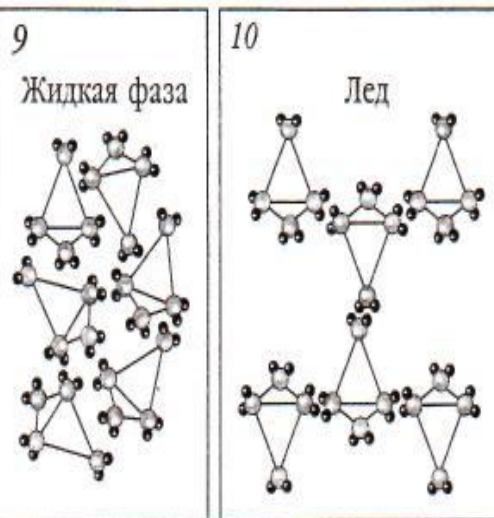
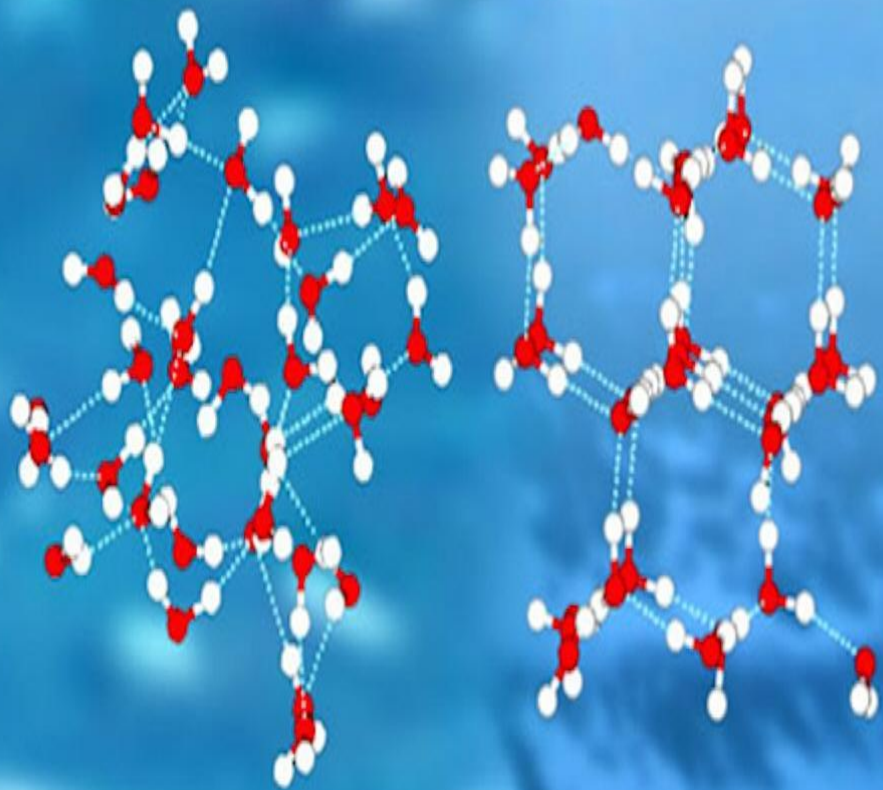
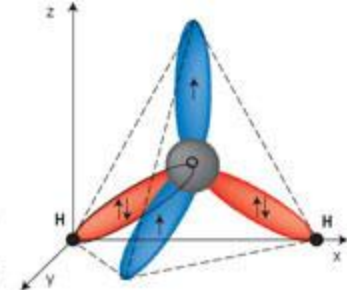
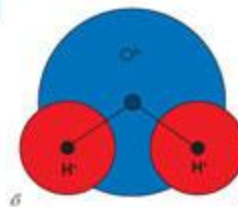
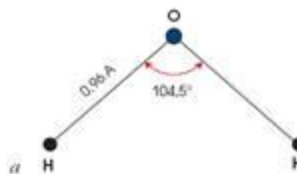


$M_r = 18 \text{ г/моль}$

Диполь – полярная молекула.



o8ode.ru



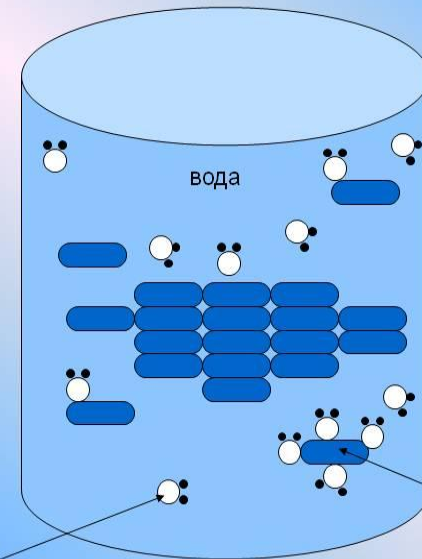
вода- растворитель

Физические свойства воды

Чистая вода - бесцветная жидкость, без вкуса и запаха, кипит при температуре 100 градусов.

Вода - единственное вещество в природе, которое в земных условиях

Существует в трех агрегатных состояниях - газообразном, жидком и твердом.



Свойства воды



$$M=18\text{г/моль}$$

$$t_{\text{зам}}=0^{\circ}\text{C}$$

$$t_{\text{кип}}=100^{\circ}\text{C}$$

Агрегатные

состояния:

твердая

жидкая

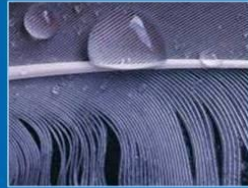
газообразная



Свойства воды

Аномалия свойств воды

- Самая высокая теплоёмкость среди жидкостей
- Самое большое поверхностное натяжение после ртути
- Расширение при замерзании
- Информационные свойства



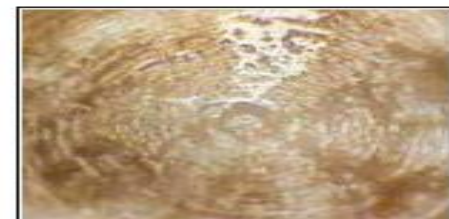
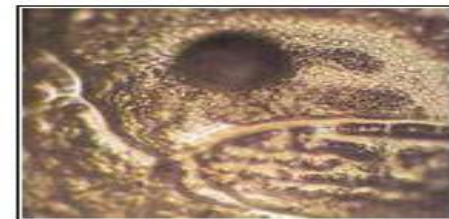
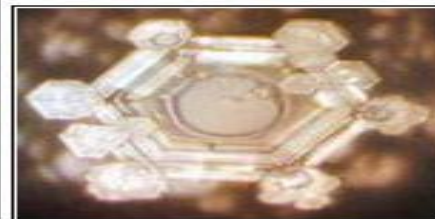
➤ Способность отдавать тепло в окружающую среду при испарении.

Как известно, вода, испаряясь с поверхности тела человека, животных и растений, предохраняет их от перегрева.



Живая вода

Мертвая вода

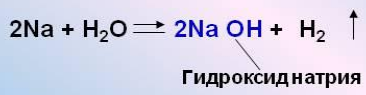


**Именно эти аномальные
свойства воды позволяют
нам жить в столь
разнообразном мире,
восхищаться красками
осени и весны,
любоваться льдами и
водопадами, облаками на
небе и росой на траве.**

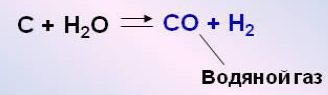
- **Химические свойства воды**
- Вода — весьма реакционноспособное вещество. При обычных условиях она взаимодействует со многими основными и кислотными оксидами, а также со щелочными и щелочно-земельными металлами. Вода образует многочисленные соединения - кристаллогидраты.
- Под действием электрического тока вода разлагается на водород и кислород:
- $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{электрический ток}} 2\text{H}_2\uparrow + \text{O}_2\uparrow$
- Магний с горячей водой реагирует с образованием нерастворимого основания:
- $\text{Mg} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$
- Бериллий с водой образует амфотерный оксид: $\text{Be} + \text{H}_2\text{O} = \text{BeO} + \text{H}_2$
- **1. Активные металлы - это:**
- **Li, Na, K, Rb, Cs, Fr – 1 группа «А»**

Химические свойства воды

1. Взаимодействие воды с активными металлами



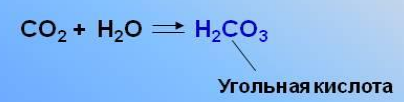
2. Взаимодействие воды с неметаллами



3. Взаимодействие воды с основными оксидами



4. Взаимодействие воды с кислотными оксидами



Круговорот воды в природе.



ОХРАНА ВОДЫ.

Мы не ценим её, мы, как дети с игрушкой играем,
С этим главным сокровищем, таинством Жизни, водой,
Загрязняем её, отравляем её, убиваем...
Ну, а если когда-то игра обернётся бедой?

Палит солнце пустыни, на тысячи верст ни колодца,
И ни капли воды, и от зноя спекаются рты,
И от белого Солнца готова башка расколоться...
Дайте счастья глоток, дайте каплю бесценной воды!

Кто такое узнал, кто однажды прошёл через это,
Тот с водою на «Вы», тот её от беды бережёт...
Неужели ж людей, чтоб надёжней хранили Планету,
Через пекло пустыни когда-то судьба проведёт.

Очень хочется верить, что люди ещё повзрослеют,
Что источник всей Жизни на этой Земле сохранят,
И в бездонном пространстве планета Земля голубая
Будет так же сиять, как и тысячелетия назад.

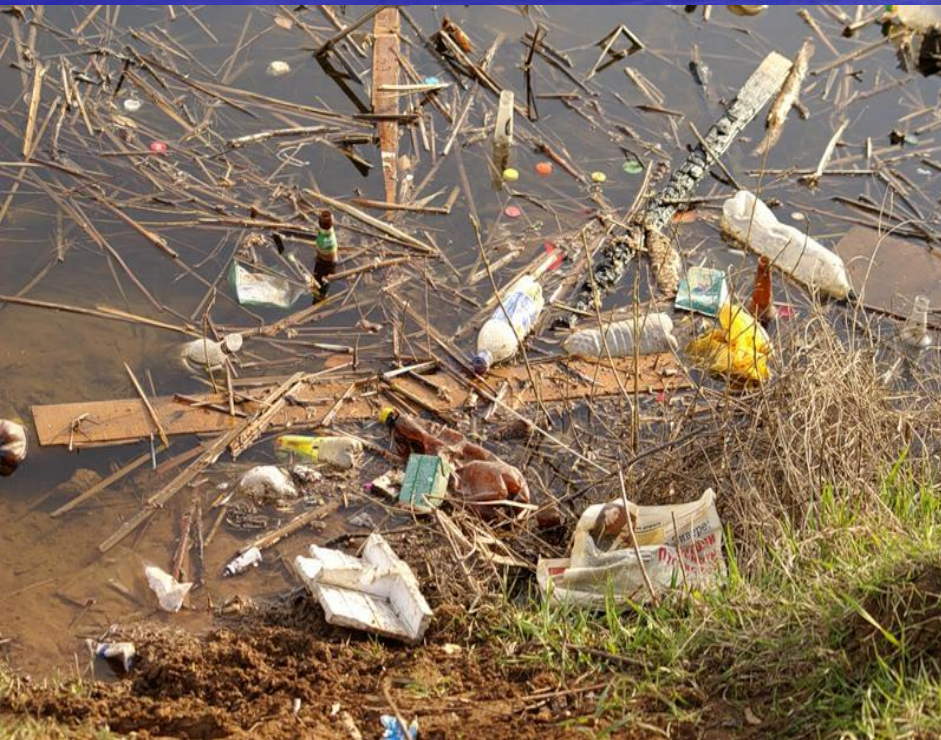


Словно крыша над землёю,
Голубые небеса.
А под крышей голубою –
Реки, горы и леса.
Вместе мы с тобой в ответе
За чудесное жильё.
Потому, что на планете
Всё твоё и всё моё.
И пушистые снежинки,
И река, и облака,
И тропинки, и травинки,
И вода из родника.

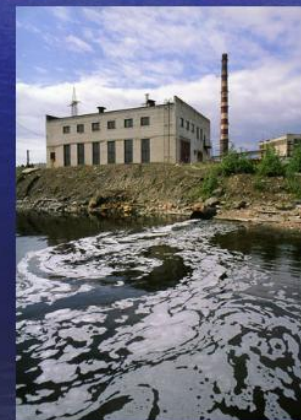


Загрязнение ВОДЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ

© Илья Кривов,
Village "Genosia village" secondary school



Загрязнение воды фабриками и заводами

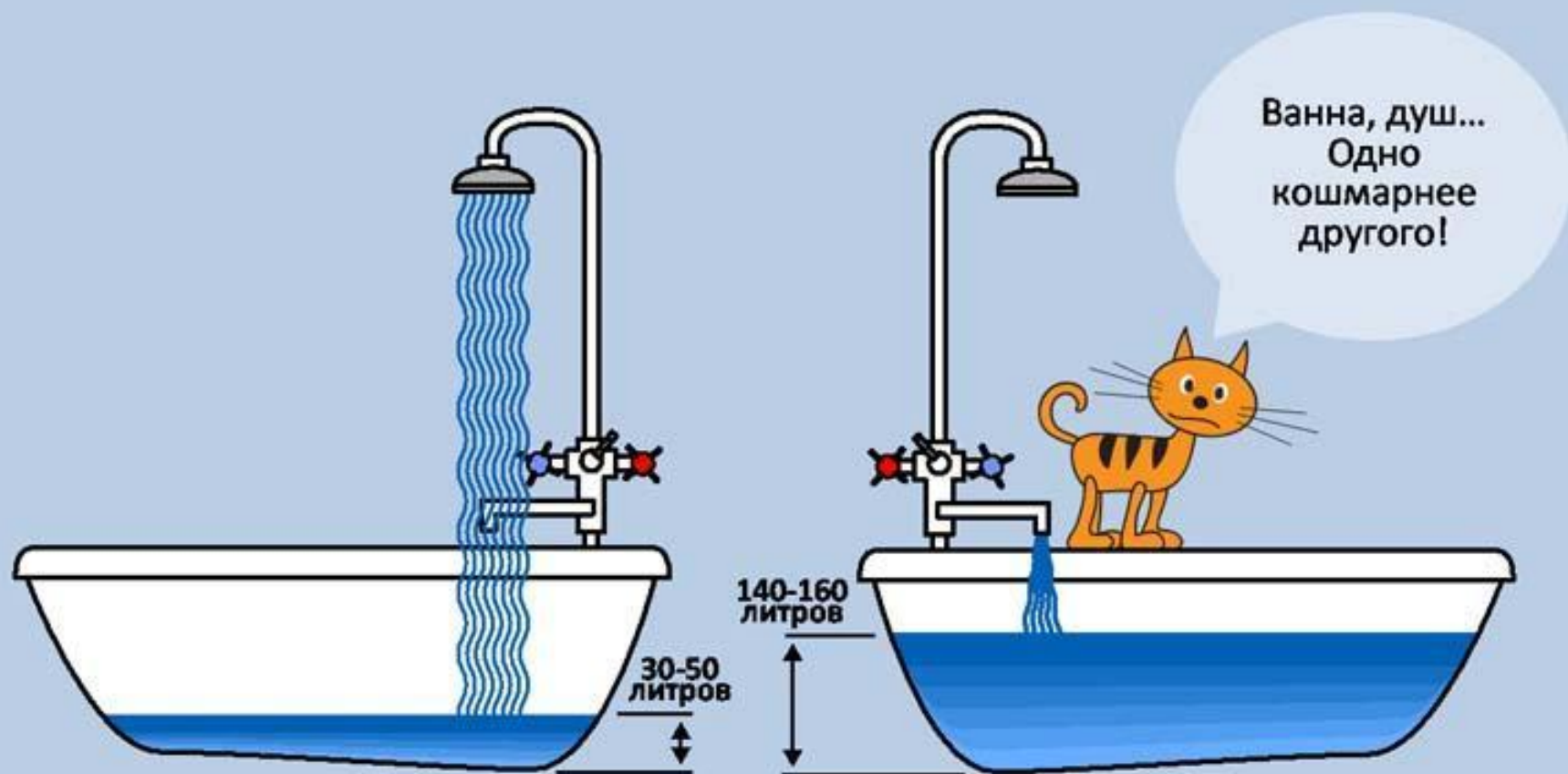


Я обнял глобус – шар земной.
Один над сушей и водой.
В руках моих материки
Мне тихо шепчут: «Береги».
В зеленой краске лес и дол.
Мне говорят: «Будь с нами добр».
Не растопчи ты нас, не жги,
Зимой и летом береги».
Журчит глубокая река,
Свои лаская берега,
И слышу голос я реки:
«Ты береги нас, береги».
И птиц, и рыб я слышу всех:
«Тебя мы просим, человек.
Ты обещаю нам и не лги.
Как старший брат нас береги».
Я обнял глобус – шар земной,
И что-то сделалось со мной.
И вдруг шепнул я:
«Не солгу. Тебя, родной мой, сберегу»

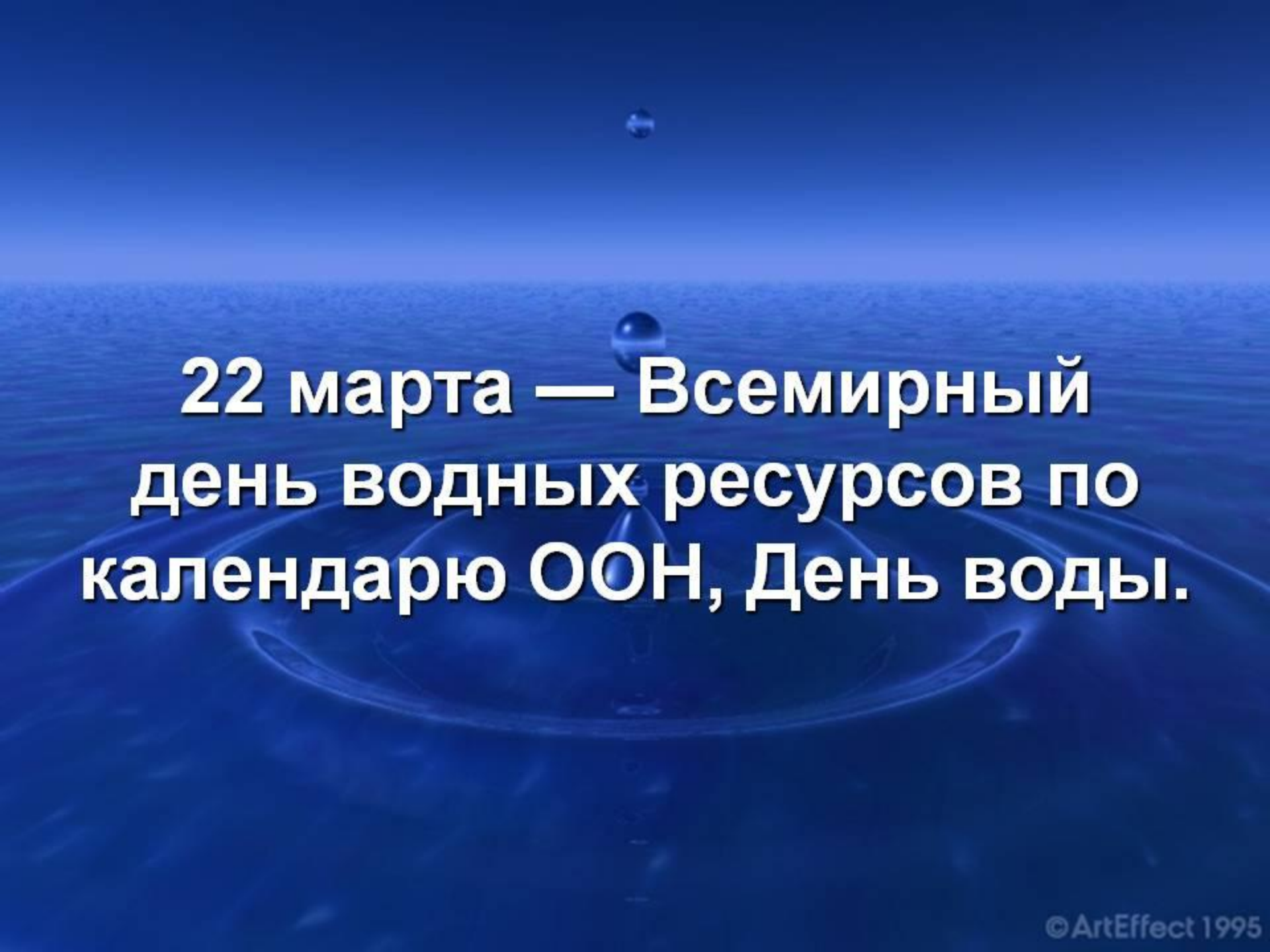


Ефим ШКЛОВСКИЙ

Пути экономии воды



Для полной ванны требуется 140-160 литров воды, для душа – только 30-50 литров. Если в одной семье из 4 человек два раза в неделю отказаться от ванны в пользу душа, то в год будет экономиться до 46 м³ воды!

A blue background with a water droplet falling and creating ripples. The text is centered and reads:

**22 марта — Всемирный
день водных ресурсов по
календарю ООН, День воды.**

A pair of hands is shown from a top-down perspective, gently cupping a small, detailed globe of the Earth. The hands are positioned in the lower half of the frame. The background consists of a calm pond with green reeds and grasses, and a bright, sunlit sky with soft, white clouds. The overall scene conveys a sense of care and global unity.

Спасибо

ВСЕМ!