



ГИДРОСФЕРА

ЗЕМЛІ

- **Вода! У тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя невозможно описать, тобой наслаждаются, не ведая, что ты такое! Нельзя сказать, что ты необходима для жизни: ты сама жизнь. Ты наполняешь нас радостью, которую не объяснишь нашими чувствами. Ты самое большое богатство на свете.**

Антуан де Сент – Экзюпери

ГИДРОСФЕРА

(от гидро... и сфера) - совокупность всех водных объектов земного шара: океанов, морей, рек, озер, водохранилищ, болот, подземных вод, ледников и снежного покрова. Часто под гидросферой подразумевают только океаны и моря.

БЭС

- вода покрывает более 70% поверхности земного шара, а средняя глубина Мирового океана около 4 км.
- Масса гидросферы примерно $1,46 \cdot 10^{21}$ кг. Это в 275 раз больше массы атмосферы, но лишь 1/4000 от массы всей Земли. Гидросферу на 94% составляют воды Мирового океана, в которых растворены соли (в среднем 3,5%), а также ряд газов.
- Верхний слой океана содержит 140 триллион тонн углекислого газа, а растворенного кислорода - 8 трлн. тонн.

Объем гидросферы громаден

- - **1370** млн. куб. км, что составляет $1/800$ объема планеты Земля.

Этот объем распределяется следующим образом:

- мировой океан - **1120** млн. куб. км;
- толща земной коры - **200** млн. куб. км;
- материковые ледники и ледники приполярных областей - **30** млн. куб. км;
- реки, озера и болота - **4** млн. куб. км;
- атмосфера - **12** тыс. куб. км.

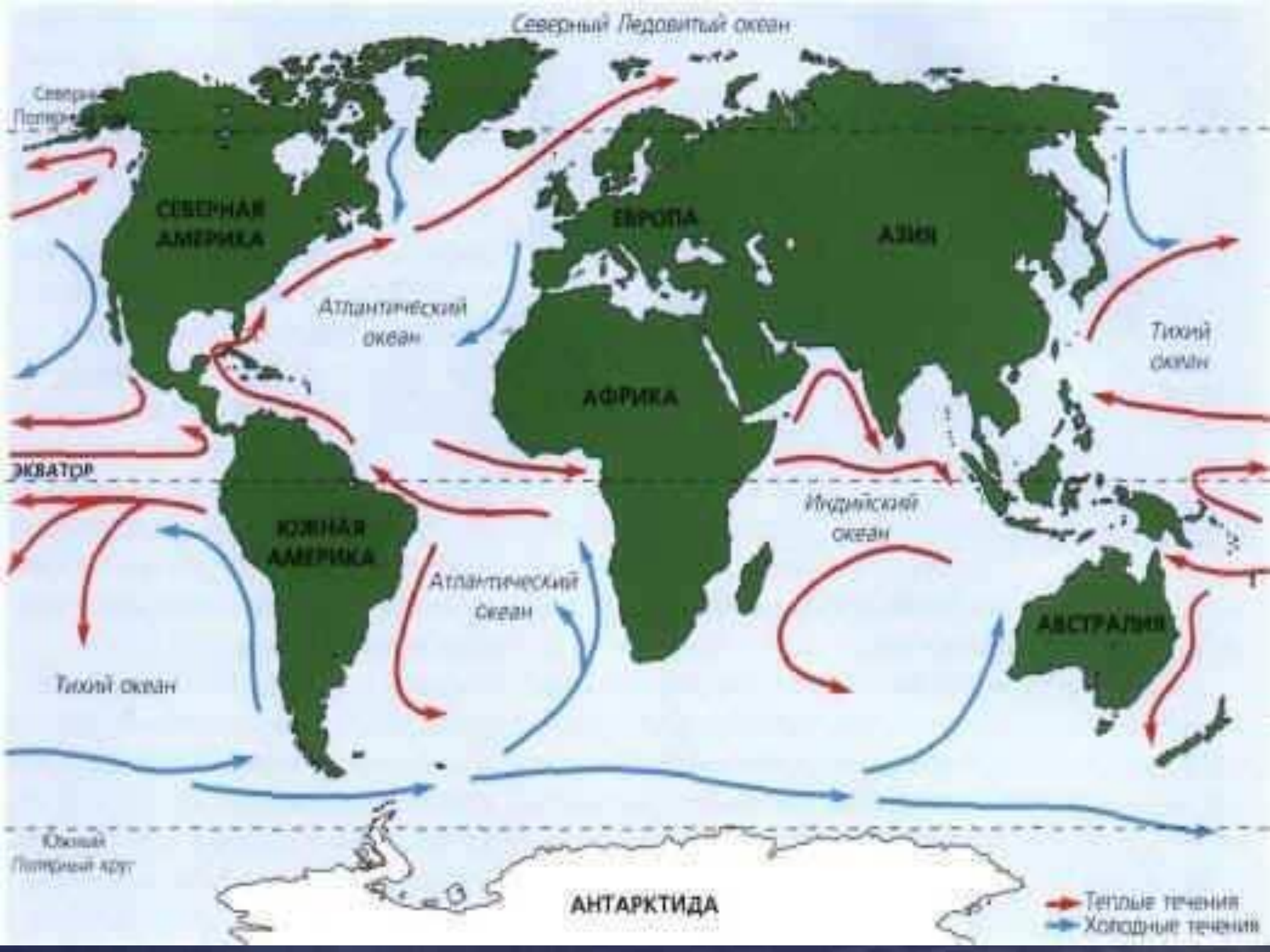
Количество воды в гидросфере практически постоянно.

- Хотя вода покрывает 70% поверхности Земли, но трудно представить себе общую сумму воды, т.к. мы можем увидеть только небольшую часть ее

Распределение водных масс в гидросфере Земли (по М.И. Львовичу)

| Форма нахождения | Объем воды | |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------|
| | $10^3, \text{ км}^3$ | % (от общего объема) |
| Мировой океан | 1 370 000 | 94,0 |
| Подземные воды | 60 000 | 4,0 |
| Подземные воды активного обмена | 4 000 | 0,3 |
| Ледники | 24 000 | 1,7 |
| Озера | 280 | 0,02 |
| Почвенная влага | 85 | 0,01 |
| Пары атмосферы | 14 | 0,001 |
| Речные воды | 2,2 | 0,0001 |

- **Мировой Океан объединяет 4 крупнейших океана: Тихий, Атлантический, Индийский и Северно-Ледовитый, общей площадью 361 млн. км², и все моря - части океанов, вдающиеся в сушу и отделенные от нее островами, полуостровами или подводными хребтами. Средняя глубина Мирового Океана 3704 м, наибольшая 11022 м (Марианская впадина). Дно морей и океанов имеет сложный, хотя и менее расчлененный, нежели суша, рельеф.**



Морская вода представляет собой раствор 44 химических соединений: поваренной соли NaCl , магниевой соли MgCl , газов CO_2 , O_2 , N_2 и т. д. Средняя соленость воды 3,5 %. Давление возрастает с глубиной на 0,1 атм/м. Температура зависит от широты местности, течений, времени года и т. д., изменяясь от -2C° до 35C° ; на глубине 350 м она постоянна в течение года; на глубине свыше 3 км почти повсюду равна $2-3\text{C}^\circ$. Неизменность солевого состава воды на больших глубинах свидетельствует о постоянном перемешивании всех вод Мирового Океана.

ЗАПОМНИ

Средняя соленость Мирового океана составляет...

15%

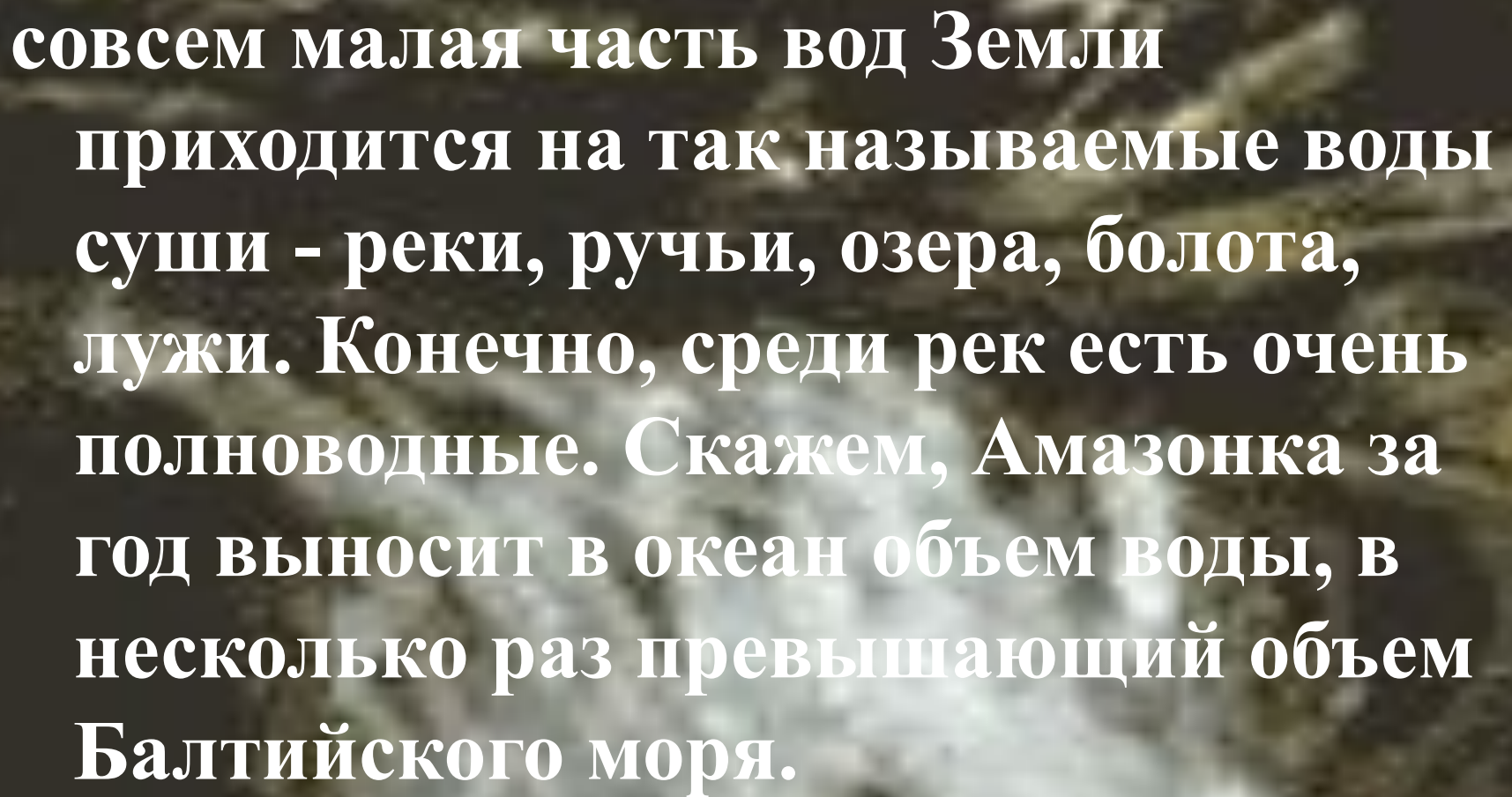
**температура поверхностных вод
в океане понижается от
экватора к полюсам**

ОТВЕТЬ!!!

1. Какой океан является самым большим по площади и самым глубоким?
2. Какова максимальная глубина океана?
3. Назовите самый мелкий океан?

Второе место по объему воды занимают ледники. В это тоже трудно поверить без карты.

мощные ледовые щиты, покрывающие огромные пространства суши и достигающие нескольких километров в толщину, находятся вдали от обжитых мест - в Антарктиде и Гренландии. Почти столько же воды содержится под поверхностью Земли. Эти гигантские запасы питают многие реки и, главное, дают жизнь засушливым районам планеты. Так, население Австралии живет в основном за счет подземных вод.



совсем малая часть вод Земли приходится на так называемые воды суши - реки, ручьи, озера, болота, лужи. Конечно, среди рек есть очень полноводные. Скажем, Амазонка за год выносит в океан объем воды, в несколько раз превышающий объем Балтийского моря.

Бывают озера глубже
многих морей.

Чемпион среди них
— озеро **Байкал**.

Его глубина
достигает **1620** м.

Площадь самого
крупного озера -
Каспийского моря -
371 000 км².



ОТВЕТЬ !!!

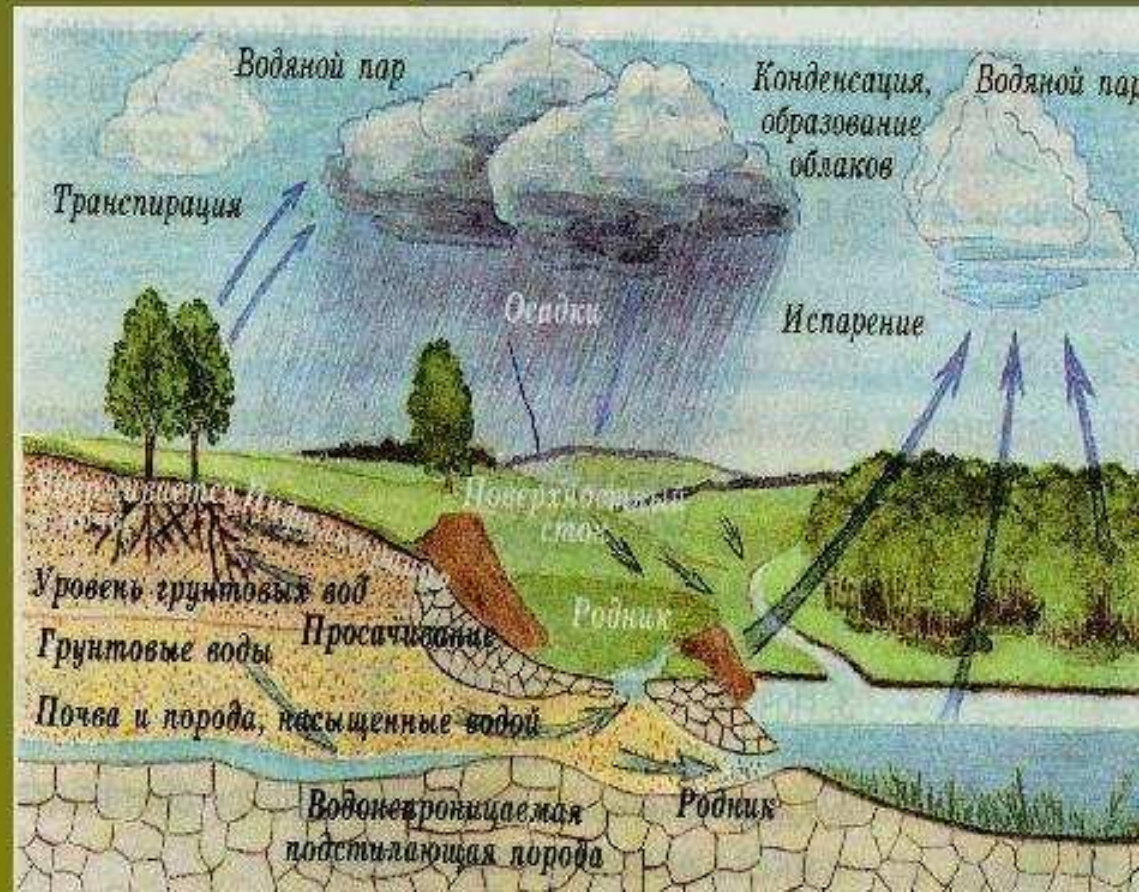
1. Как называется самое глубокое озеро мира?
2. Назовите самое большое по площади озеро мира?
3. Назовите самое высокогорное озеро мира?
4. Назовите озеро, в которое впадает около 300 рек, а вытекает одна. Какая?
5. Какое озеро считается самым соленым?

Часть воды постоянно находится в атмосфере в виде облаков и невидимого водяного пара. Таким образом, вода есть над всей поверхностью планеты, что дает нам право называть гидросферу именно гидросферой, то есть водной оболочкой Земли.

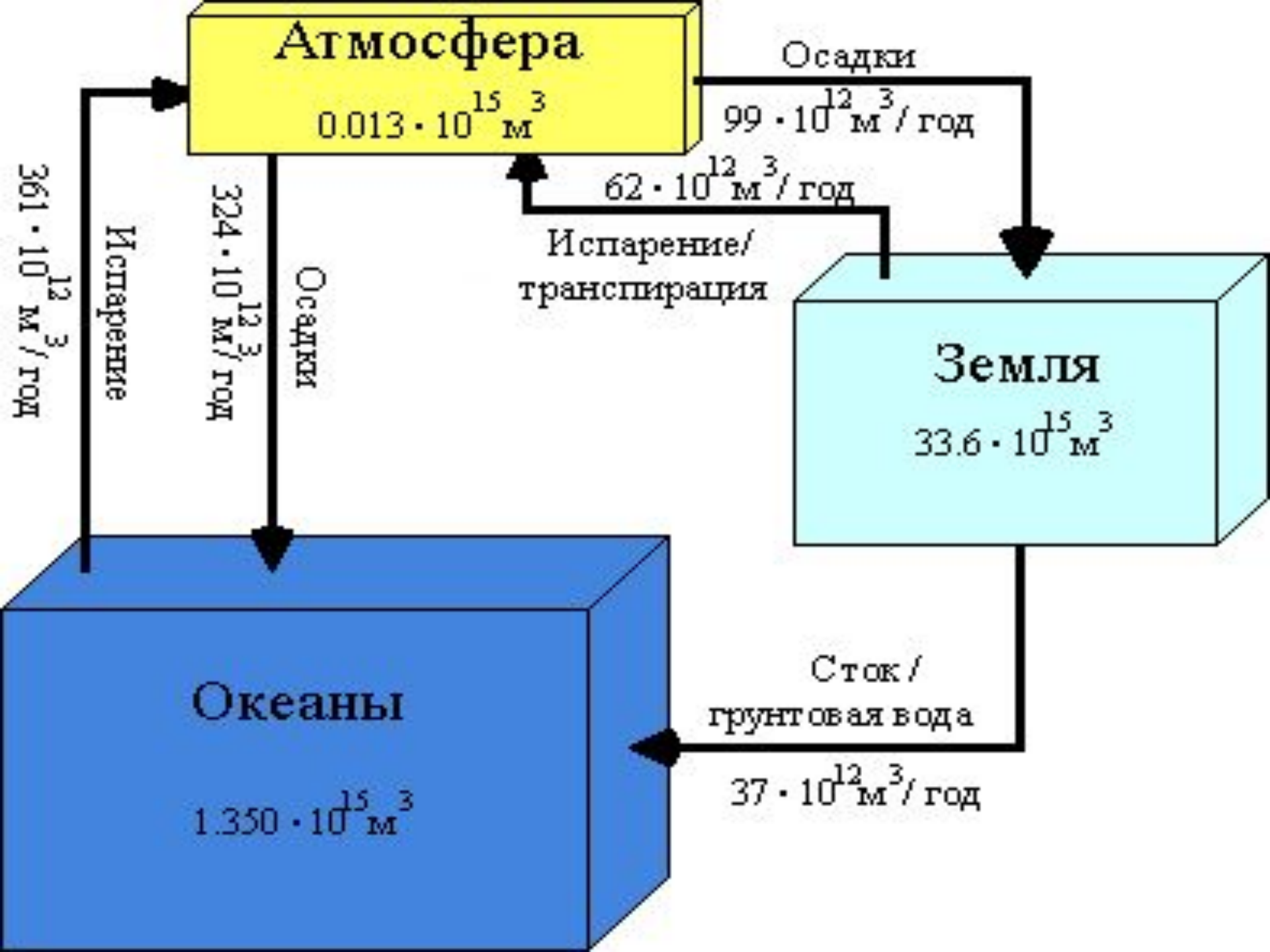


Круговорот воды в природе

Гидросфера, атмосфера, литосфера, связаны между собой единым глобальным процессом, которым является круговорот воды в природе.







**ПРОВЕРЬ
СЕБЯ**



Какую часть земной поверхности занимает Мировой океан?

- а. $1/2$ земной поверхности
- б. $2/5$ земной поверхности
- в. $3/4$ земной поверхности
- г. $1/3$

Наибольшая глубина Мирового океана составляет...

- а. 22011 м
- б. 11022 м
- в. 11011 м
- г. 22022 м

Океан, пересекаемый всеми меридианами -

- а. Индийский
- б. Атлантический
- в. Северный Ледовитый
- г. Тихий

**Океаном с наименьшей глубиной
является...**

- а. Индийский
- б. Атлантический
- в. Северный Ледовитый
- г. Тихий

**Самая глубокая впадина Мирового
океана -**

- а. Перуанская
- б. Аргентинская
- в. Марианская
- г. Ангольская

Океан, расположенный в Северном полушарии -

- а. Индийский
- б. Тихий
- в. Атлантический
- г. Северный Ледовитый

Самым глубоким океаном является...

- а. Индийский
- б. Атлантический
- в. Тихий
- г. Северный Ледовитый