



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.



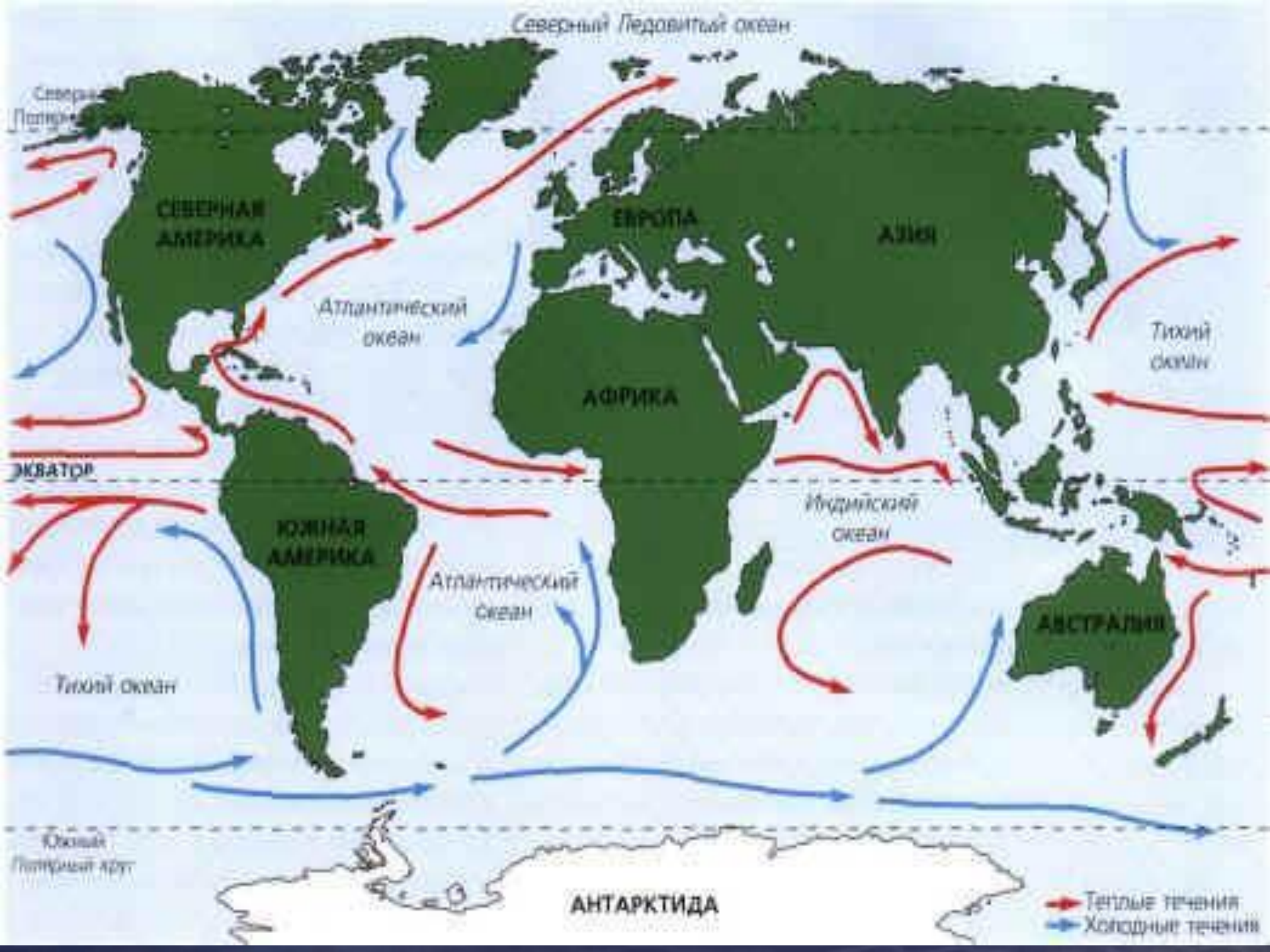
- Хотя вода покрывает 70% поверхности Земли, но трудно представить себе общую сумму воды, т.к. мы можем увидеть только небольшую часть ее

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

<b>Форма нахождения</b>	<b>Объем воды</b>	
	<b><math>10^3, \text{ км}^3</math></b>	<b>% (от общего объема)</b>
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. км<sup>2</sup>, 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  $\text{NaCl}$ , магниевой соли  $\text{MgCl}$ , газов  $\text{CO}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{N}_2$  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  $-2\text{C}^\circ$  до  $35\text{C}^\circ$ ; 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**

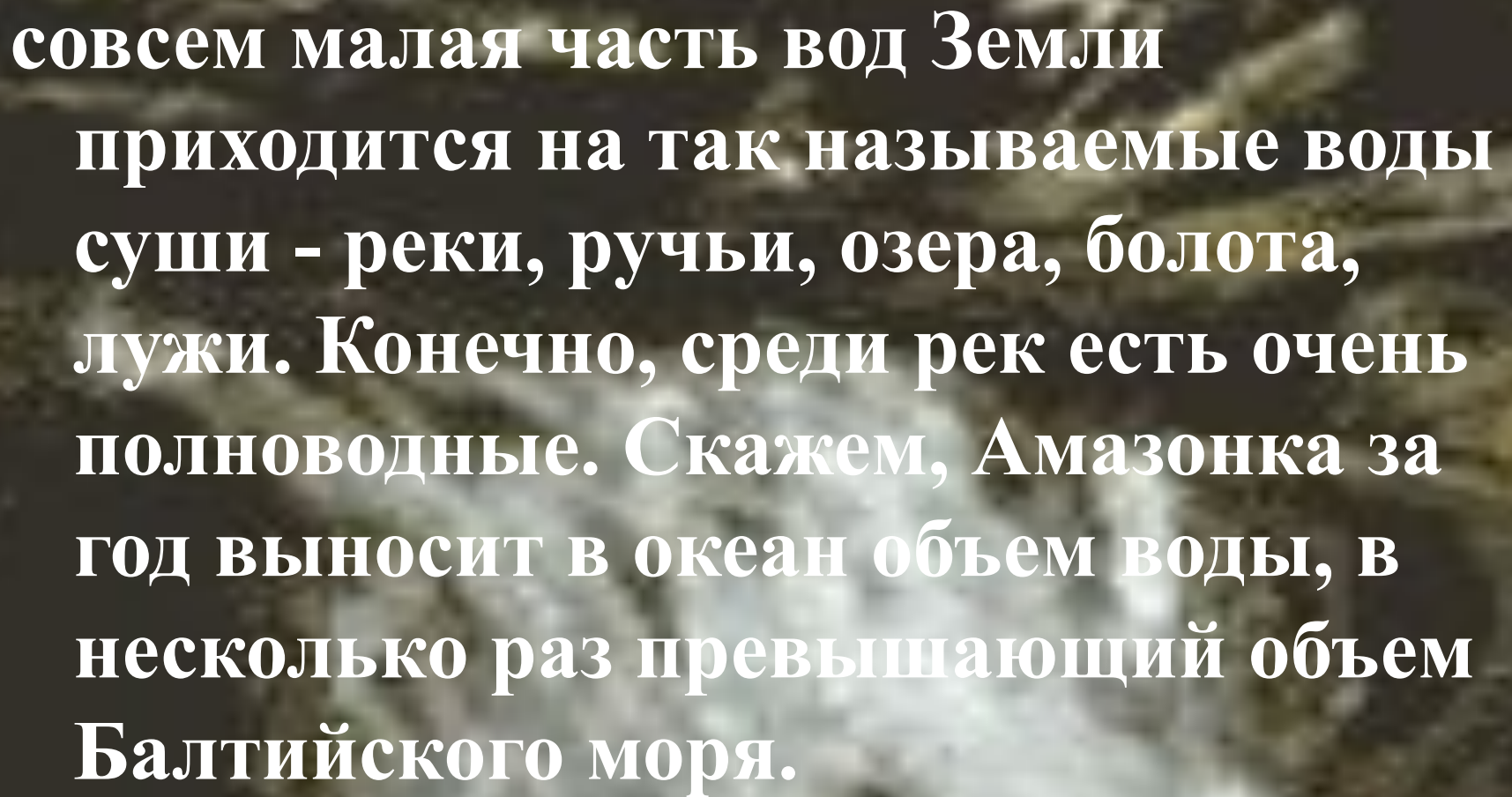


# ОТВЕТЬ!!!

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 км<sup>2</sup>**.





# 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?

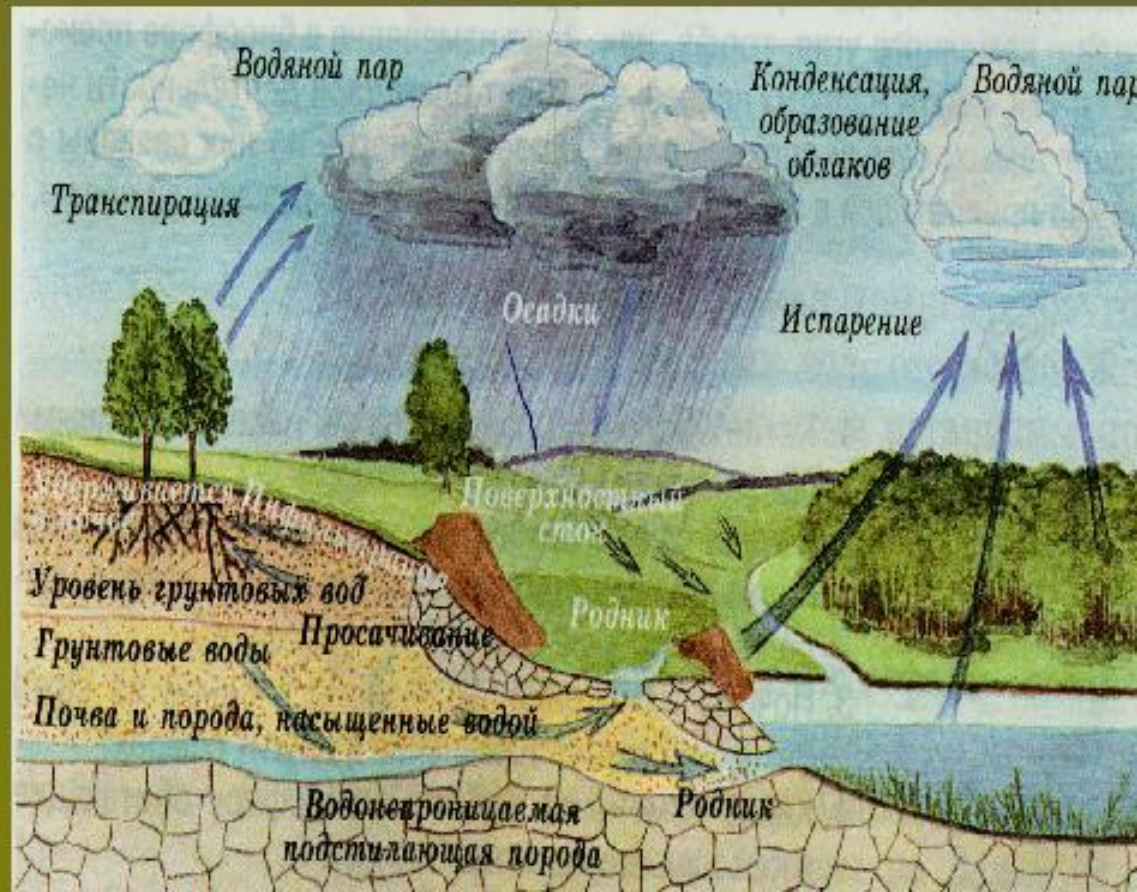
Часть воды постоянно находится в атмосфере в виде облаков и невидимого водяного пара. Таким образом, вода есть над всей поверхностью планеты, что дает нам право называть гидросферу именно гидросферой, то есть водной оболочкой Земли.





# Круговорот воды в природе

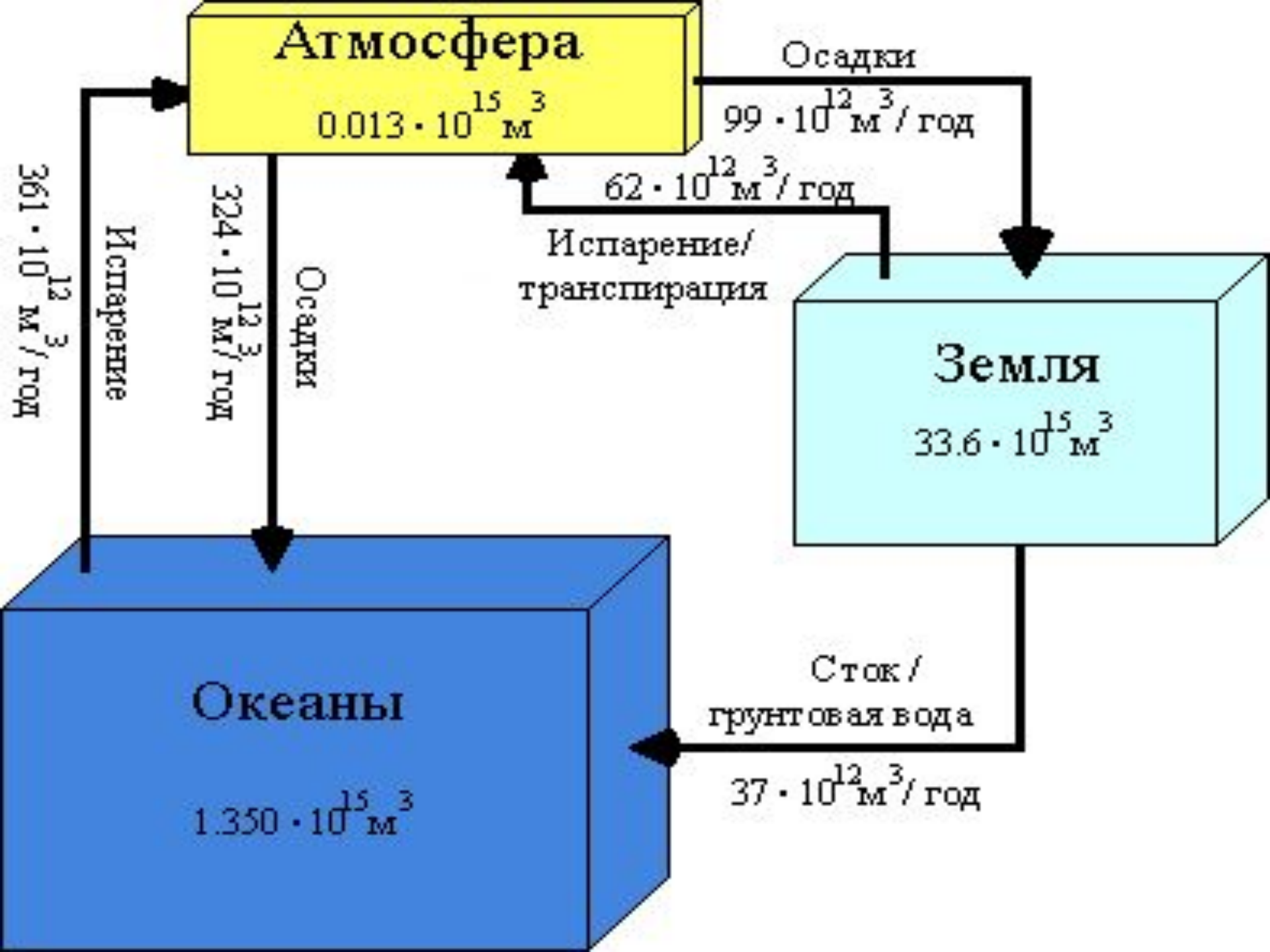
Гидросфера, атмосфера, литосфера, связаны между собой единым глобальным процессом, которым является круговорот воды в природе.











**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