

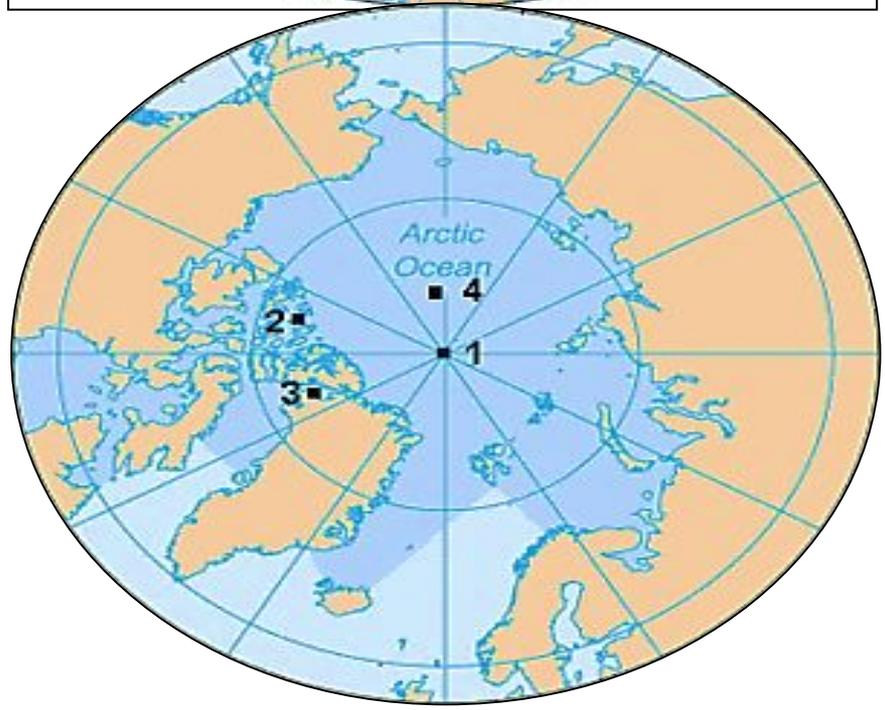
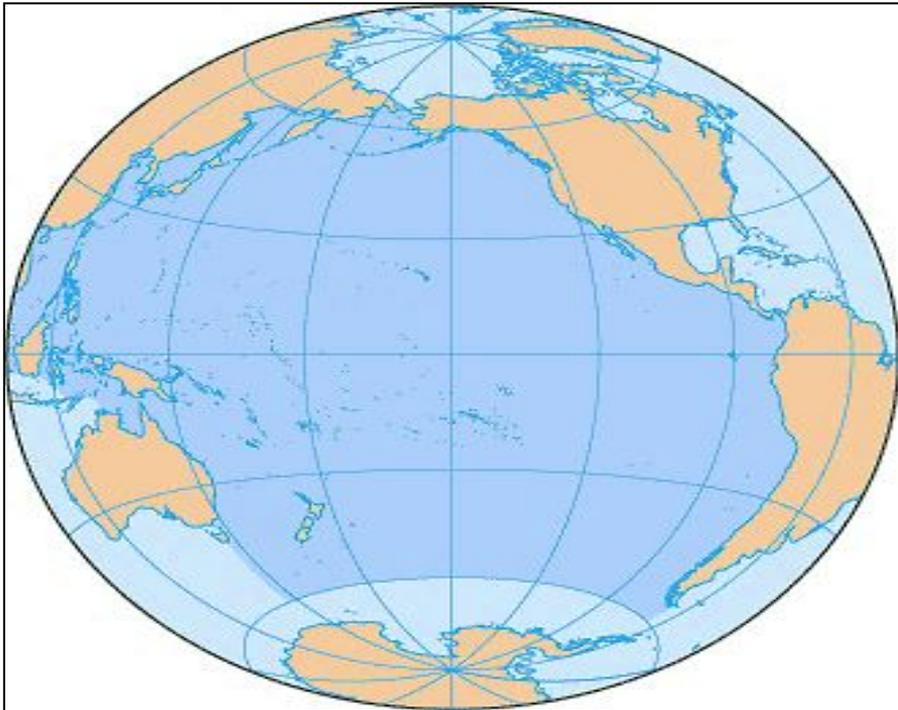
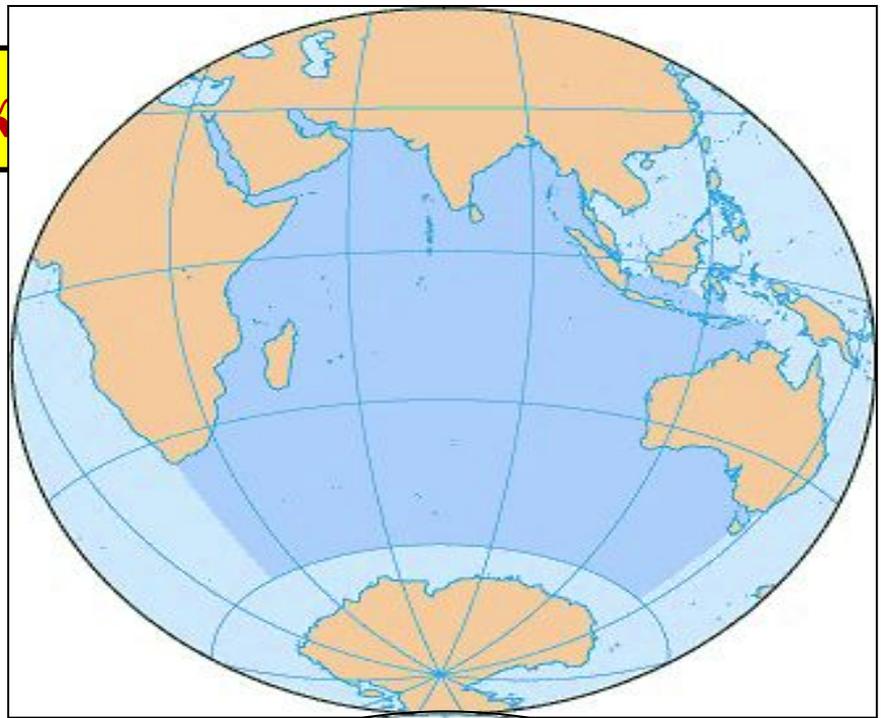
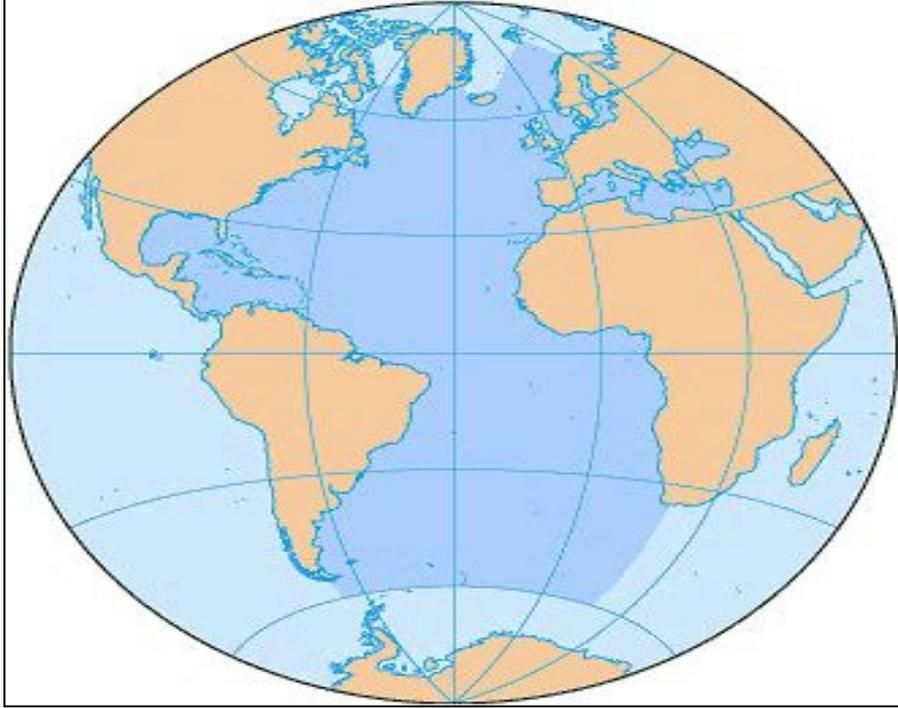
# Свойства вод Мирового океана



**По очертанию определите материк**



OK



# Самый, самый ...



Назовите **самый**: 1) большой материк 2) маленький материк 3) большой океан 4) маленький океан 5) большой остров 6) большой архипелаг 7)

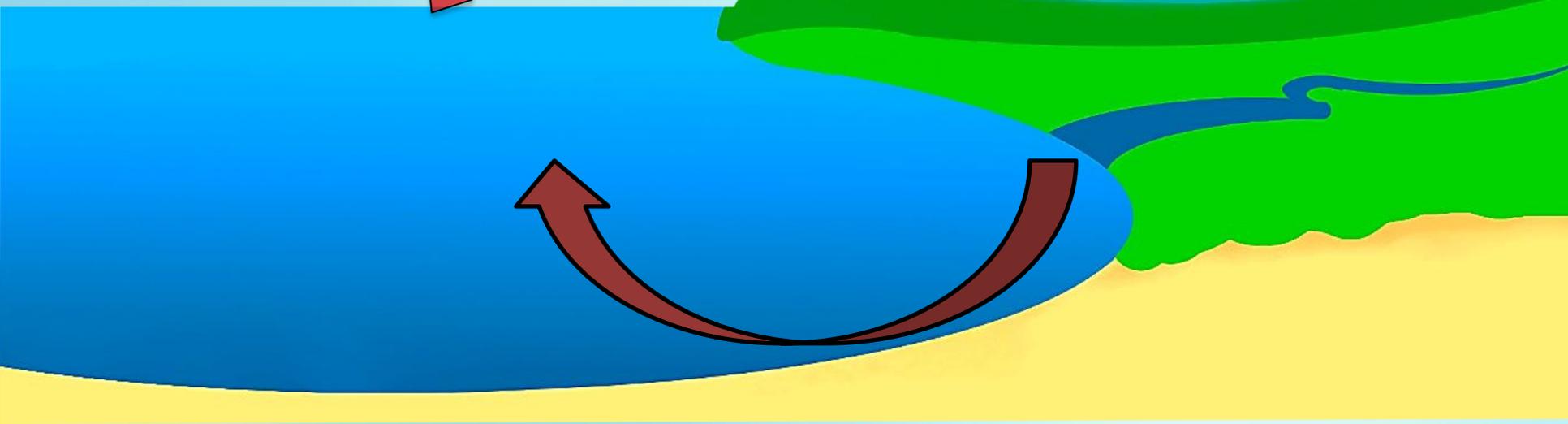
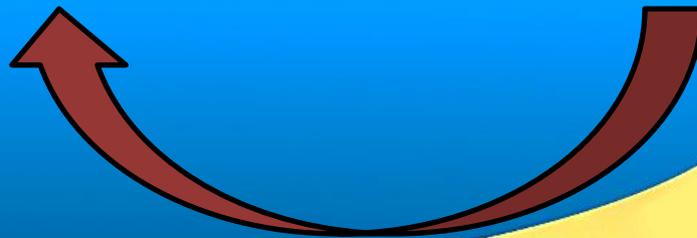
# Что такое Мировой круговорот воды в природе?



**Испарение**



**Осадки**



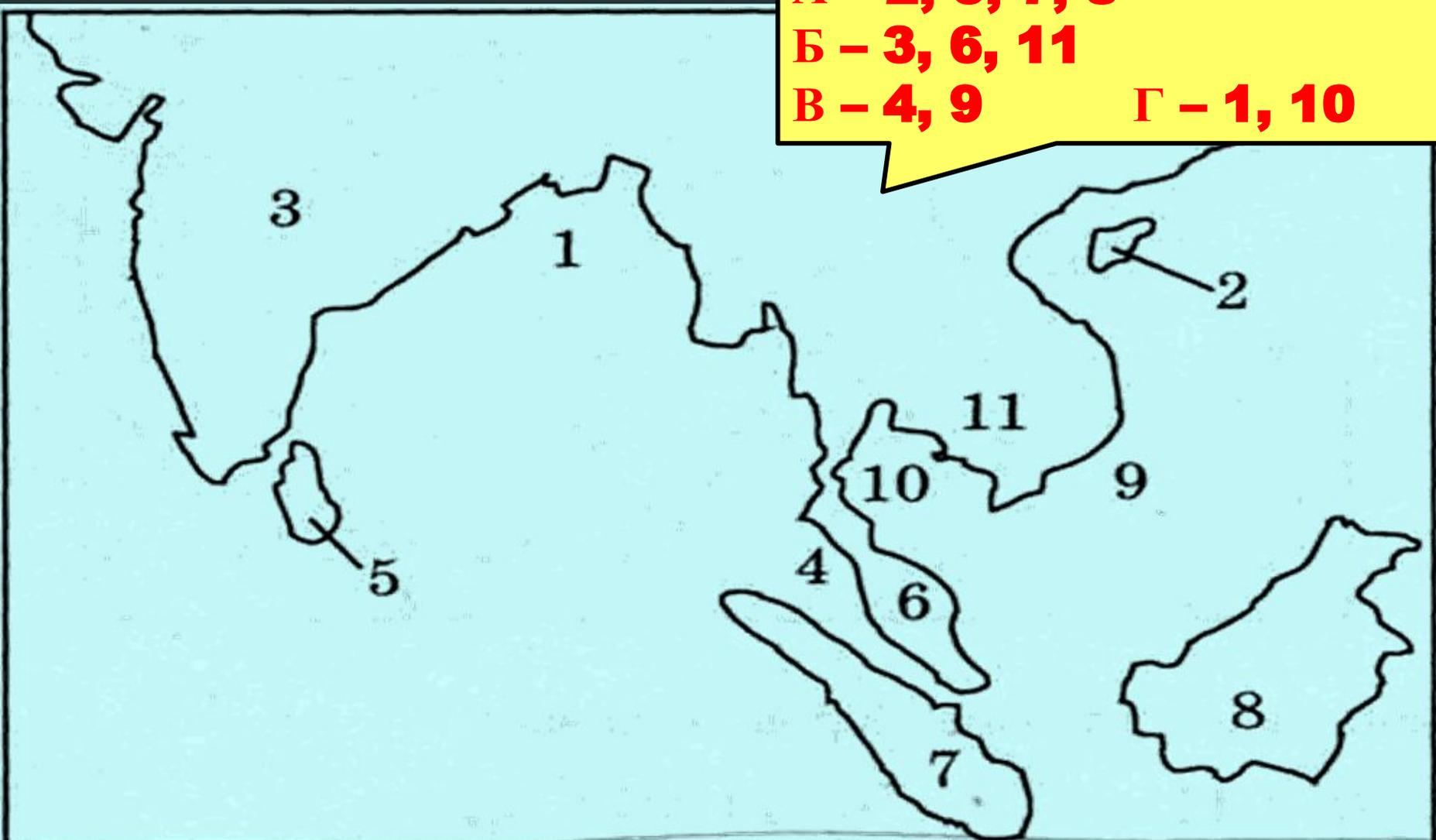
**Задание №1:** какими цифрами на рисунке обозначены: а) острова б) полуострова в) проливы г) заливы.

**А – 2, 5, 7, 8**

**Б – 3, 6, 11**

**В – 4, 9**

**Г – 1, 10**



**Найдите лишнее и объясните почему?**

**1) Бенгальский, Гвинейский, Мексиканский,  
Пиренейский.**

**2) Гудзонов, Берингов, Магелланов, Гибралтарский.**

**3) Красное, Баренцево, Средиземное, Чёрное.**

**4) Аравийский, Индостан, Лабрадор, Индокитай.**



**Океанические воды занимают большую часть поверхности нашей планеты и оказывают огромное влияние на формирование климата и хозяйственную деятельность людей. Состав и свойства океанической воды уникальны и во многом зависят от внешних факторов. Рассмотрим её главные характеристики.**

***Солёность и температура***

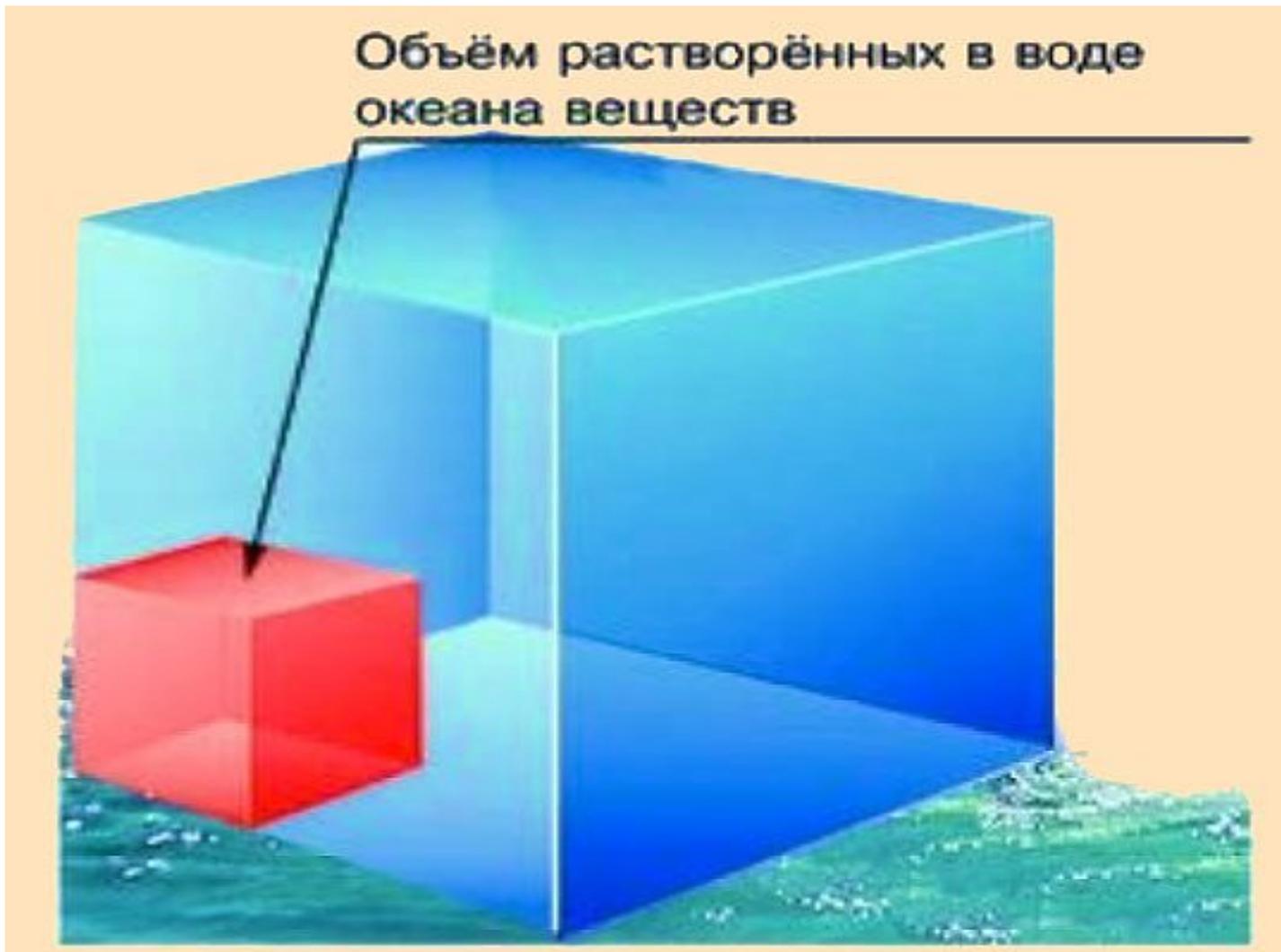
## Свойство **1.** Солёность.

Вода обладает прекрасной растворяющей способностью. Поэтому химически чистую жидкость в природе встретить невозможно. Морская вода - это раствор более **70** химических элементов, но главную роль в ней играют **соли**. В морской воде больше всего поваренной соли (78 %), которая придаёт ей солёный вкус. Горьковатый вкус океанической воды связан с солями магния. Главные элементы, расположенные в порядке убывания их содержания в морской воде: хлор, натрий, магний, сера, кальций, калий, бром, углерод, бор.

**Под солёностью подразумевается содержание всех растворённых в воде веществ, а не только солей.**



# Объём вод океана и объём растворённых в них веществ



**Если выпарить и высушить всю соль в океане, то она покроет поверхность суши слоем более чем в**

# Солёность

**Солёность – количество минеральных веществ в граммах, растворённых в 1 л (1 кг)**

**Солёность измеряется в промилле и обозначается ‰.  
Промилле означает тысячную долю числа.**

**Средняя солёность воды в Океане –  
35 ‰.**

Это значит, что в каждом литре (1кг) морской воды растворено 35 г солей (в основном хлорида натрия).

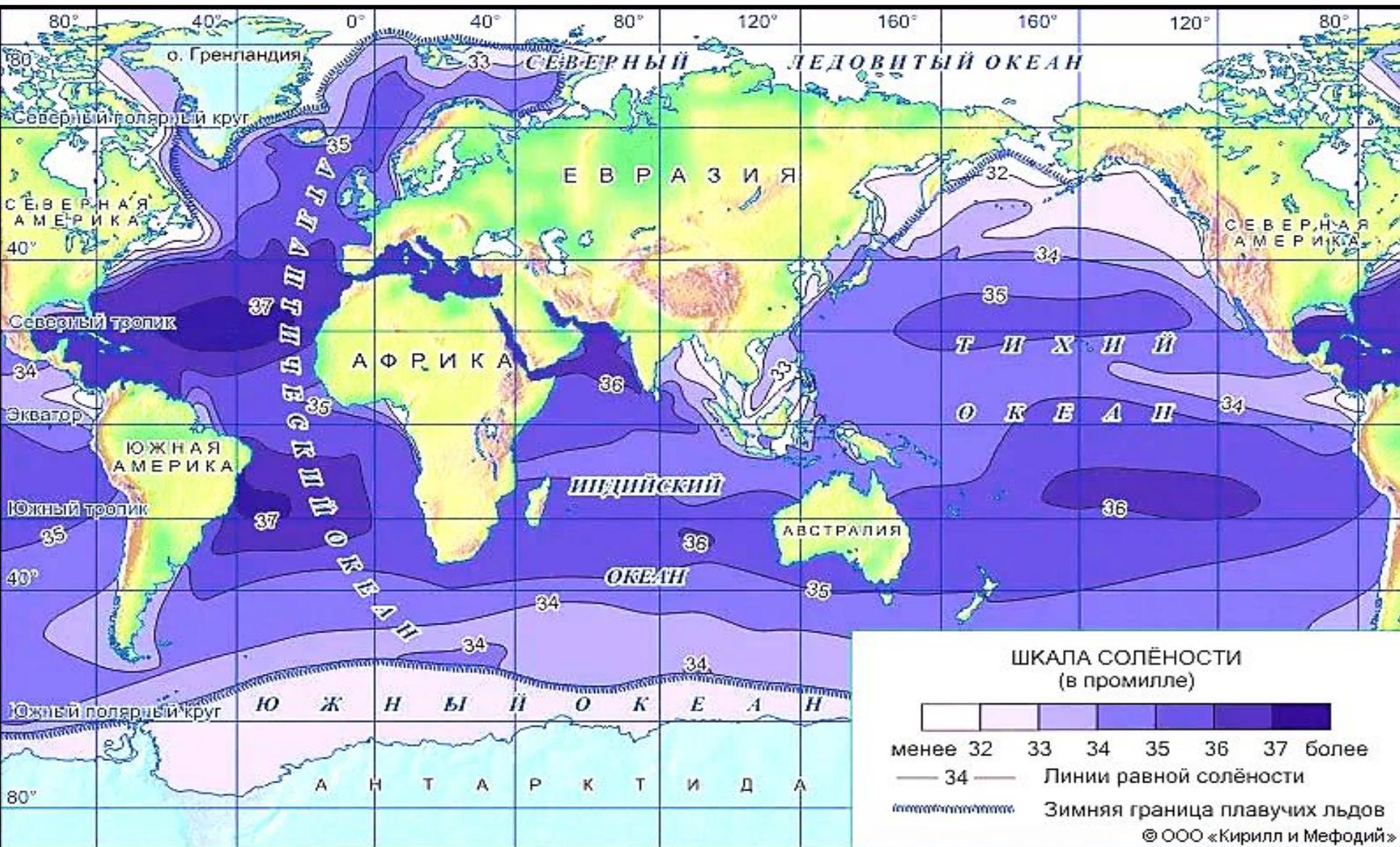
***ЕСТЬ ЛИ СОЛЁНОСТЬ У ПРЕСНОЙ ВОДЫ?***

***Солёность пресной воды – менее 1 ‰.***

Средняя солёность вод Мирового океана **-35 ‰.**



# Солёность поверхностных вод океана



Карта солёности вод Мирового океана в промилле (количество грамм соли на килограмм воды).

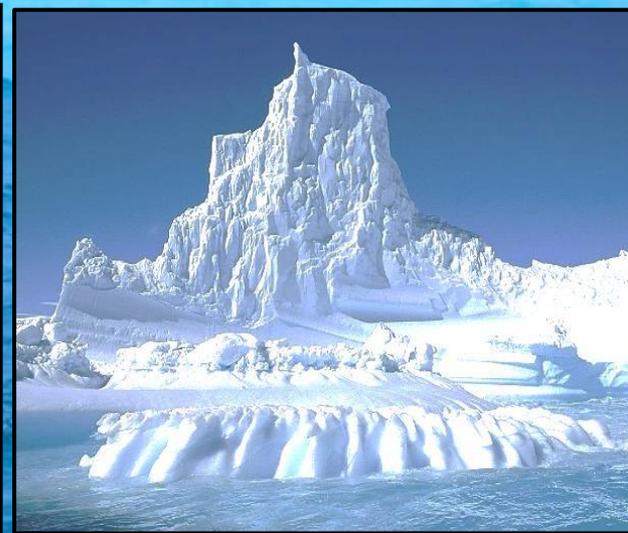
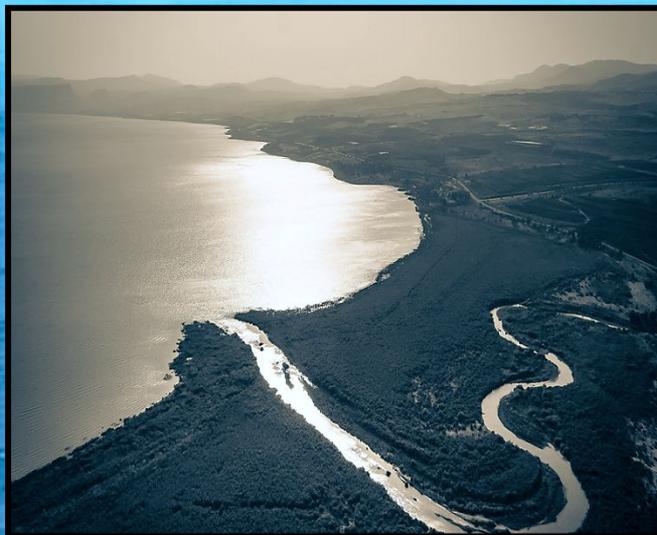
**В разных частях Мирового океана солёность может быть**

## От чего зависит величина солёности?

- 1) Испарение воды (при этом процессе соли с водой не испаряются);
- 2) Количество атмосферных осадков (дождь и снег значительно понижают общую солёность океана);
- 3) Притока речных вод (солёность вод океана у материков значительно меньше, чем в центре океана, так как воды рек опресняют её);
- 4) Таяние льдов (этот процесс понижает солёность воды).



# Солёность



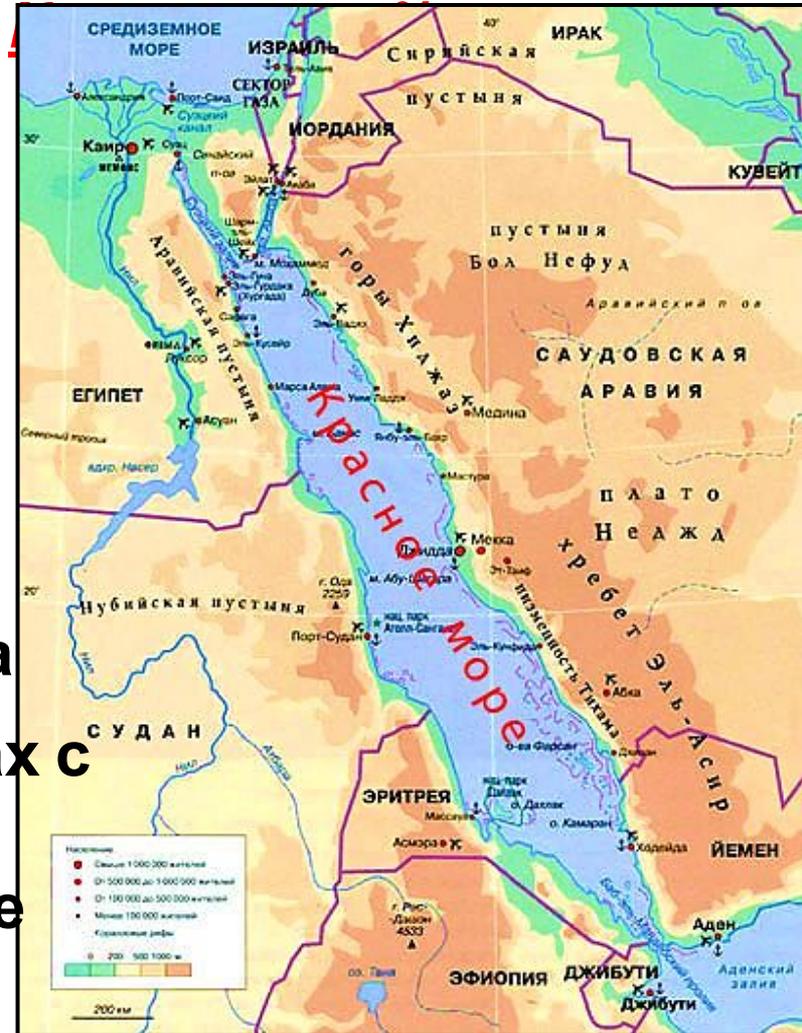
## Солёность морей

Солёность морей, особенно внутренних, может отличаться от солёности вод открытого океана. Самая низкая солёность в водах Балтийского моря около 6 - 8

%о. Самое солёное море на Земле –

Самое солёное море - Красное,

его солёность **42 %о**. Это объясняется тем, что в него не впадают реки, кроме того, море находится в сухом и жарком тропическом климате, что вызывает существенное испарение вод с его поверхности, а наоборот, Балтийское море, находящееся в умеренных широтах с большой облачностью и большим количеством осадков, получающее много пресной воды, имеет очень небольшую солёность.

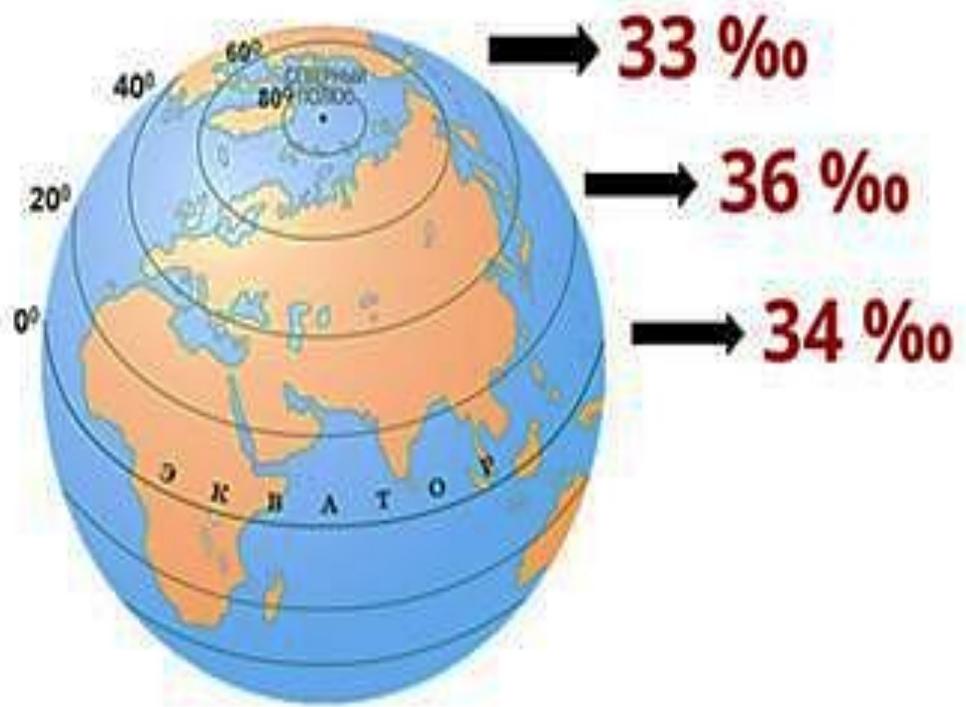


## Как изменяется солёность по широтам?

Самая высокая солёность наблюдается в **тропических широтах (до 36,5 ‰)** из-за высокого испарения и малого количества осадков. Наименьшая солёность характерна для **полярных широт (32 ‰)** из-за небольшого испарения и образования льдов.



**Больше солёность там, где испарение превышает количество осадков, где мал сток речных вод, где не происходит таяния льда.**



# Средняя солёность океанов:

**Тихий океан - 34,6 ‰**

**Атлантический океан – 37,5 ‰**

**Индийский океан – 34,8 ‰**

**Северный Ледовитый океан – 32 ‰**



# Самый солёный в мире океан – Атлантический

37 ‰



## Вставьте пропущенные слова:

Чем \_\_\_\_\_ выпадает  
атмосферных осадков, тем  
\_\_\_\_\_ солёность вод Мирового  
океана

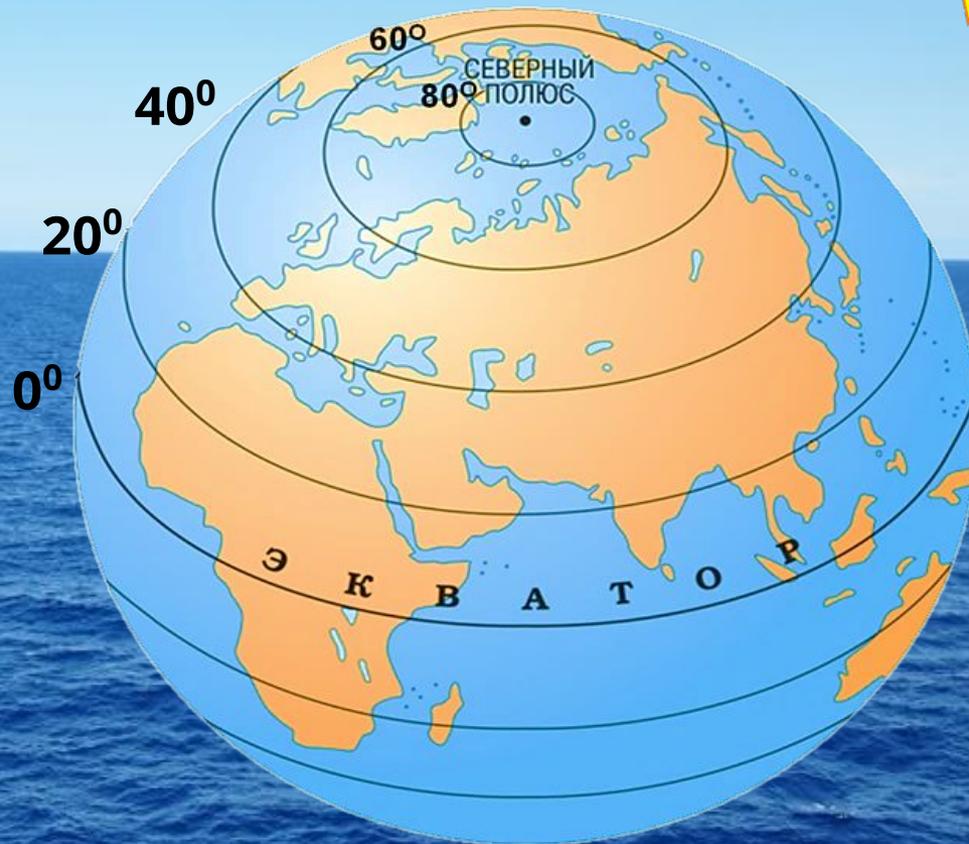
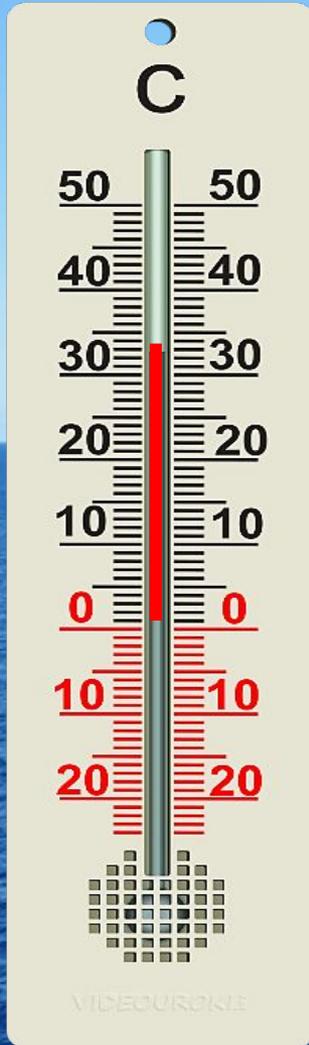
Чем \_\_\_\_\_ речной сток в  
Мировой океан, тем \_\_\_\_\_ его  
солёность.

## Вставьте пропущенные слова:

Чем \_\_\_\_\_ температура,  
тем \_\_\_\_\_ испарение вод  
Мирового океана

Чем \_\_\_\_\_ испарение, тем  
\_\_\_\_\_ солёность вод Мирового  
океана

# Температура ВОДЫ



## Свойство **2.** Температура.



Температура поверхностных вод также неодинакова и распределяется в зависимости от географической широты.

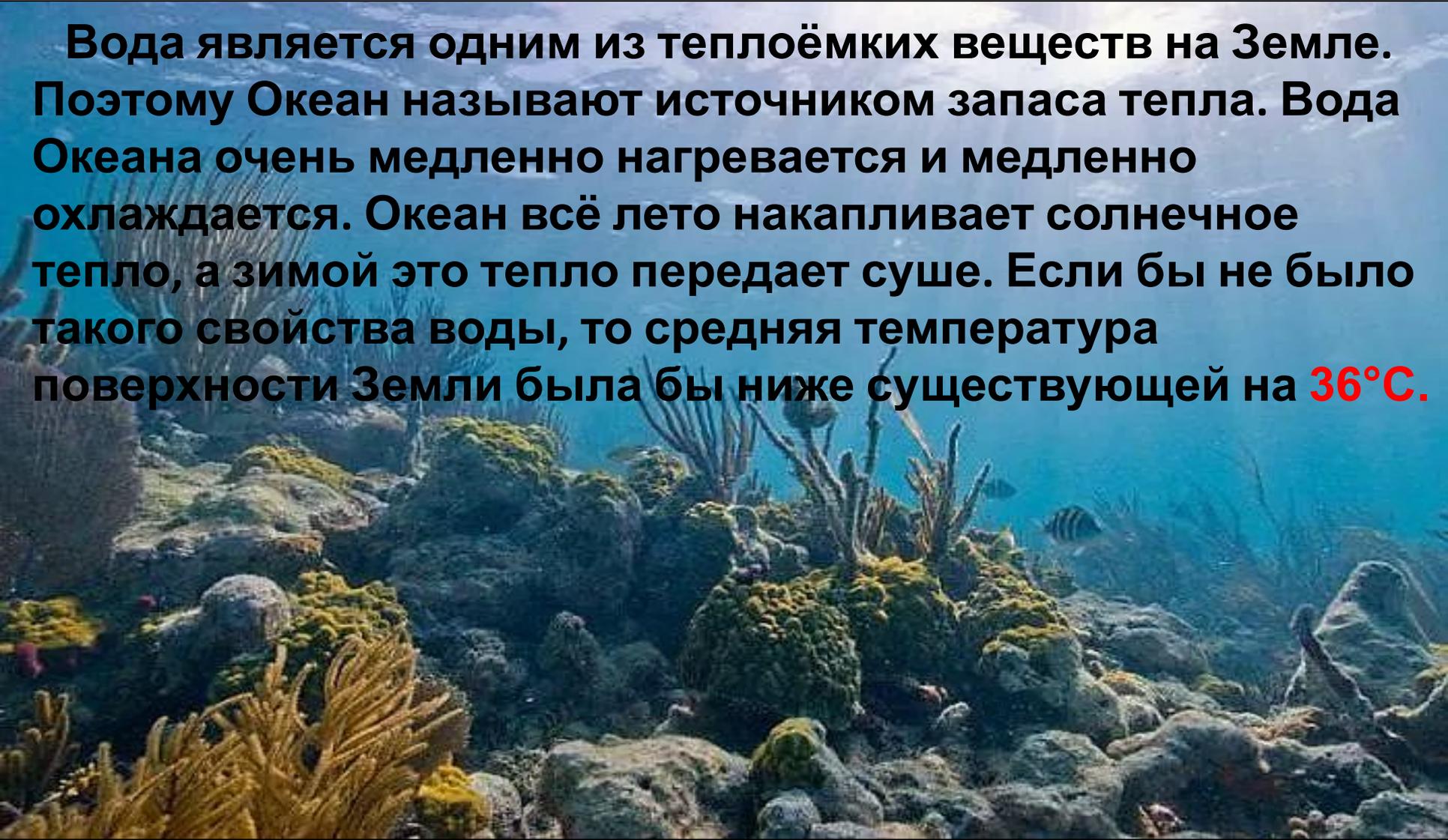
Чем дальше от экватора, тем ниже температура воды.

Это связано с различным количеством тепла, которое поступает от Солнца. Из-за шарообразности нашей планеты угол падения солнечного луча на экваторе больше, чем у полюсов, поэтому и тепла экваториальные широты получают больше, чем полярные.

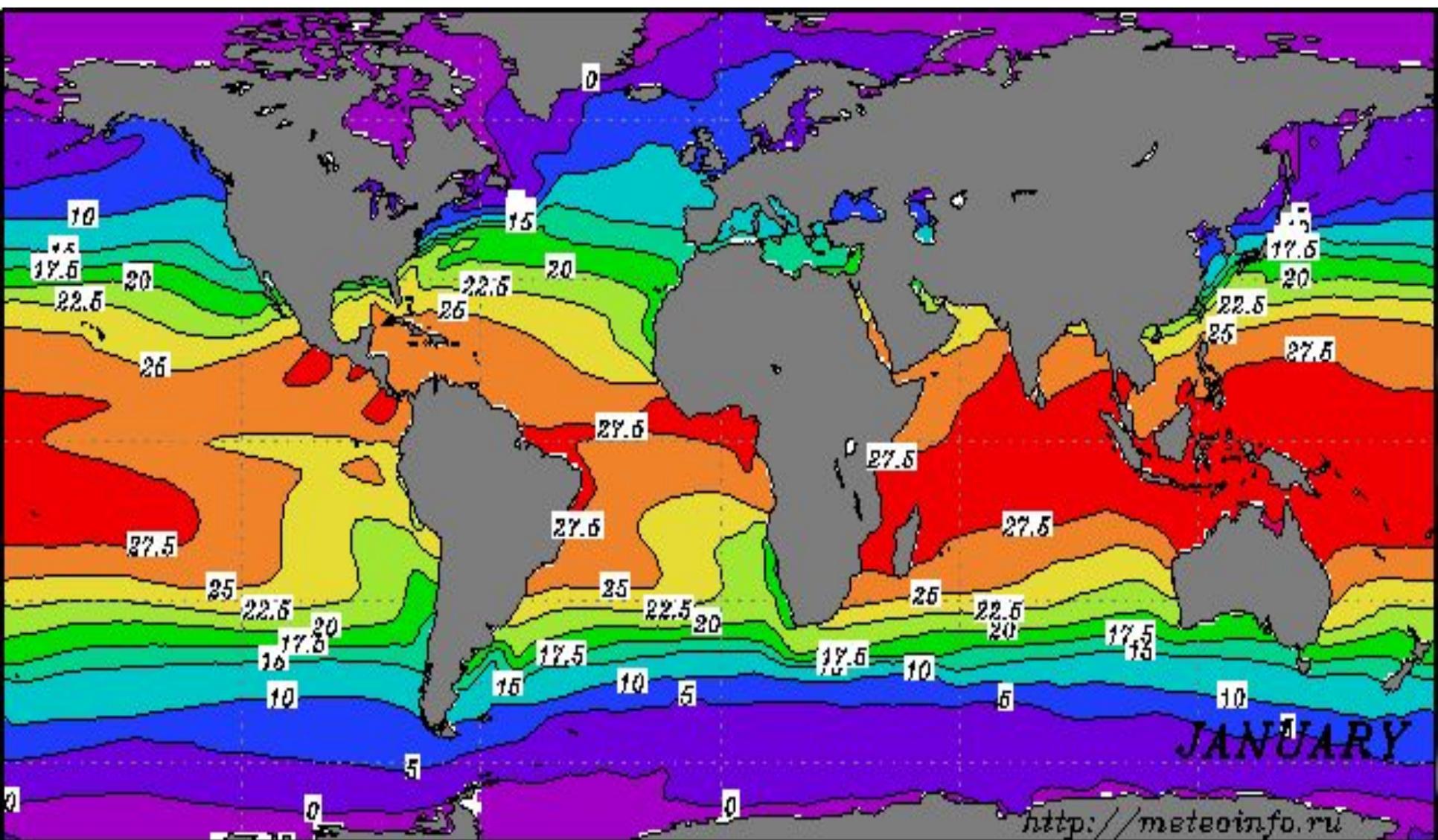
## Свойство **2.** Температура.

**Океан получает от Солнца много тепла. Занимая большую площадь, он получает тепла больше, чем суша.**

**Вода является одним из теплоёмких веществ на Земле. Поэтому Океан называют источником запаса тепла. Вода Океана очень медленно нагревается и медленно охлаждается. Океан всё лето накапливает солнечное тепло, а зимой это тепло передает суше. Если бы не было такого свойства воды, то средняя температура поверхности Земли была бы ниже существующей на **36°C.****

An underwater photograph of a vibrant coral reef. The scene is filled with various types of coral, including branching and brain corals, in shades of yellow, orange, and green. Several small fish are visible swimming in the clear blue water. The lighting is bright, suggesting a shallow depth.

# Изменение температуры морской воды у поверхности



# График среднегодовой температуры поверхностных вод Мирового океана в разных широтах



**Температура поверхностных вод Мирового океана от экватора к полюсам уменьшается!**

# Температура

Средняя температура поверхностных вод Мирового океана равна **+17,5 °C**.

Самый холодный из всех океанов - **Северный Ледовитый (+0,8 °C)**, а самый тёплый - **Тихий океан (+19,1 °C)**, так как основная его площадь располагается в экваториально - тропических широтах.



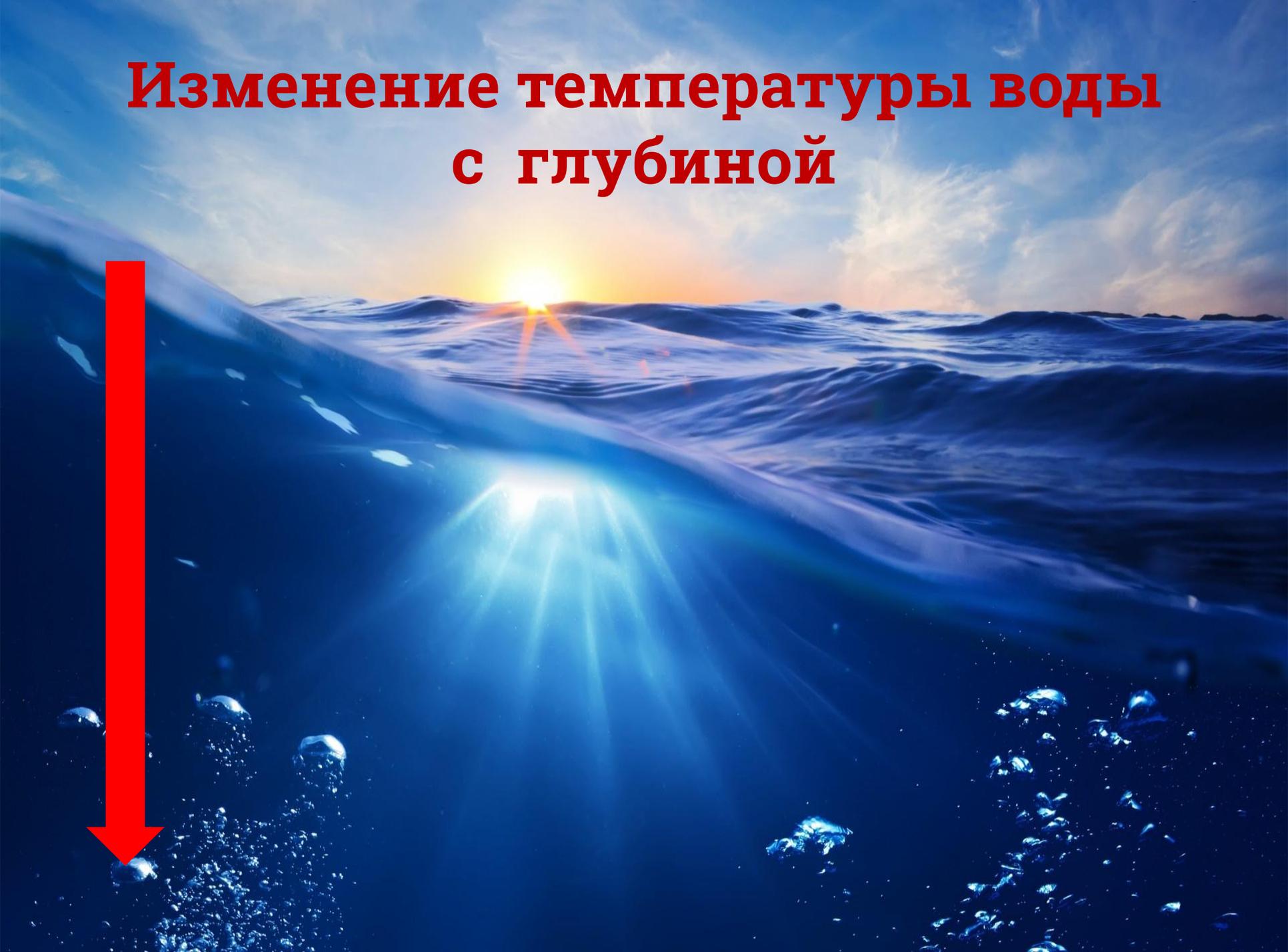
Самый тёплый в мире океан – **Тихий океан**



# Самый холодный в мире океан – Северный Ледовитый



# Изменение температуры воды с глубиной



# Изменение температуры океанской воды с глубиной

Температура воды с увеличением глубины  
понижается.

Но процесс этот происходит неодинаково!



# О чём говорят эти данные?

Как изменяется температура вод  
Мирового океана с глубиной?

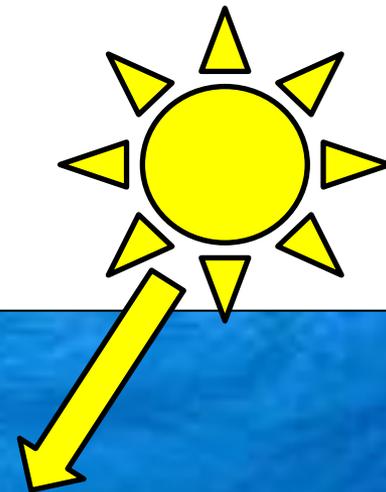
0 м	+16,0°
200 м	+15,5°
1000 м	+3,8°
2000 м	+3,1°
3000 м	+2,8°
5 000 м	+2,5°

## Выводы:

В верхних слоях океана до глубины 1000 м понижение температуры идёт очень быстро, дальше - значительно медленнее, глубже - температура почти не изменяется. На глубинах **3-4 тыс. м** в экваториальных и умеренных широтах вода имеет температуру **2-3 °С**, в полярных - около 0 °С.



# Рисунок «Изменение $t^{\circ}$ воды с глубиной»



До глубины 1000  
м  $t^{\circ}$  понижается  
очень быстро!

**1000 м**

**2 - 3 $^{\circ}$ С**



# Замерзаемость

От температуры и солёности зависят многие другие свойства воды. Холодная и более солёная вода плотнее и тяжелее тёплой и менее солёной. Различия в плотности воды в Мировом океане приводят к её постоянному перемешиванию. Из-за того что океаническая вода солёная, она замерзает при температуре ниже  $0^{\circ}\text{C}$ .

Температура замерзания морской воды ниже и зависит от величины солёности. При солёности 35 промилле вода замерзает при температуре  $-2^{\circ}\text{C}$ .

Кроме того, солёность важна для морских организмов: многие из них могут жить в воде только определённой солёности.



# При какой $t^{\circ}$ замерзает океаническая вода?

- Океаническая вода замерзает при температуре  $-2^{\circ}\text{C}$
- Чем больше соленость воды, тем ниже температура замерзания.

## Закрепление: ответьте устно на вопросы

### Закончи фразы

- 1. Количество минеральных веществ в граммах, растворенных в 1 литре воды – это.....
- 2. Единицы измерения солёности воды- это.....
- 3. Средняя солёность Мирового океана – это...
- 4. Самое солёное море – это...
- 5. На солёность влияют – это.....
- 6. Температура замерзания океанической воды – это.....
- 7. Температура с глубиной в океане.....

**8. Как меняется температура поверхностных вод океана?**

# Самый, самый (устно) ...



**Назовите самый:** 1) солёный океан 2) наименее солёный океан 3) самое солёное море 4) самое пресное море 5) самый тёплый океан 8) самый

## Д/з:

1) §20 (п.4-5);

2) В тетради выписать: а) что такое солёность и в чём она измеряется; б) среднюю величину солёности морской воды; в) от чего зависит величина солёности; г) как меняется температура поверхностных вод океана и от чего это зависит; д) как меняется температура океанской воды с глубиной.

3) Сделать рисунок в тетради «*Температура воды с глубиной*».

