



# СОЛЁНОСТЬ И ТЕМПЕРАТУРА ОКЕАНИЧЕСКИХ ВОД

Подготовил: **Семёнов Сергей Михайлович**.  
Учитель географии и обществознания МОУ  
СОШ с. Толсты.  
Член Челябинского регионального отделения  
Русского географического общества



# СЕГОДНЯ ВЫ УЗНАЕТЕ

1. Что такое солёность?
2. Каков состав морской воды?
3. Причины солёности морских вод
4. Изменение температуры морских вод с широтой
5. Изменение температуры морских вод с глубиной

**Термины: солёность**



# СОЛЁНОСТЬ МОРСКИХ ВОД

## Что такое солёность? Состав

Солёность - количество солей, растворённых в 1 литре воды. Измеряется в промилле (‰). Пресной считается вода, солёность которой не превышает 1 ‰.



Хлориды 55% (19,25 г)

Натрий 30,6% (10,7 г)

Сульфаты 7,7% (2,7 г)

Магний 3,7% (1,3 г)

Кальций 1,2% (0,42 г)

Калий 1,1% (0,39 г)



Вода



Морская вода

**35 ‰**

или

**35 г/л**



# СОЛЁНОСТЬ МОРСКИХ ВОД

## *От чего зависит солёность воды в океане?*

Средняя солёность вод Мирового океана 35‰. Солёность вод распределяется зонально и зависит от:

*Количества выпадающих атмосферных осадков*

*Величины испарения (при высоком испарении солёность повышается и наоборот)*

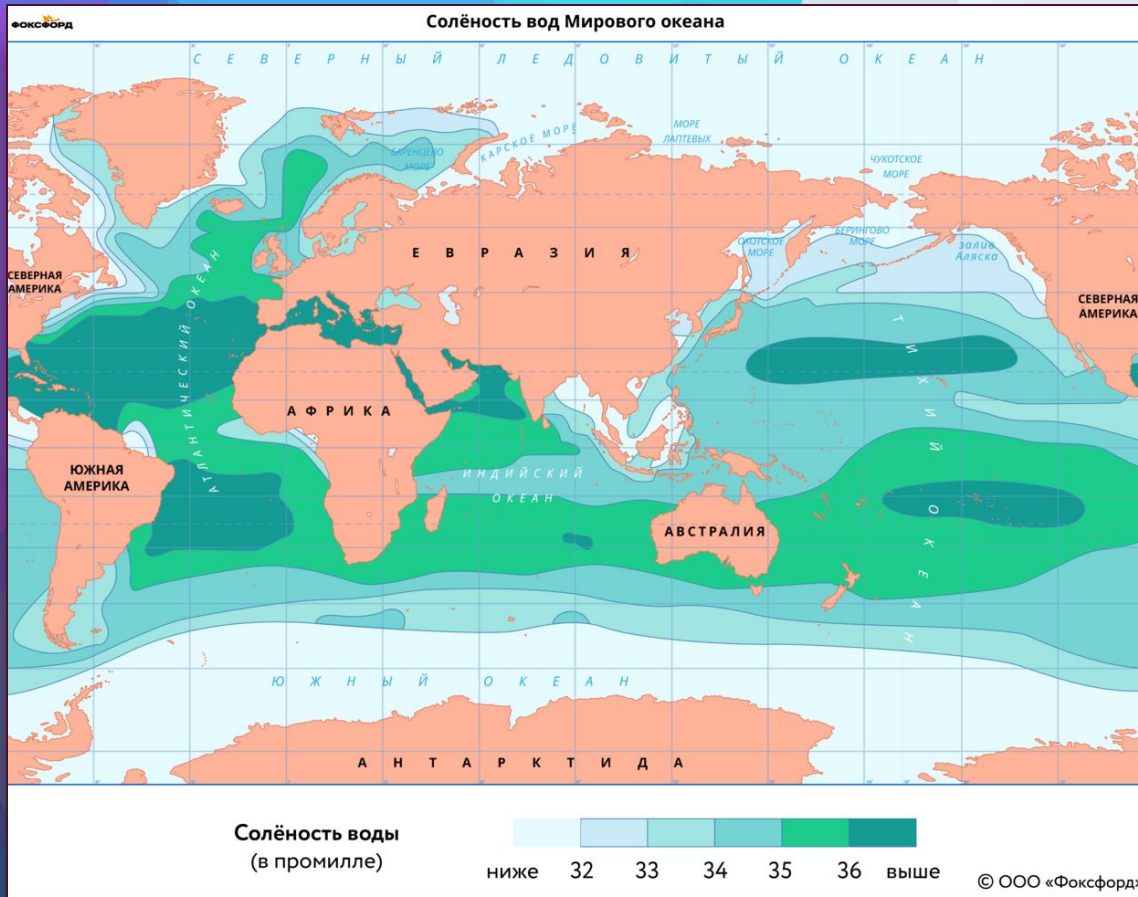
*Наличие течений (тёплые течения несут более солёную воду, чем холодные)*

*Притока речных вод (они способствуют опреснению)*

*Наличие льдов и степень их таяния (при замерзании морской воды солёность увеличивается, при таянии - уменьшается)*

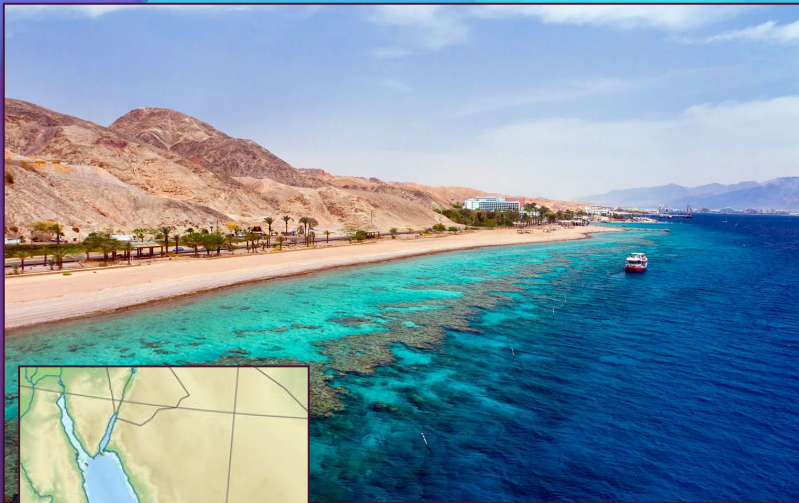
# СОЛЁНОСТЬ МОРСКИХ ВОД

## Зональность распространения солёности вод



В тропических широтах солёность воды наибольшая - 38‰, в экваториальных - около 34‰, а в полярных районах снижается ещё больше - до 32‰.

# СОЛЁНОСТЬ МОРСКИХ ВОД



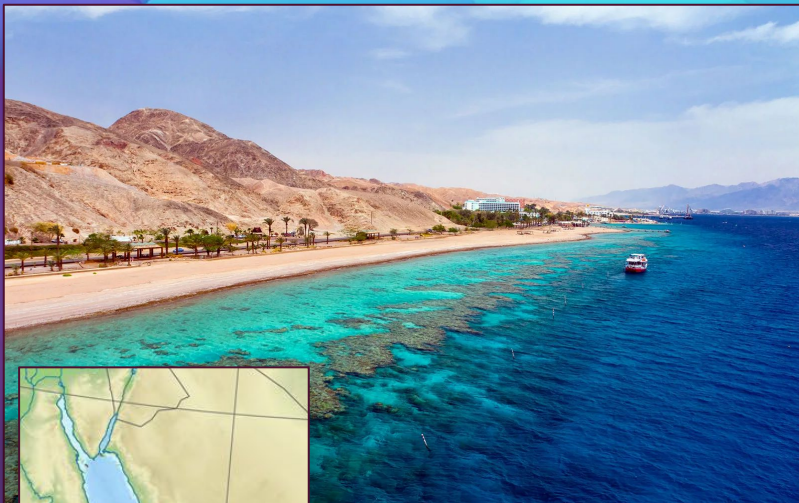
*Красное море (42‰)*



*Балтийское море (4‰)*

**Назовите причины различия солёности двух морей**

# СОЛЁНОСТЬ МОРСКИХ ВОД



**Красное море (42‰)**

Находится в тропиках.  
Жаркий климат.  
Высокое испарение.  
Малое количество осадков.  
Нет притока речных вод.



**Балтийское море (4‰)**

Находится в умеренных широтах.  
Умеренный климат.  
Достаточное количество осадков.  
Впадают много рек.

# СОЛЁНОСТЬ МОРСКИХ ВОД

## *Замерзаемость солёных вод*



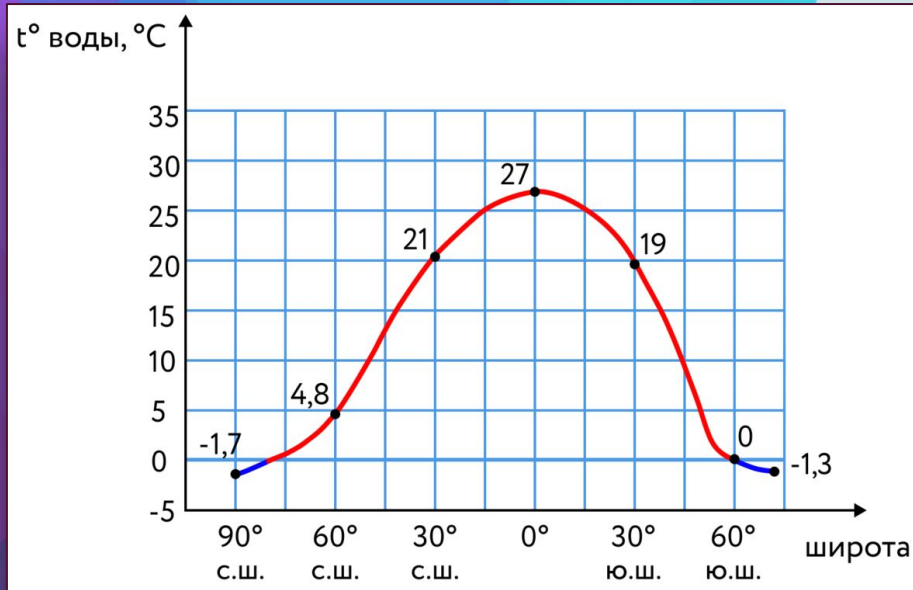
Пресная вода замерзает при  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Температура замерзания морской воды ниже и зависит от величины солёности. Например, при солёности  $10\text{‰}$  вода начинает замерзать при  $0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , а при солёности  $36\text{‰}$  — только при  $-2,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Льдом постоянно покрыто  $34\%$  площади океана. С увеличением толщины лёд теряет эластичность, из-за чего ледяной покров разламывается образуя **айсберги**.



# ТЕМПЕРАТУРА МОРСКИХ ВОД

## Изменение температуры с широтой



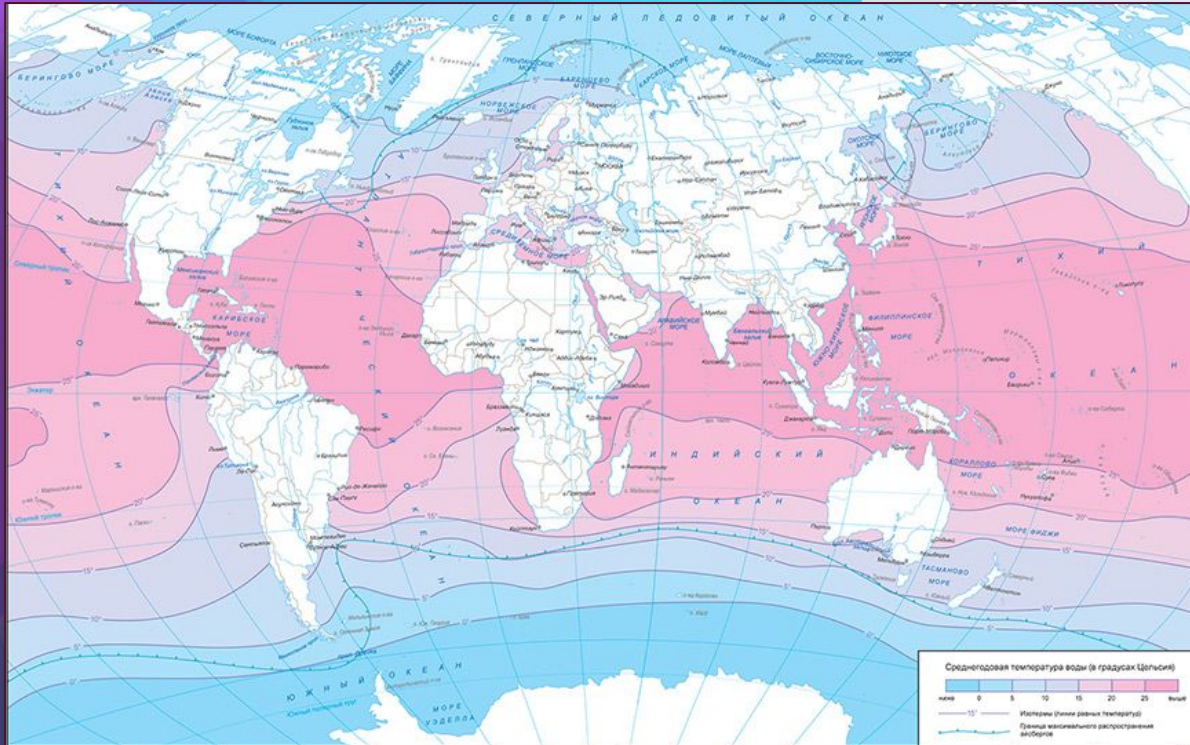
*График среднегодовой температуры поверхностных вод Мирового океана в разных широтах*

Воды Мирового океана нагреваются Солнцем. Солнечные лучи прогревают лишь тонкий поверхностный слой толщиной до 200 м. Температура этого водного слоя изменяется по сезонам года. Днём и в тёплый сезон года поверхностные воды океанов нагреваются, а ночью и зимой они отдают своё тепло воздуху.

# ТЕМПЕРАТУРА МОРСКИХ ВОД

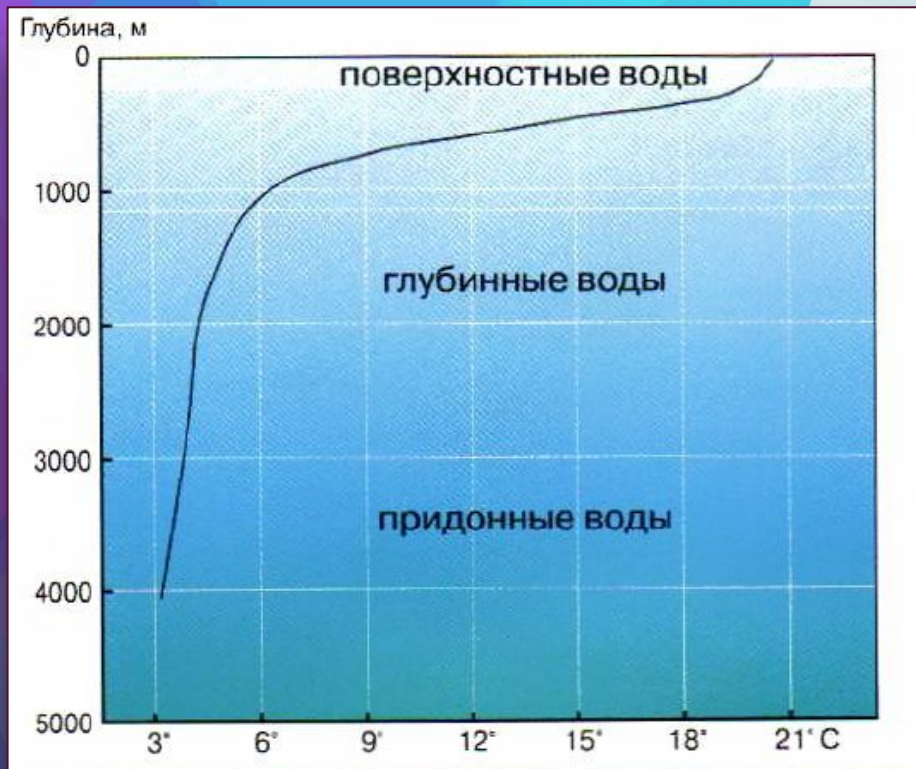
## Зональность распространения температуры вод

Солнце неравномерно освещает и нагревает водную поверхность на разных широтах, поэтому температура поверхностных вод Мирового океана изменяется от экватора к полюсам.



# ТЕМПЕРАТУРА МОРСКИХ ВОД

## Температура воды на разной глубине



С глубиной температура воды падает: до 200 метров - очень медленно, затем до глубины 1000 метров понижается резко, после чего уменьшение температуры снова едва заметно.

Температура основной толщи воды Мирового океана низкая и составляет 3–4 °C, а температура придонных вод всего 2,5–2,8 °C. Температура придонных вод одинакова на разных широтах и не зависит от времени года.

# ВОПРОСЫ ПО ПРОЙДЕННОЙ ТЕМЕ

1. Что такое солёность?
2. Каков состав морской воды?
3. Причины солёности морских вод
4. Как изменяется температура морских вод с широтой?
5. Как изменяется температура морских вод с глубиной?



# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. Отвечать на вопросы (устно)
2. Учить записи в тетради
3. Учить термины

