

# Свойства и движение ВОД Мирового океана





# Основные свойства океанической ВОДЫ

Соленость

Температура

Плотность

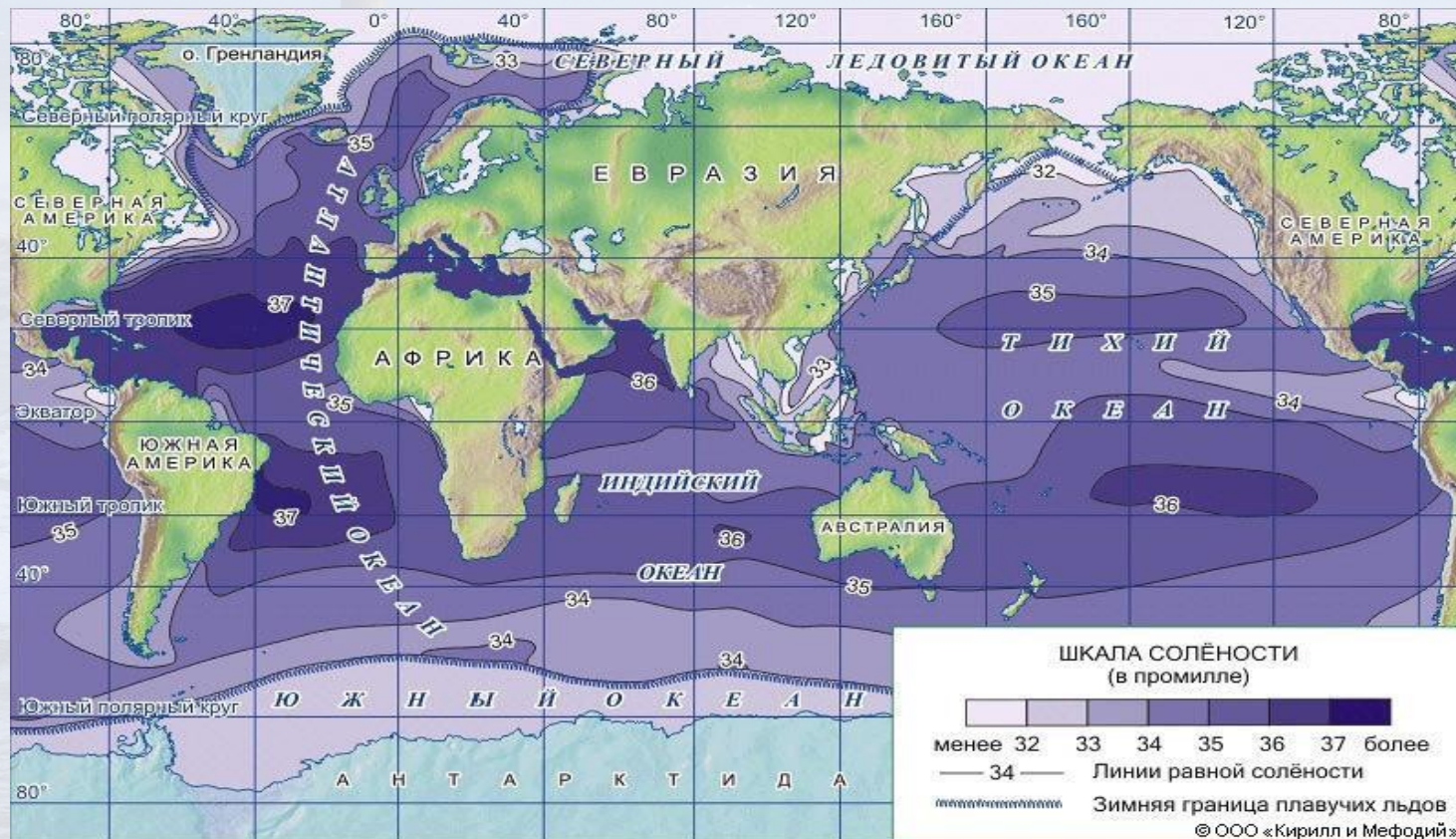




**Соленость -**  
общее количество всех солей, растворенных в воде океана:

поваренная соль – 78% (соленый вкус)  
хлористый магний – 11% (горький вкус)  
Алюминий, медь, серебро, золото – доля их минимальна

**Соленость измеряется в промилле -  
30‰ (30 г соли в литре воды)**



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



## Задание (рис. 110, стр. 201), карты атласа (стр. 10, 23)

1. Определите, как изменяется соленость Мирового океана от экватора к полюсам?

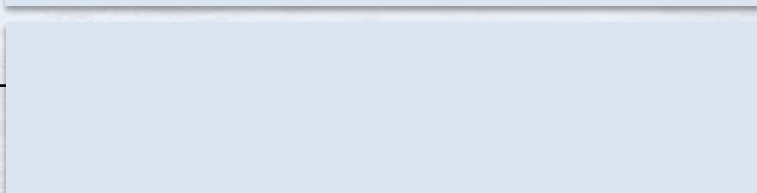
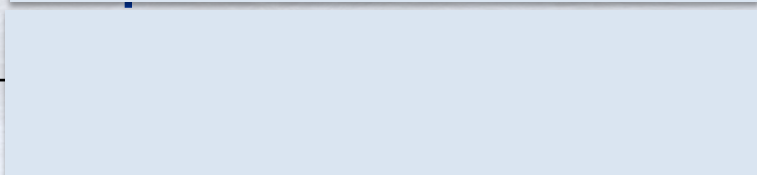
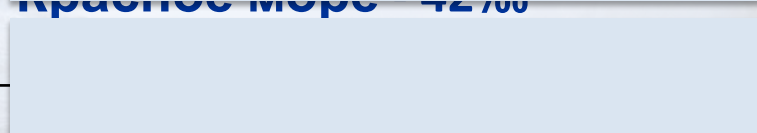
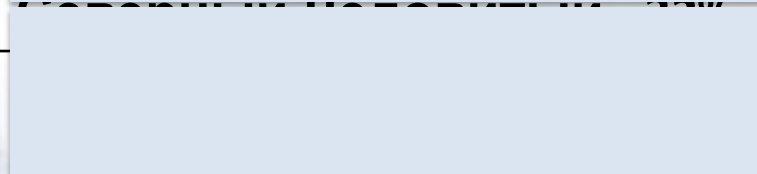
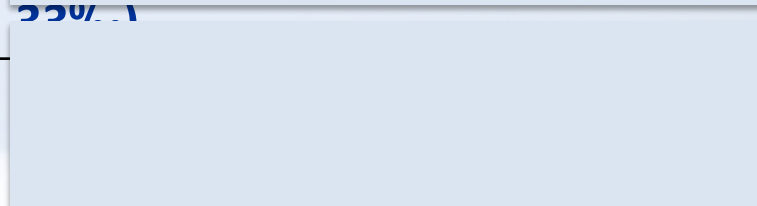
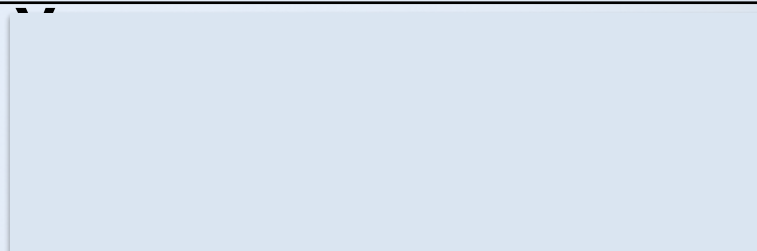
2. Определите соленость океанов мира?

3. Определите соленость Красного моря и сравните ее с соленостью Мирового океана

4. Сколько рек впадают в Красное море?

5. Какое количество осадков выпадает в районе Красного моря?

6. Какое количество осадков испаряется в районе Красного моря?



# Запомним!!!

**Соленость** – это количество солей в граммах, растворенных в 1 литре воды (‰ – промилле)

**Средняя соленость Мирового океана – 35‰**

**Вода, соленость которой меньше 1‰ - пресная**

## **Соленость зависит:**

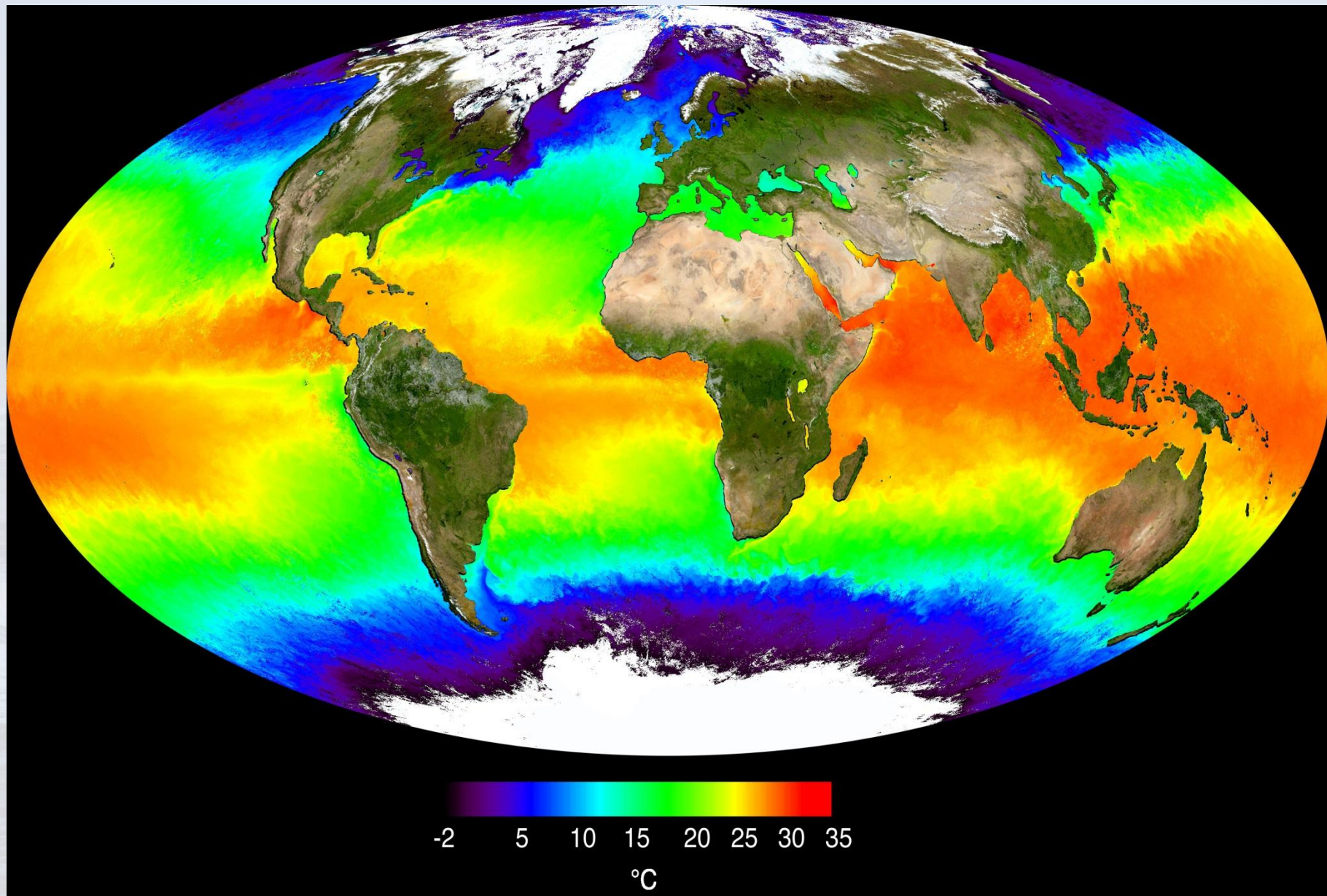
- ✓ от соотношения количества выпадающих осадков и испарения
- ✓ от поступления пресной воды в моря и океаны (количества впадающих рек и таяния ледников)

**Из-за солености океаническая вода обладает особыми свойствами:**

**большой теплоёмкостью,  
пониженной температурой замерзания,  
повышенной температурой кипения**



# Температура воды Мирового океана





**Температура воды Мирового океана**  
зависит от количества поступающего на Землю  
тепла

**Изменение среднегодовой температуры воды МО**  
связано с изменением географической широты

Среднегодовая температура воды на поверхности  
океана **понижается от экватора к полюсам** (рис. 111,  
стр. 203)

Океан поглощает  $\frac{2}{3}$  солнечной энергии,  
которая расходуется на испарение,  
нагревание верхнего слоя воды и нагревание  
воздуха

Средняя температура воды в океане **+4°C**  
На глубине 2000-4000 м **t** воды постоянна: **от 0°C до**

**+2°C**

В приполярных районах средняя температура МО  
может опускаться ниже **0°C**

**Средняя температура поверхностных вод +17,5°C**

## Задание (рис. 111, стр. 203), карты атласа

1. Как изменяется температура воды от экватора к полюсам?

Южный полюс 0 °С

2. Самый теплый океан?

3. Самый холодный океан?

Северный ледовитый

4. Как зависит температура воды в Мировом океане от глубины? (таблица 13, стр. 203)

### Зависимость температуры воды в МО от глубины

Глубина МО, м	Температура воды в МО, °
0	+16
200	+15,5
1000	+3,8
5000	+2,5

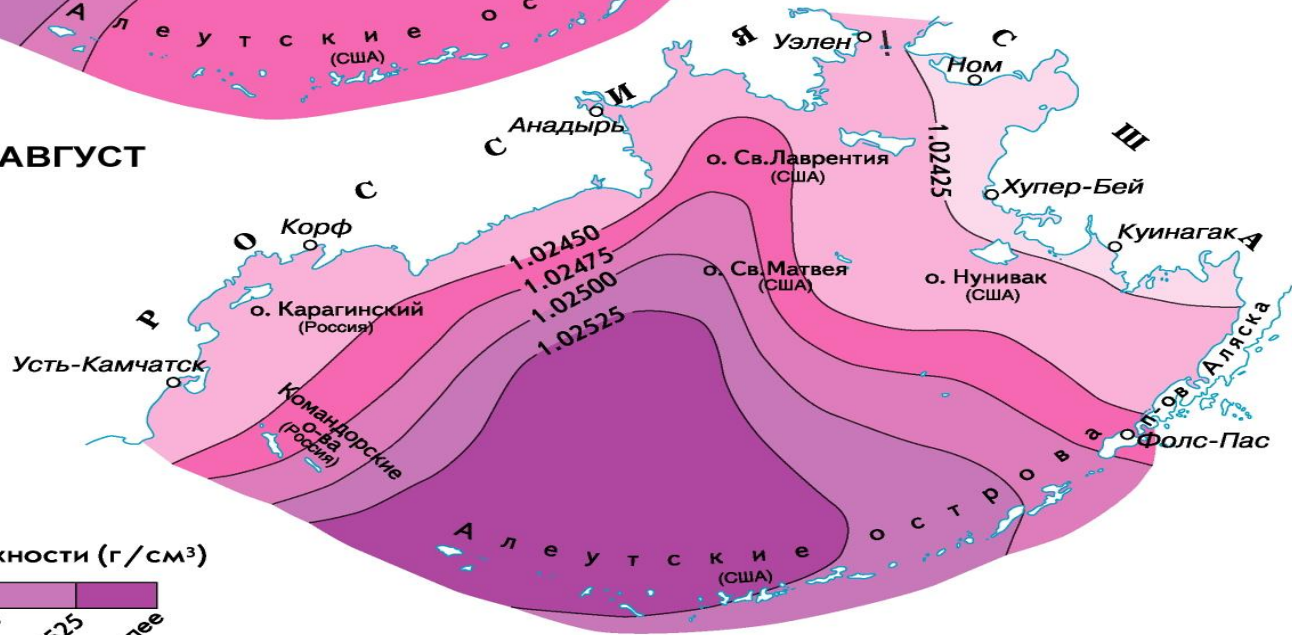
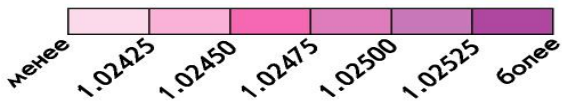


# ПЛОТНОСТЬ ВОДЫ НА ПОВЕРХНОСТИ МОРЯ



**АВГУСТ**

Плотность воды на поверхности (г/см<sup>3</sup>)



Масштаб 1:30 000 000

**перемешивание воды с разными слоями препятствует**



# Плотность воды

При понижении температуры охлажденный слой, обладающий меньшей плотностью, остается на поверхности, замерзает и защищает лежащие ниже слои от охлаждения и замерзания.

В жидком состоянии при температуре  $+4^{\circ}\text{C}$  ее плотность максимальна и больше плотности льда.

Поэтому лед плавает на поверхности воды.





# Виды движения воды в океане

**Волны**

**Ветровые**

**Переменные ветры**

**Цунами**

**Землетрясения**

**Течения**

**Теплые**

**Постоянные ветры**

**Холодные**

**Приливы и отливы**

**Притяжение Луны**



# Движение океанической воды

## Волнения – колебательные движения воды

Ветер



Ветровые волны

Подводные  
землетрясения



Цунами

Притяжение вод  
океана Луной и  
Солнцем



Приливы и отливы:  
Залив Фанди – 19,6 м





# Приливы и отливы - изменение уровня воды на берегу моря в течение суток

Два раза в сутки – прилив

Два раза в сутки - отлив



Рис 15, стр.

Залив  
Фонди



# Цунами

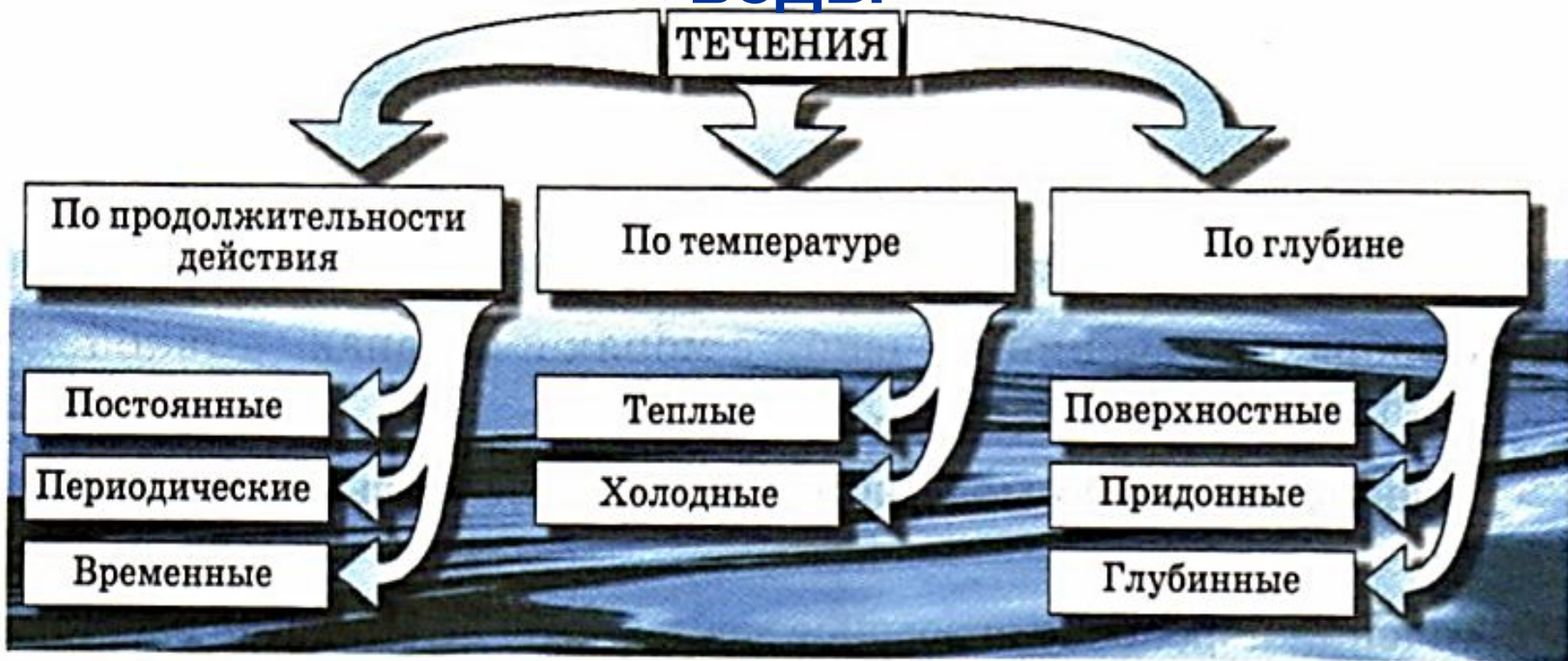




# Течения – поступательные движения

## ВОДЫ

### ТЕЧЕНИЯ



**Постоянные ветры**

➔ Дрейфовые (Западных ветров)

**Сезонные ветры**

➔ Ветровые (Сомалийское)

**Разница высот уровня воды**

➔ Сточные (Мозамбикское)

**Возмещение убыли воды**

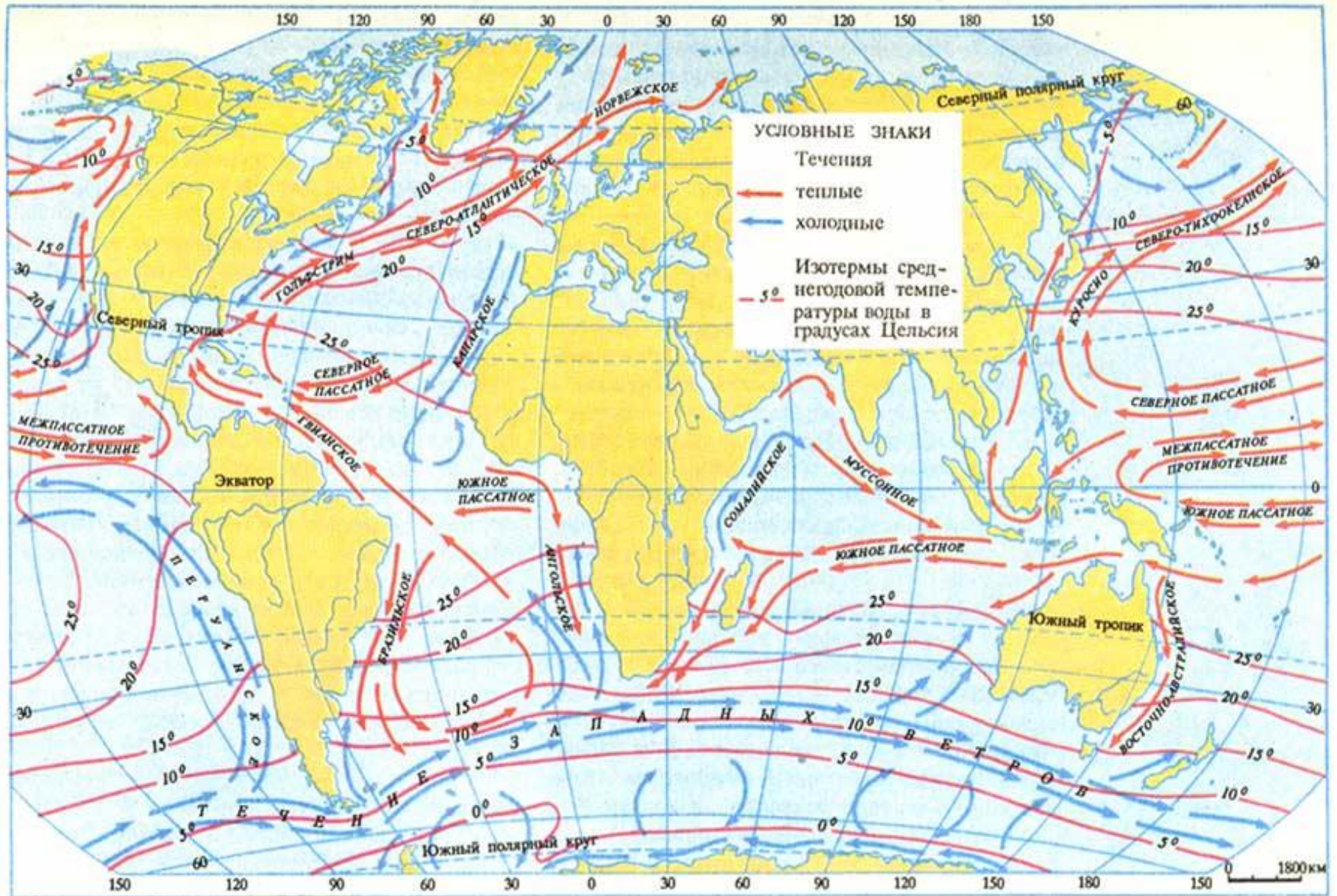
➔ Компенсационные

Стр. 29,

атлас



# Карта морских течений





# САМЫЙ, САМАЯ, САМОЕ

- ✓ Крупнейшие тёплые течения: **Гольфстрим, Куроисио, Бразильское**
- ✓ Крупнейшее холодное течение **Антарктическое или Западных ветров**
- ✓ Самое большое море по площади – **Саргассово**
- ✓ Большое и глубокое море - **Филиппинское**
- ✓ Тёплое - **Красное море** (+28+29С°)
- ✓ Солёное - **Красное море** (41‰)
- ✓ Во впадинах **Красного моря**  $t^{\circ} +72C^{\circ}$  (внутреннее тепло Земли)
- ✓ Самое маленькое – **Мраморное** (в разломе земной коры)
- ✓ Самое прозрачное море – **Саргассово** (60 м)



1. Доля вод Мирового океана в составе гидросферы составляет ...(%)

- а) 97      б) 77      в) 87      ★ г) 94

2. Главным источником атмосферной влаги является ...

- а) водяной пар      ★ б) Мировой океан  
в) поверхность рек и озер      г) зеленые растения

3. Для соленой воды, по сравнению с пресной, характерны ...

- а) пониженные температуры заморзания и кипения  
б) пониженная температура заморзания и повышенная температура кипения  
в) повышенная температура заморзания и пониженная температура кипения  
г) повышенные температуры заморзания и кипения

4. Зависимость температуры океанской воды от географической широты более всего заметна...

- а) у поверхности воды      б) на глубине 500 м  
в) на глубине 1000 м      г) у дна

5. Наиболее высокая соленость океанских вод характерна для ... широт

- а) экваториальных      б) тропических      в) умеренных  
г) арктических



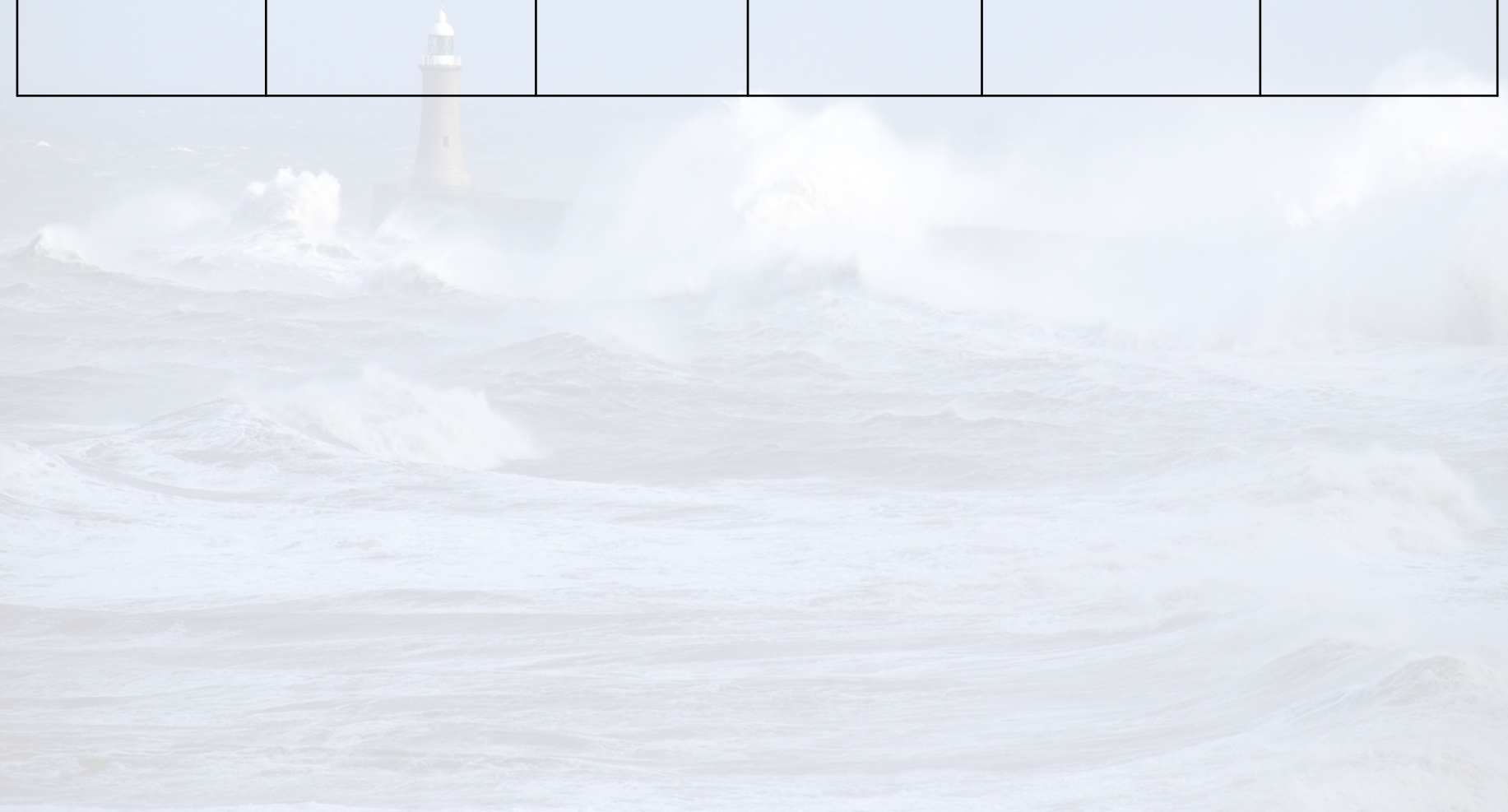
# Да или нет

Определение	Верно	Неверно	Верный ответ
<b>Залив - глубоко вдающаяся в сушу часть океана</b>			
<b>Остров - часть океана, соединяющая два океана или моря</b>			
<b>Пролив - группа островов в океане</b>			
<b>Архипелаг - часть суши, окруженная со всех сторон водой</b>			
<b>Море - часть Мирового океана, обособленная сушей или возвышениями подводного рельефа</b>			



# Приведите примеры составных частей Мирового океана, используя физическую карту

Моря		Залив	Пролив	Полуостр ов	Острова
Внутренни е	Окраинные				





# Задание «Морские течения» и вопросы стр. 213

Типы течений	Тихий океан	Атлантический	Индийский	СЛО
<b>Теплые</b>				
<b>Холодные</b>				



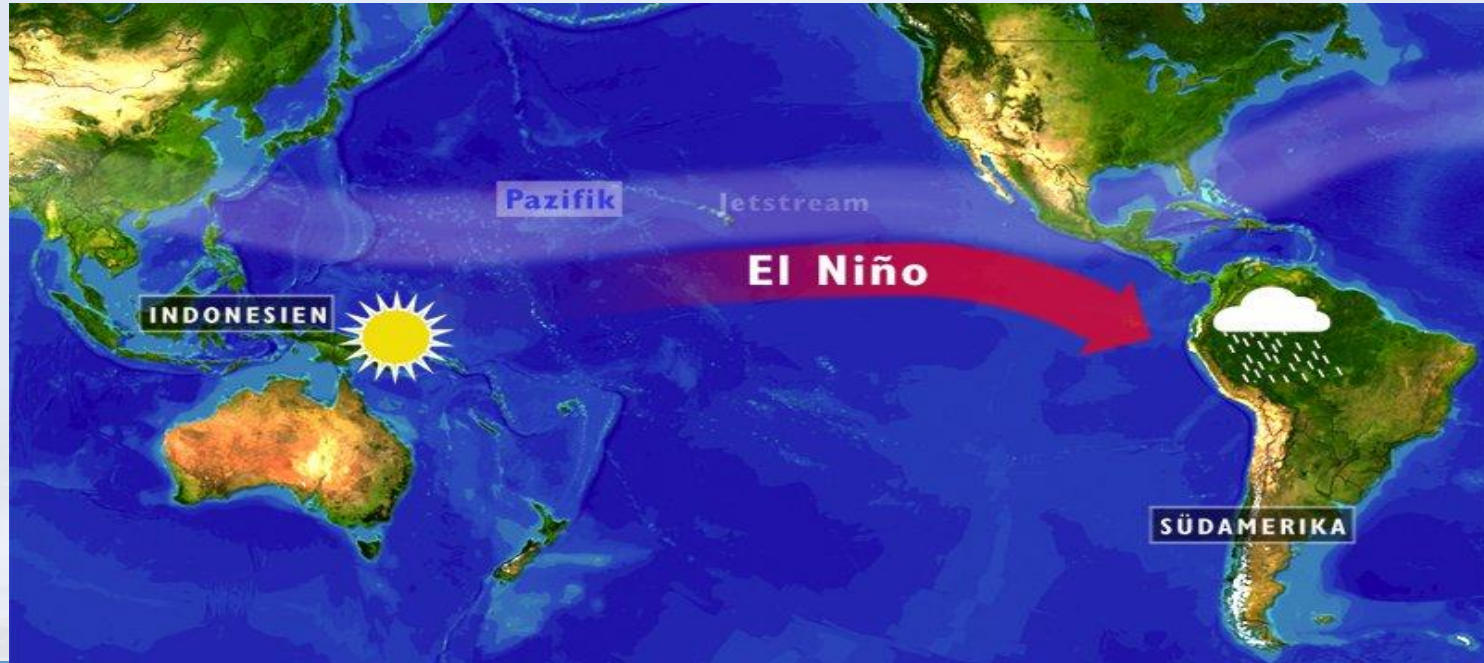


# Дайте характеристику Индийского океана

1	Площадь	
2	Место среди других океанов	
3	Географическое положение относительно экватора и материков	
4	Граничащие океаны	
5	Граничащие проливы	
6	Наибольшая протяженность по меридиану в километрах	
7	Расположение в климатических поясах	
8	Крупные острова	
9	Срединно-океанические хребты	
10	Крупные архипелаги	
11	Теплые течения	
12	Холодные течения	



# На дом: §27-28 (таблицы на слайдах 20-22)





# Интернет ресурсы

- ✓ <http://wonderful-planet.ru/images/gidrosfera/mirovoy-okean/srednegodovaja-solenost-vod-mirovogo-okeana.jpg> Карта
- ✓ [http://zaker.ru/foo/47/more\\_mayak\\_volny\\_3678x2462.jpg](http://zaker.ru/foo/47/more_mayak_volny_3678x2462.jpg) Фон
- ✓ <https://hostingkartinok.com/uploads/images/2012/06/bc0b9613866cb9d5c92edb928db0c6ac.jpg>  
Картосхема течений
- ✓ <http://www.manuelmarangoni.it/onemind/wp-content/uploads/2016/09/Temperatura-della-Terra-NASA.jpg>  
Карта температур
- ✓ <http://maldivskieostrova.ru/sites/default/files/pictures/atoll.jpg> Мировой океан
- ✓ [https://geographyofrussia.com/wp-content/uploads/2015/01/287\\_5.jpg](https://geographyofrussia.com/wp-content/uploads/2015/01/287_5.jpg) Плотность
- ✓ <http://900igr.net/datai/geografija/Ldy-Arktiki/0011-008-ZHivotnyj-mir-Arktiki.jpg> Лед
- ✓ [http://mirchudes.net/uploads/posts/2014-11/thumbs/1415562808\\_zaliv-fandi.jpg](http://mirchudes.net/uploads/posts/2014-11/thumbs/1415562808_zaliv-fandi.jpg) Отлив
- ✓ [http://puteshectvuy.ru/wp-content/uploads/2016/04/Zaliv\\_Fandi2.jpg](http://puteshectvuy.ru/wp-content/uploads/2016/04/Zaliv_Fandi2.jpg) Прилив
- ✓ [http://studbooks.net/imag\\_/32/47824/image003.png](http://studbooks.net/imag_/32/47824/image003.png) Ветровая волна
- ✓ <http://stotysyh.ru/wp-content/uploads/2015/12/chto-takoe-tsunami.jpg> Цунами
- ✓ [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/4c/2004\\_Indonesia\\_Tsunami\\_edit.gif/200px-2004\\_Indonesia\\_Tsunami\\_edit.gif](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/4c/2004_Indonesia_Tsunami_edit.gif/200px-2004_Indonesia_Tsunami_edit.gif) Цунами
- ✓ [http://newpix.ru/wp-content/uploads/2014/09/sea\\_waves\\_10.jpg](http://newpix.ru/wp-content/uploads/2014/09/sea_waves_10.jpg) Прибой
- ✓ <http://cs7006.userapi.com/c7004/v7004399/263c/kAZDA5WMsus.jpg> Атакама
- ✓ [http://dictat.net/assets/templates/img/677/Pustinia\\_Atakama\\_4.jpg](http://dictat.net/assets/templates/img/677/Pustinia_Atakama_4.jpg) Атакама цветет
- ✓ [http://alfasnab.com/files/images/news/19890\\_big.jpg](http://alfasnab.com/files/images/news/19890_big.jpg) Эль Ниньо