

Движение воды в океане

Учитель географии Багаева В.П.

И.К. Айвазовский (1817–1900 г.г.)



ХУДОЖНИК-
МАРИНИСТ

Буря у берегов Ниццы



ВОСХОД ЛУНЫ



Чёрное море



Тонущий корабль

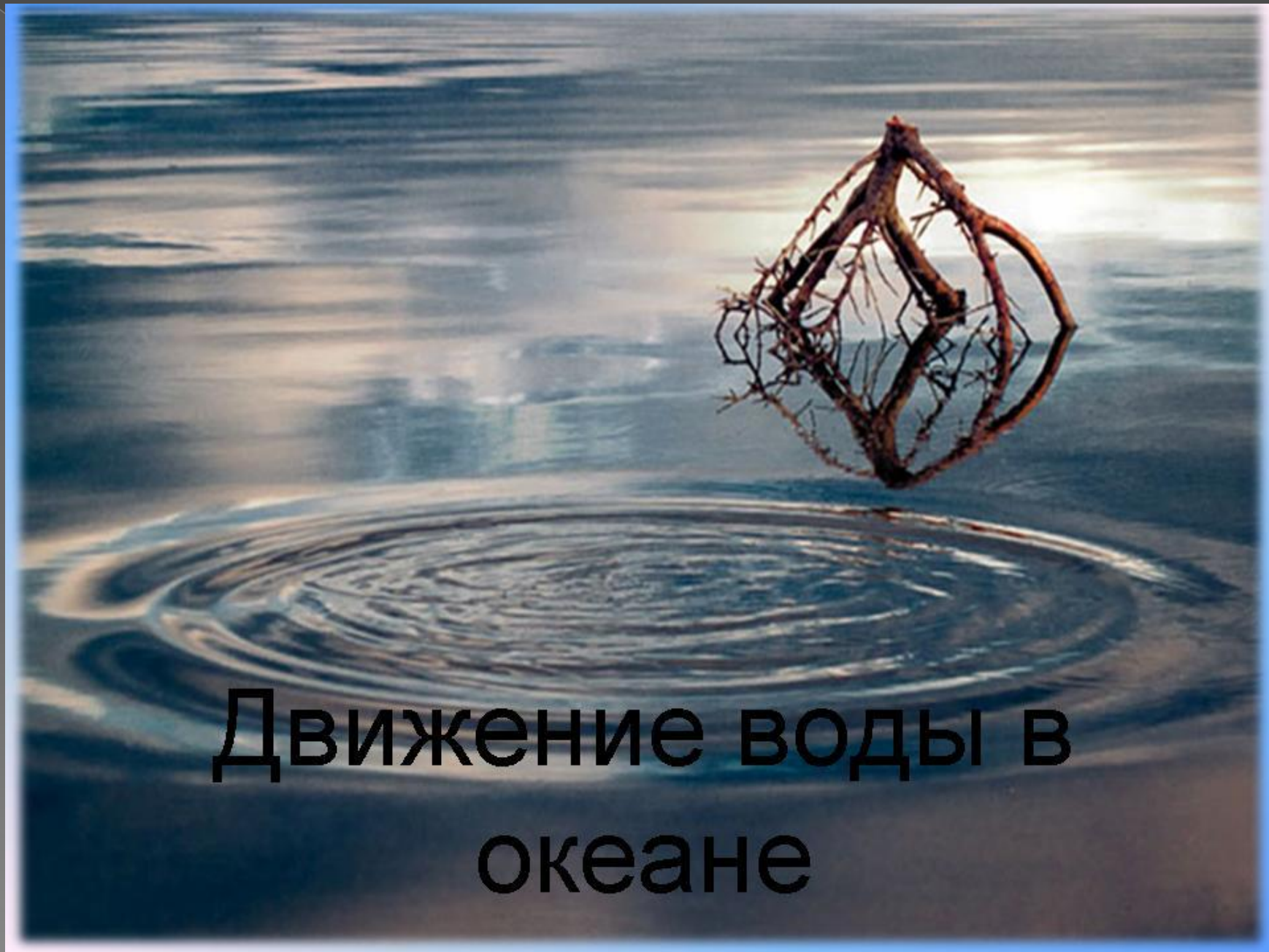


Парусник у Берегов Крыма



ДЕВЯТЫЙ ВАЛ





**Движение воды в
океане**

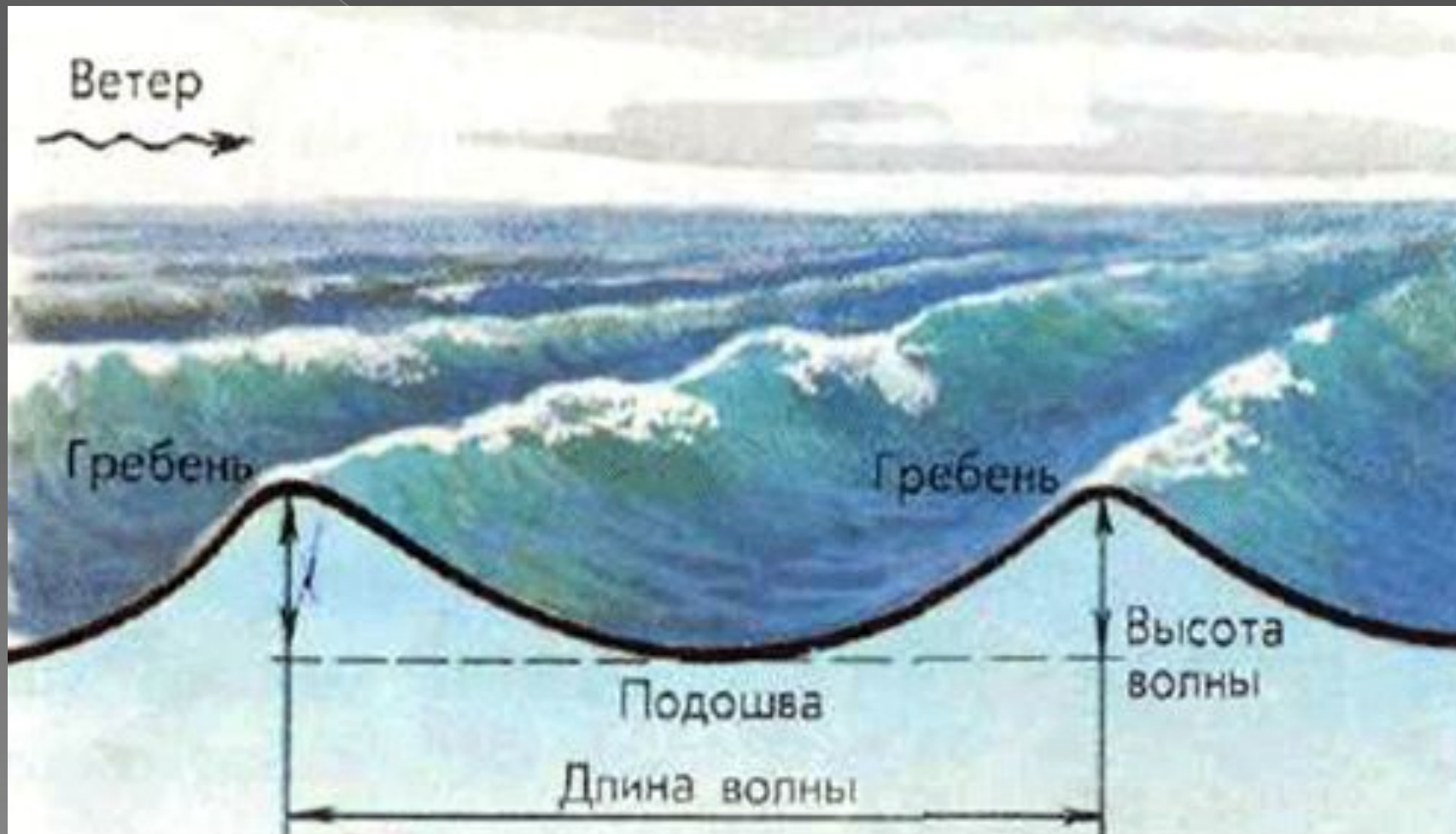
Что мы узнаем на уроке?

- Какие бывают движения воды в океане?
- Почему вода движется в Мировом океане?
- Какое значение имеет движение воды в океане для природы и в жизни человека?

Как вызвать движение воды в стакане?



Ветровые волны



Прибой



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЛН ЧЕЛОВЕКОМ



ЦУНАМИ

Гравитационная волна большой длины



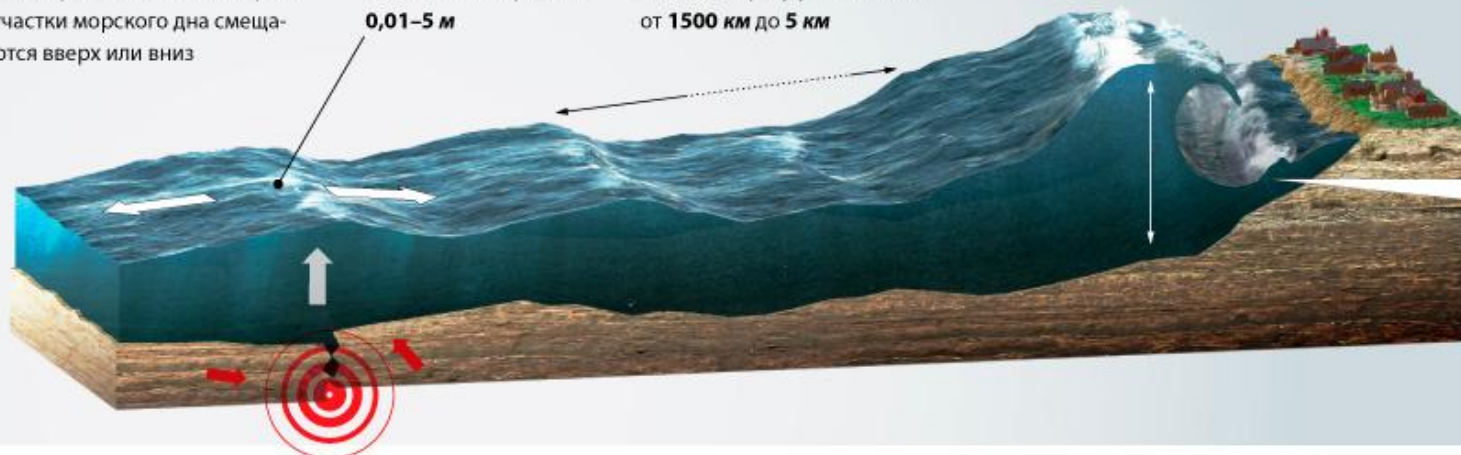
80% цунами возникают на периферии Тихого океана, включая западный склон Курило-Камчатского желоба

Чаще всего цунами возникают в результате подводных землетрясений, из-за которых участки морского дна смещаются вверх или вниз

Высота волн в области их возникновения колеблется в пределах **0,01–5 м**

Расстояние между соседними гребнями волн по мере приближения к берегу уменьшается от **1500 км до 5 км**

У побережья высота волн может достигать **10 м**, а в участках со сложным рельефом (клинообразных бухтах, долинах рек и т.д.) — **свыше 50 м**



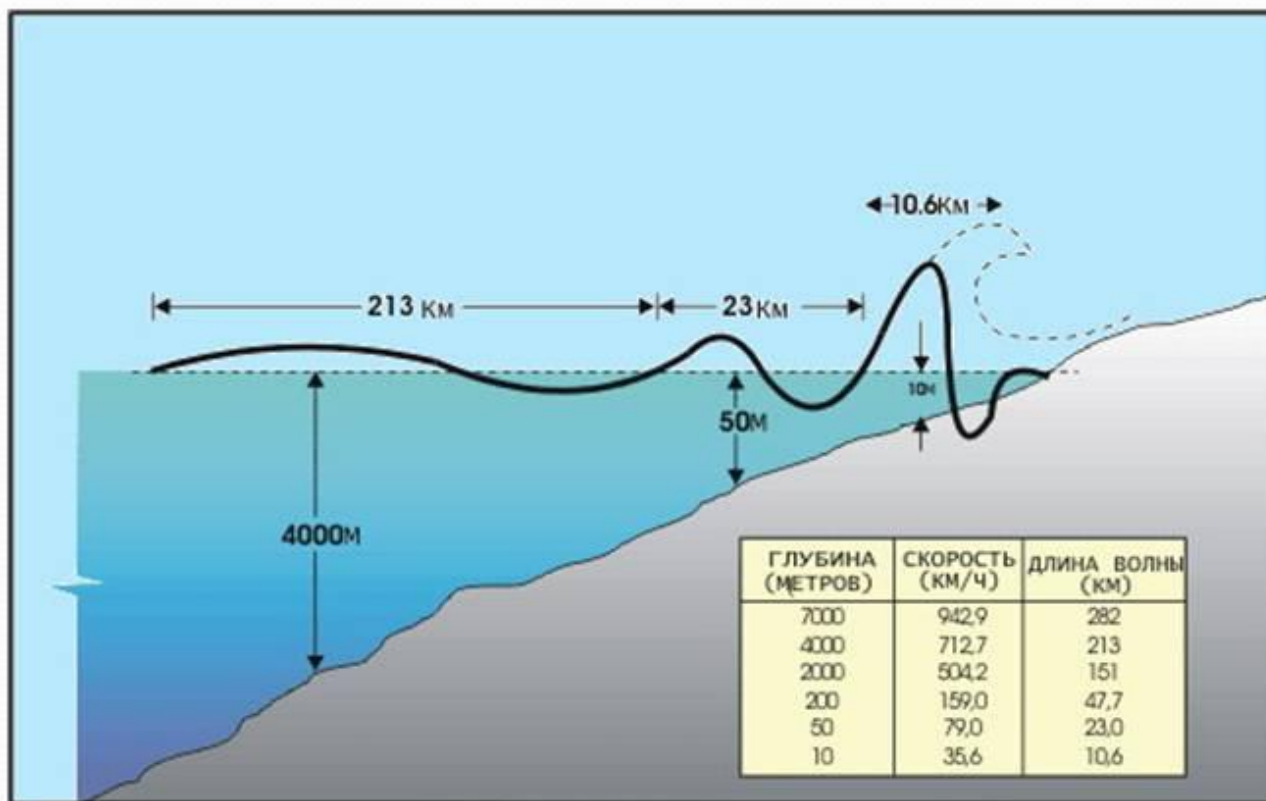
Во время цунами в движение приходит вся толща воды. «Упираясь» в прибрежное дно, обладающая большой кинетической энергией волна закручивается и высоко поднимается

Самые разрушительные цунами за последние 50 лет

Источник: Национальное управление океанических и атмосферных исследований США

Магнитуда землетрясения	9,5	6,9	8,1	7,7	7,8	7	9	7,7	8
	22.05.1960	23.02.1969	16.08.1976	12.12.1979	12.12.1992	17.07.1998	26.12.2004	17.07.2006	27.02.2010
	Чили	Индонезия, Макассарский пролив	Филиппины	Колумбия	Индонезия, море Флорес	Папуа-Новая Гвинея	Индонезия, о. Суматра	Индонезия, о. Ява	Чили
Количество погибших	1263	600	4456	600	2500	2183	227 898	664	528
Макс. высота волн, м	25	4	8,5	6	26,2	15	50,9	10	11,2

Схема возникновения цунами



2009 год – землетрясение Самоа и цунами

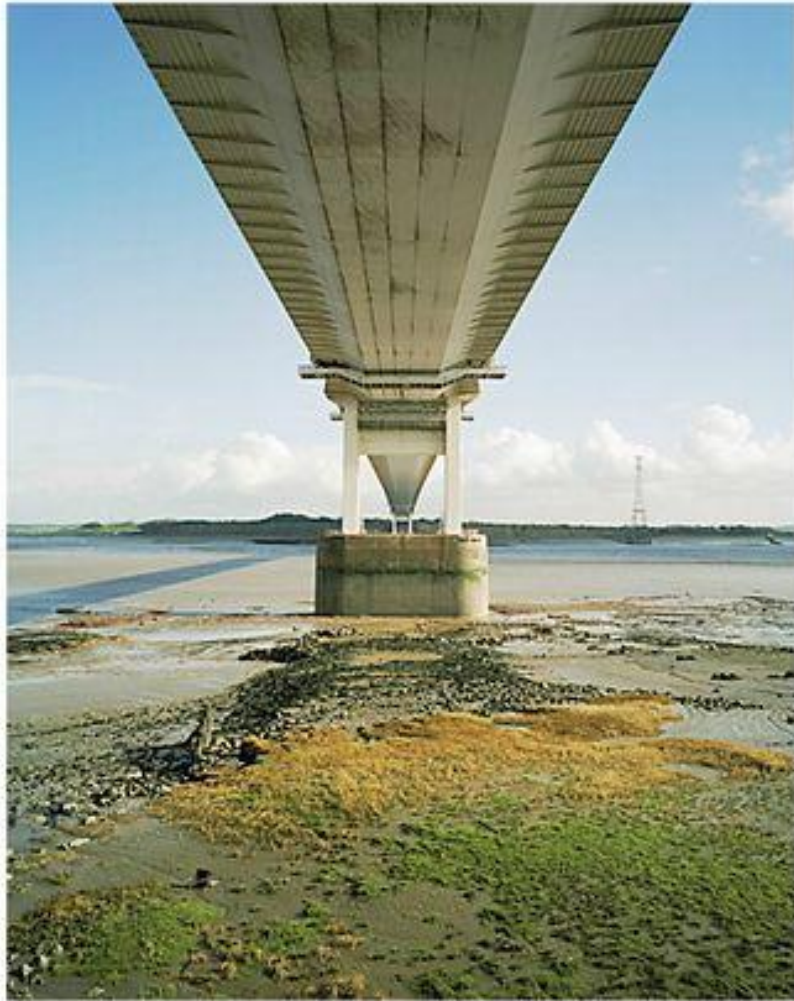


Ночью 26 декабря 2004 года сильное землетрясение в Индийском океане спровоцировало чудовищное цунами, обрушившееся на побережье Тайланда



Приливы и отливы





Причины приливов и отливов



Наибольшие приливы

- Наибольшие по величине приливы наблюдаются в Атлантическом океане в заливе Фанди. Величина прилива достигает 18 м является наибольшей для всего Мирового океана
- В Тихом океане чаще встречаются приливы около 7-9 м. Наибольшие приливы до 1,3 м наблюдаются у берегов Азии в верховьях Пенжинской губы в Охотском море.
- В Индийском океане наибольшую величину имеют приливы у северных берегов Австралии, в заливе Колпер до 10,4 м, у южных берегов Африки и Австралии-1,2 м.
- В Северном Ледовитом океане наибольшие приливы наблюдаются в Белом море, в Мезенской губе - 8,5 м. У Мурманского побережья, в Баренцевом море приливы достигают 4 м.

Приливная электростанция



Течения в Атлантическом океане



Виды течений

Виды течений

```
graph TD; A[Виды течений] --> B[Тёплые]; A --> C[Холодные];
```

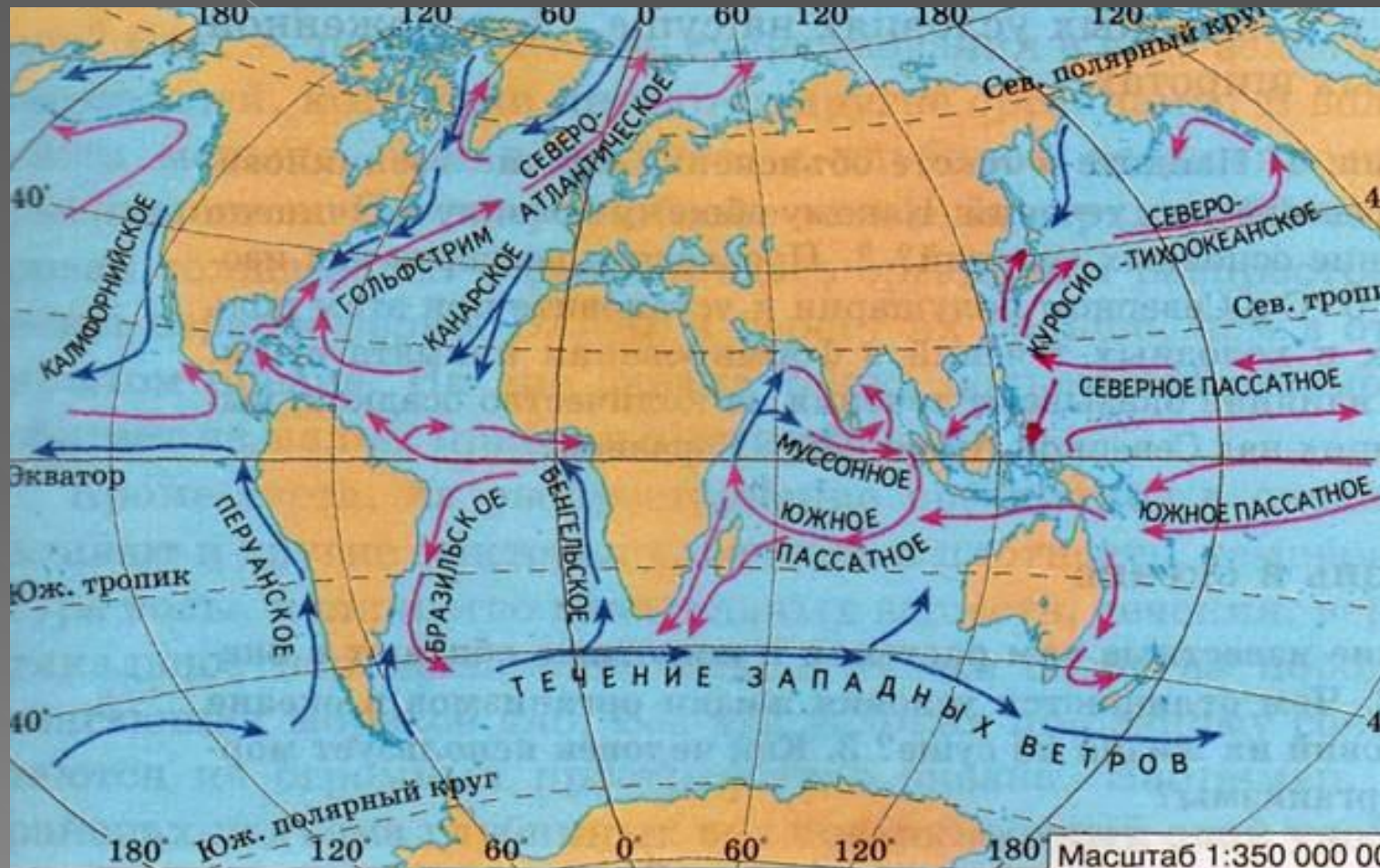
Тёплые

Температура воды течения на несколько градусов выше температуры окружающей воды

Холодные

Температура воды течения на несколько градусов ниже температуры окружающей воды

Карта течений Мирового океана



Бутылочная почта



Виды движения воды в океане

Волны

ветровые

цунами

Причины образования волн

Переменные ветры

Землетрясения

Течения

теплые

холодные

Причина течений

Постоянные ветры

Приливы и отливы

Причина приливов и отливов

Действие силы притяжения Луны