

Движение вод в мировом океане



Проверка знаний. Тест

- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –
- 6 –
- 7 –
- 8 –
- 9 –
- 10 –





1. Средняя солёность вод Мирового океана составляет:
 - а) 25 ‰;
 - б) 30 ‰;
 - в) 35 ‰.
2. Пресной считается вода, в 1 литре которой содержится:
 - а) Менее 1 г. растворённых веществ;
 - б) Менее 2 г. растворённых веществ;
 - в) Менее 3 г. растворённых веществ.
3. Самым солёным является море:
 - а) Балтийское;
 - б) Красное;
 - в) Северное.
4. Океаническая вода замерзает при температуре:
 - а) 0°;
 - б) -1°;
 - в) - 2°.
5. С глубиной температура вод Мирового океана:
 - а) Сначала понижается, а потом не меняется;
 - б) Сначала повышается, а потом понижается;
 - в) Не понижается и не повышается.

6. Большой участок суши, со всех сторон окружённый водой - это:

- а) материк;
- б) остров;
- в) полуостров.



7. Часть моря или океана, далеко вдающаяся в сушу - это:

- а) залив;
- б) пролив;
- в) море.

8. Часть океана, отличающаяся от него свойствами воды, течениями, живущими в нем организмами - это:

- а) залив;
- б) пролив;
- в) море.

9. Часть моря или океана, отделяющая участки суши :

- а) залив;
- б) пролив;
- в) море.

10. Группа островов, расположенных недалеко друг от друга:

- а) полуостров;
- б) архипелаг;
- в) мыс.

«Встречаясь с морем, Вы совершите удивительное путешествие в страну чудес: смена впечатлений взволнует Ваше воображение. Вы не устанете изумляться увиденному. Доверьтесь океану и он раскроет перед вами свои тайны».



Жюль Верн

Море никогда не бывает однообразно. Оно бывает спокойно и ласково, и тогда по его поверхности бегут плавные волны. Оно бывает грозно и страшно, когда бушует шторм. Главной причиной изменения вида моря является ветер.



Кино Цураюки (средневековый японский поэт) писал:

**«Подует ветер – и встаёт волна,
Стихает ветер – и волна спадает.
Они, должно быть, старые друзья,
Коль так легко друг друга понимают».**



Как в океане образуются волны?

Именно ветер, разгуливая над океанскими просторами, разгоняет волну. Чем сильнее ветер, чем дольше он дует, тем больше высота волн.



С глубиной волновые движения быстро затухают, поэтому во время шторма в толще вод всегда тихо и спокойно.



Виды волн

```
graph TD; A[Виды волн] --> B[Ветровые]; A --> C[Цунами]; A --> D[Приливные]; B --- E[Причины возникновения]; C --- E; D --- E; E --> F[Ветер]; E --> G[Подводные землетрясения, извержения вулканов, оползни]; E --> H[Притяжение вод Мирового океана Солнцем и Луной];
```

Ветровые

Цунами

Приливные

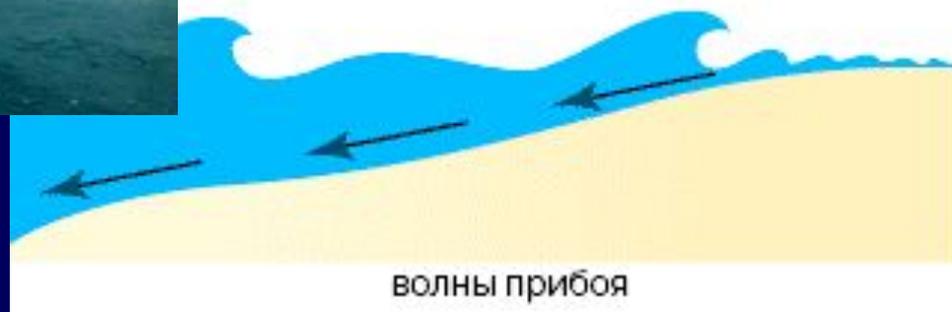
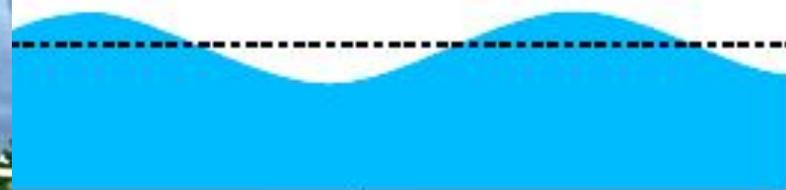
Причины возникновения

Ветер

**Подводные
землетрясения,
извержения
вулканов, оползни**

**Притяжение вод
Мирового океана
Солнцем и Луной**

Ветровые



Штиль (0 баллов)



Шторм (7-9 баллов)



Цунами



Самые высокие у берега океанские волны вызываются землетрясениями, извержениями вулканов и оползнями, которые происходят под водой. Такие волны называют цунами (в переводе с японского «большая вода в гавани»). В открытом океане цунами могут двигаться со скоростью самолета, имеют высоту около метра и бывают малозаметны. У берега их бег резко замедляется, волны набегают друг на друга и встают громадной стеной, иногда высотой с 20-этажный дом. Огромная масса воды обрушивается на берег, неся с собой смерть и невероятные разрушения.

И наступила тишина – и отступил океан



Казалось, ничто не предвещало бедствия. Океан спал. Но вдруг на горизонте поднялась огромная волна и с бешеной скоростью устремилась к берегу. Подхватив рыбацьи лодки и большие корабли, она с рёвом выбросила их на сушу, проникнув местами на десятки километров вглубь острова. Когда мутные потоки воды схлынули, они унесли с собой трупы людей и животных, крыши домов и стволы деревьев.

Примерно через полчаса показалась ещё одна высокая волна. За ней шли более слабые, после ухода которых уцелевшие жители японского острова Хонсю могли наблюдать реальную иллюстрацию к библейской легенде о всемирном потопе.

Цунами, обрушившиеся на Хонсю в 1896 г., унесли 27 тысяч человеческих жизней.

**Цунами предотвратить невозможно.
Последствия цунами весьма печальны**

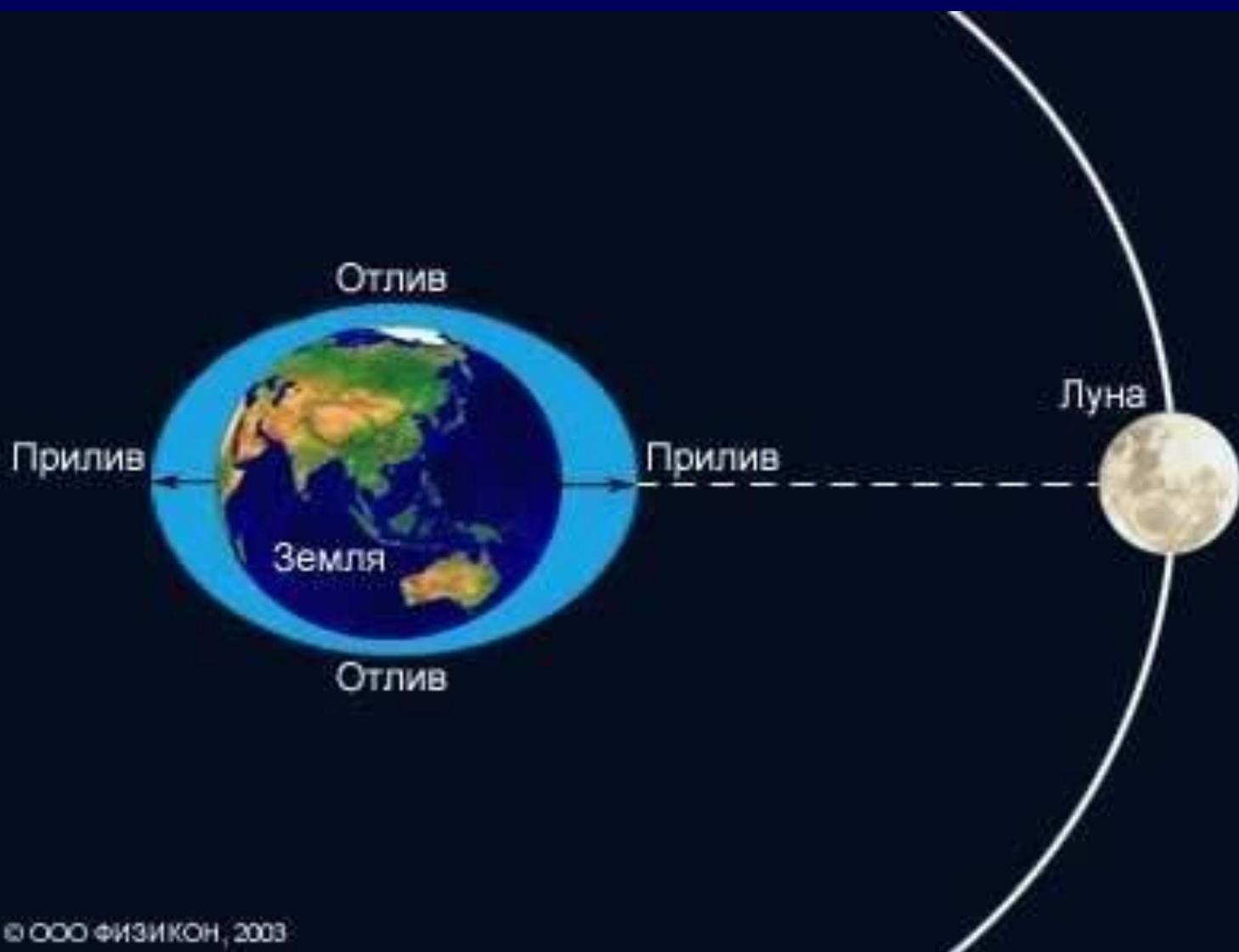


**Суматра.
Деревня, разрушенная цунами 26
декабря 2004 г.**



Цунами забросило это судно на крышу дома. Вызванное подводным землетрясением у берегов Чили в 1960 г. цунами дошло до Японии примерно за 24 часа и привело к гибели около 140 человек. Когда оно достигло Японии, высота волны составляла 5 м. Это судно производило лов рыбы в гавани Офунато в префектуре Иватэ.

Приливные



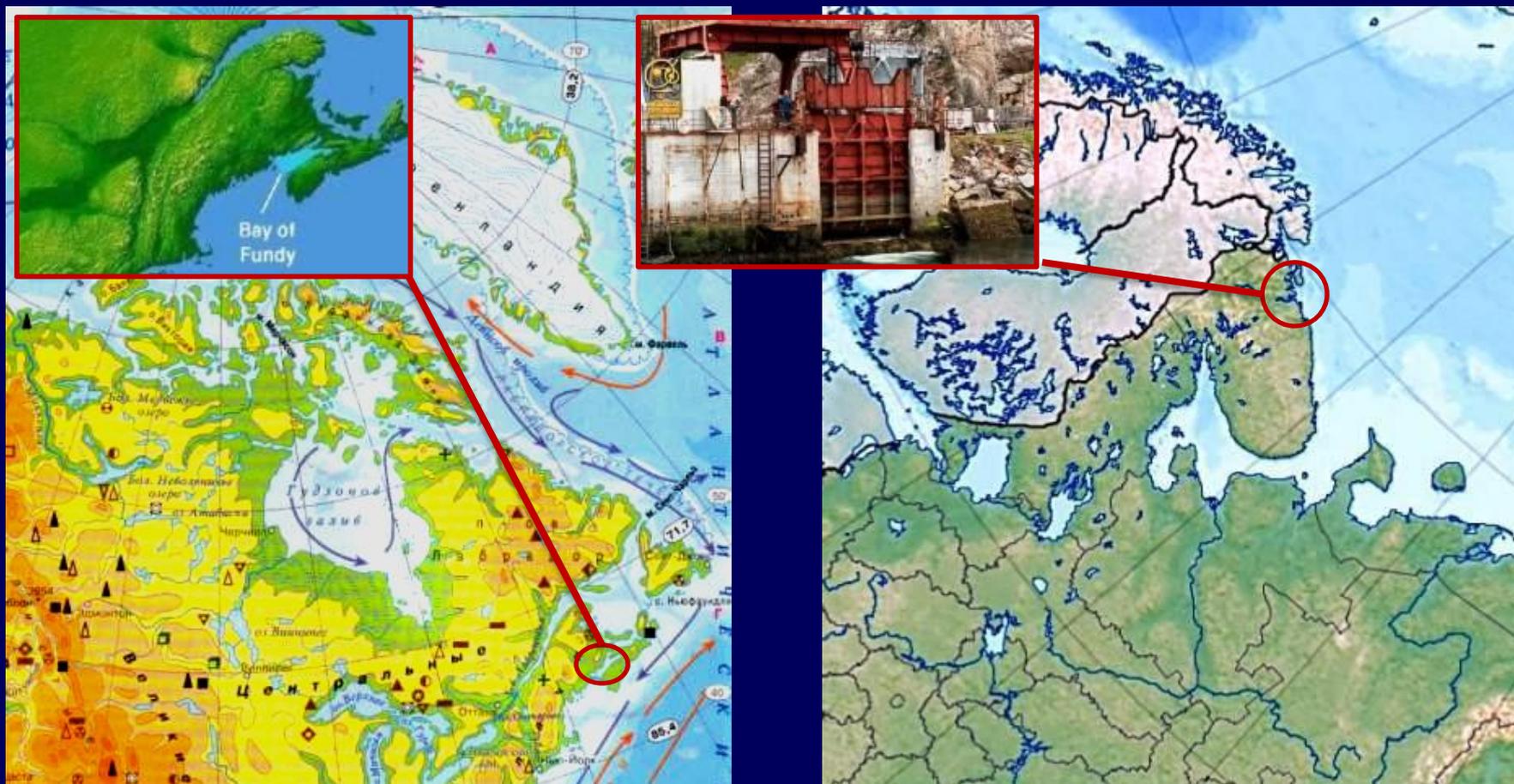


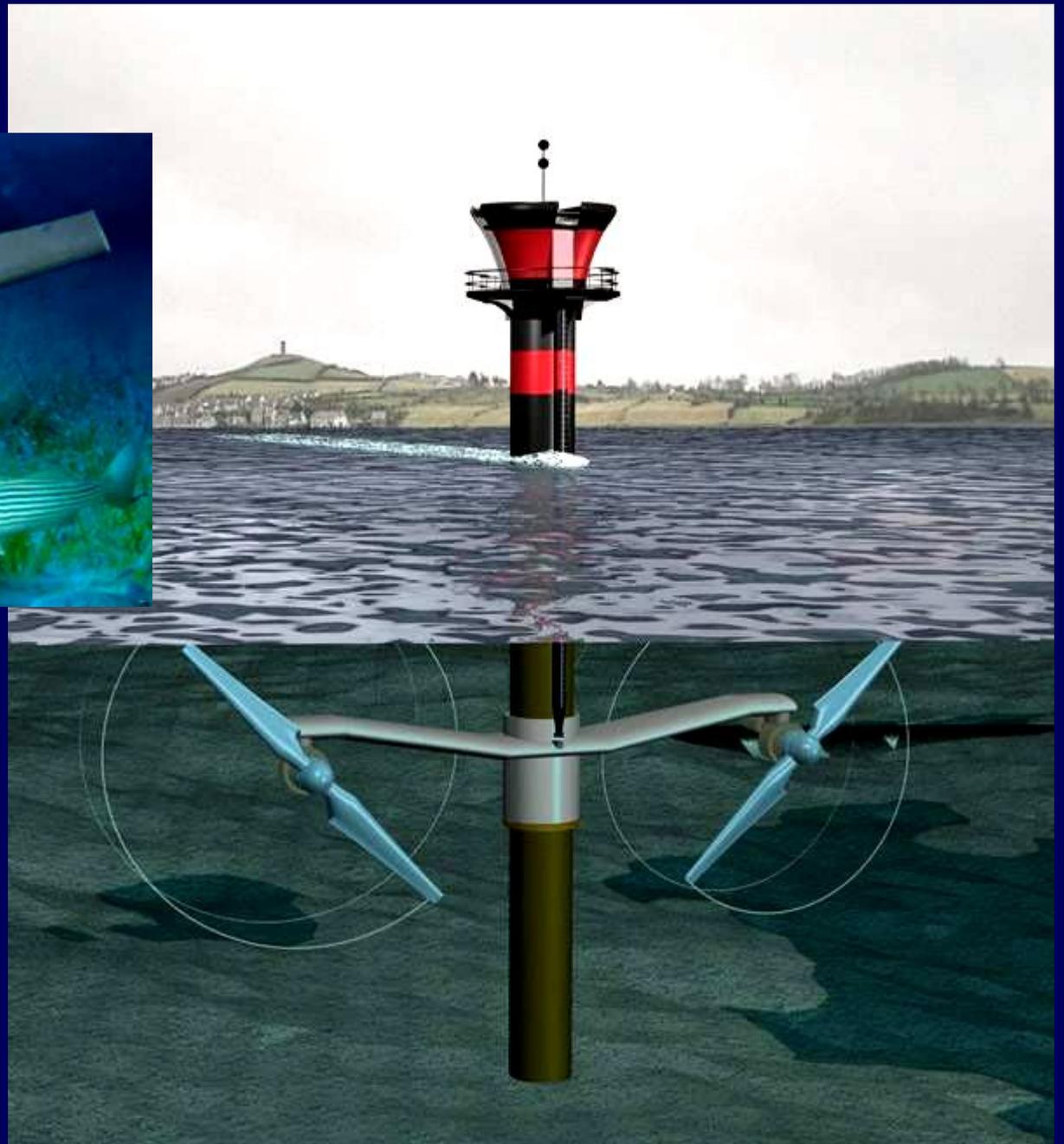
В некоторых районах воды океана два раза в течение суток устремляются к берегу, затопляя пляжи, прибрежные низины, и два раза в сутки отступают от берега, и из воды «выныривают» камни, обнажаются основания утесов и пляжи, а океан кое-где отступает от берега на 10-20 м. Кажется, что море как бы дышит полной грудью, и за каждым глубоким вдохом (приливом) следует выдох (отлив). Еще 2000 лет назад люди поняли связь приливов и отливов с фазами Луны, но научное объяснение этого явления дал лишь в 1687 году Исаак Ньютон на основе сформулированного им закона всемирного тяготения. Этот закон гласит, что все тела притягиваются друг к другу. Таким образом, сила притяжения Луны притягивает воду океана к тому месту, который ближе всего к спутнику.



Самые высокие приливы наблюдаются у восточного берега Северной Америки в заливе Фанди - вода поднимается на 19 метров; в России максимальные приливы - в Охотском море.

Во многих странах построены приливные электростанции, которые используют энергию движущейся океанской воды. В России такая электростанция (Кислогубская) есть на побережье Баренцева моря на Кольском полуострове.







Закрепление:

1. С какими видами движения воды в океане мы сегодня познакомились?
 2. Каковы причины возникновения волн?
 3. Каковы причины возникновения цунами?
 4. Каковы причины возникновения приливов и отливов?
 5. Как люди научились использовать энергию приливов и отливов?
 6. 1 апреля 1946 г. подводное землетрясение к югу от о. Уникама Амурской цепи островов породило огромные волны, которые смыли двухэтажный маяк, установленный на вершине 30-метровой скалы. Амурские острова малонаселенные, и человеческих жертв не было. От Амурских островов волны длиной 185 км понеслись в направлении Гавайских островов со скоростью свыше 800 км/ч и примерно через 4 часа обрушились на один из них. Капитан корабля, стоявшего недалеко от берега, не заметил, что под судном корабля прошла волна. Зато он увидел, как у берега острова вдруг стали возникать волны примерно 17 метров высотой и в считанные секунды уничтожили портовые сооружения и разрушили дома. Погибло 173 человека.
- С какой скоростью движется волна цунами?
 - Почему капитан корабля не заметил цунами?

**Домашнее задание: просмотреть резентации, Письменно
выполнить тест, знать ответы на вопросы**

