

# Чрезвычайные ситуации природного характера

---

К урокам в 7 классе:

- **Землетрясения.**
- **Вулканы.**
- **Оползни, сели, обвалы, снежные лавины.**

# Вулкан

---

Вулкан - это отверстие в земной коре, через которое на поверхность с огромной силой выбрасывается огненная смесь газов, пара, пепла и наполовину расплавленной породы (лавы). Частицы пепла падают на землю, покрывая ее толстым слоем и спекаясь в легкий серый камень.



# Вулканы

## на Камчатке

Повышенную активность проявляет и «сосед» Шивелуча — Ключевской, считающийся самым высоким действующим вулканом Евразии. Его пепловые выбросы поднимаются на высоту до 500–700 метров, шлейф от извержения протянулся более чем на сто километров. По склонам спускаются два лавовых потока, температура которых превышает тысячу градусов по Цельсию.



# Последний день Помпеи Брюллов Карл Павлович



Извержение Везувия  
уничтожило города  
Помпеи и Геркуланум



# Знаете ли вы?

- Вулканы названы по имени римского бога огня Вулкана.
- На Земле насчитывается около 1300 действующих вулканов. Действующим называют вулкан, периодически извергающийся в настоящее время или хотя бы один раз за последние 10 000 лет.
- Вулкан, ни разу не извергавшийся за 10 000 лет, называют спящим. В таком состоянии вулкан может оставаться до 25 000 лет. Если и до этого он ни разу не извергался, его считают потухшим.
- Большинство вулканов планеты скрыты на дне океанов, но около 500 находятся на поверхности.
- Самый крупный кратер на Земле принадлежит вулкану Тоба на острове Суматра, Индонезия. Его площадь 1775 км<sup>2</sup>.

# Цунами

(яп. 津波, в переводе с японского — «широкая/длинная волна») — это длинные волны, порождаемые мощным воздействием на всю толщу воды в океане или другом водоёме.



# Причины образования цунами

*Подводное землетрясение* (около 85 % всех цунами). При землетрясении под водой образуется вертикальная подвижка дна: часть дна опускается, а часть приподнимается.

При средней глубине 4000 метров скорость распространения получается 200 м/с или 720 км/час.

При выходе волн на мелководье, вблизи береговой черты, их скорость и длина уменьшаются, а высота увеличивается.



# Факторы, которые приводят к катастрофическим последствиям:

Во время шторма в движение приходит лишь приповерхностный слой воды, во время цунами - вся толща. И на берег при цунами выплёскиваются намного большие массы воды. Скорость волн цунами, даже у берега, превышает скорость ветровых волн. Кинетическая энергия у волн цунами больше. Цунами, как правило, порождает не одну, а несколько волн.



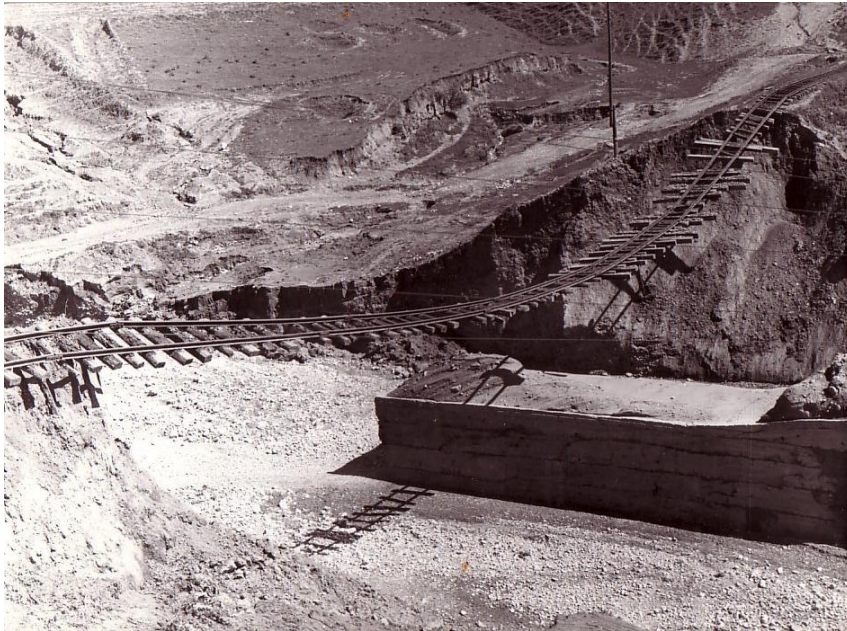


При шторме волнение нарастает постепенно, люди обычно успевают отойти на безопасное расстояние до прихода больших волн. Цунами приходит внезапно. Внезапный быстрый отход воды от берега на значительное расстояние и осушка дна, при этом смолкает шум прибоя. Чем дальше отступило море, тем выше могут быть волны цунами. Люди, находящиеся на берегу и не знающие об опасности, могут остаться из любопытства или для сбора рыбы.



# Сель

---



- В гидрологии под селем понимается поток с очень большой концентрацией минеральных частиц, камней и обломков горных пород (до 50—60 % объема потока), внезапно возникающий в бассейнах небольших горных рек и сухих логов и вызванный, как правило, ливневыми осадками или бурным таянием снегов.

Иногда сели возникают в бассейнах небольших горных рек и сухих логов со значительными уклонами.

Сели характеризуются продвижением в форме вала из воды и наносов. Прохождение селя сопровождается значительными переформированиями русла.





Средняя скорость движения селевых потоков 2-4 м/с, достигая 4-6 м/с, что обуславливает их большое разрушительное действие. На своем пути потоки прокладывают глубокие русла, которые в обычное время бывают сухими или содержат небольшие ручьи.





**О́ползень** — сползание и отрыв масс горных пород вниз по склону под действием силы тяжести

---





Оползни вредят  
сельскохозяйственн  
ым угодьям,  
предприятиям,  
населённым  
пунктам,  
разрушают дороги.



# Лавина

(нем. *Lawine*, от позднелатинского *labina* — оползень — оползень) — масса снега, падающая или соскальзывающая со склонов гор.

Наиболее благоприятны для лавинообразования склоны крутизной  $25-45^\circ$ , однако известны сходы лавин со склонов крутизной  $15-18^\circ$ .



Скорость движения сухих лавин обычно составляет 20-70 м/с (до 125 м/с) при плотности снега от 0,02 до 0,3 г/см<sup>3</sup>. Мокрые лавины движутся со скоростью 10-20 м/с (до 40 м/с) и имеют плотность 0,3-0,4 г/см<sup>3</sup>. [3]





---

Сход лавины из сухого снега может сопровождаться образованием снеговоздушной волны, производящей значительные разрушения.



Снежные лавины, в той или иной степени, распространены во всех горных районах России и в большинстве горных районов мира. В зимний период они являются основной природной опасностью гор.

