

Вулканы



- Земная кора состоит из нескольких твердых литосферных плит, располагающихся на слое мантии. Из-за процессов, происходящих в мантии, литосферные плиты двигаются со скоростью примерно 2-3 см в год. На границах литосферных плит образуются глубокие разломы, которые называются рифтами. Это — наиболее беспокойные зоны земной коры, именно здесь происходят землетрясения, извержения вулканов. Такие зоны называются **сейсмически активными**.

Сейсмически активные зоны:

- 1) тихоокеанское кольцо, зона проходит вдоль побережья Тихого океана;
- 2) средиземноморско-индонезийский пояс;
- 3) атлантический пояс.

- При движениях внутри земной коры на поверхность Земли может изливаться магма — расплавленная смесь минералов, насыщенная газами. Этот процесс называется вулканизмом, а места выхода магмы на поверхность — вулканами.

Вулкан

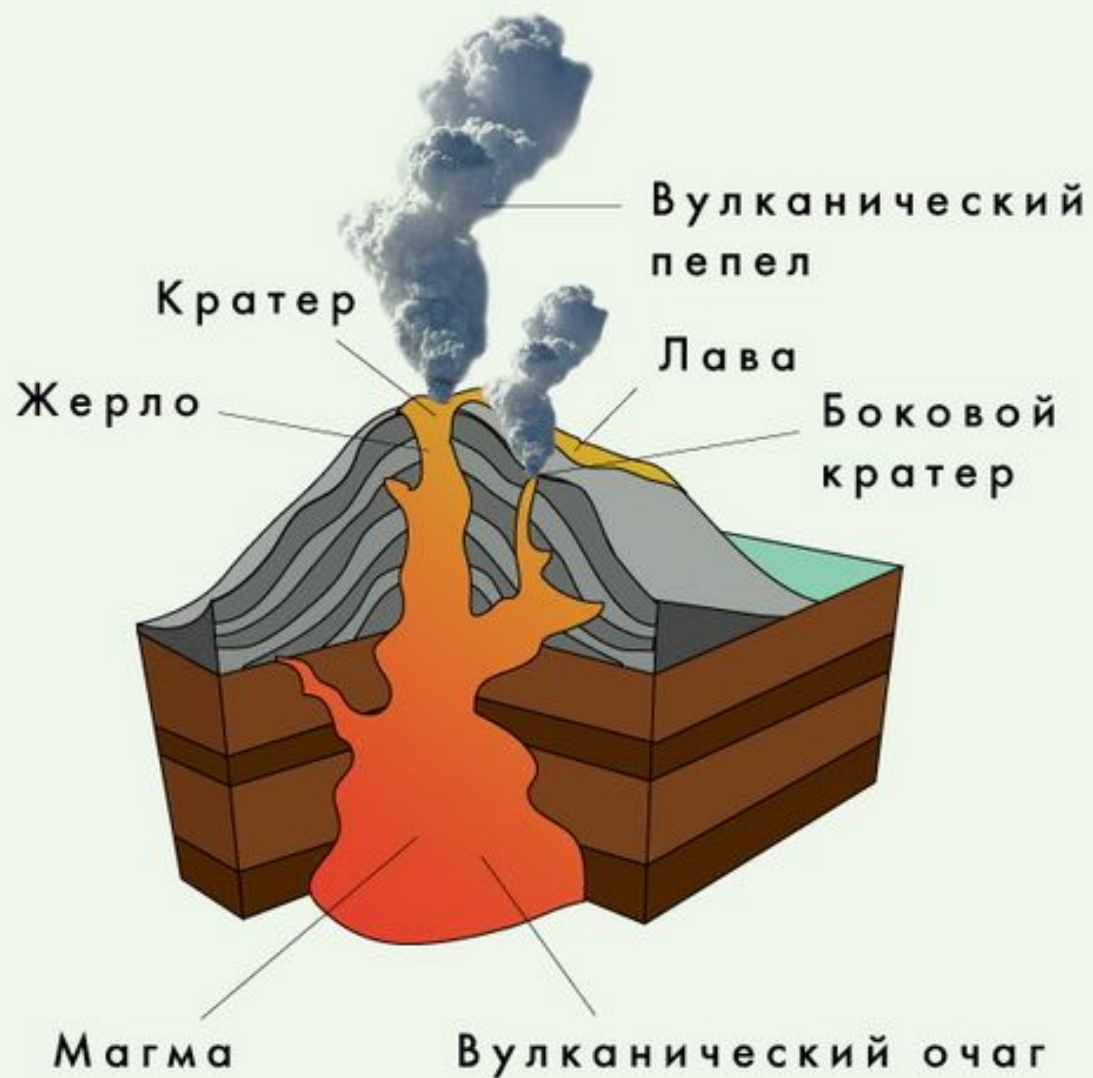
- Вулкан – это раскрытие, или разрыв в поверхности Земли или коре, которая позволяет горячей, расплавленной лаве, пеплу и газам выходить из глубины на поверхность. Вулканическая деятельность, предполагающая вытеснение породы, имеет тенденцию формировать скалы или объекты подобные горам в течение времени.



Лава - магма, излившаяся на поверхность Земли, потерявшая газы, температура лавы до $1000.^{\circ}\text{C}$, скорость течения 50 км/час



Строение вулкана





Вулканические бомбы и глыбы – обломки горных пород угловатой формы, разной величины, до размеров дачного домика

Вулканический пепел – осколки вулканического стекла в форме мельчайших треугольников

Вулканические газы — горячие газы до температуры 800-1000* С, несущиеся вниз по склону со скоростью 300 км/час



Виды вулканов



```
graph TD; A[Виды вулканов] --> B[Вулканы]; B --> C[Действующие]; B --> D[Потухшие]; B --> E[Уснувшие];
```

Вулканы

Действующие

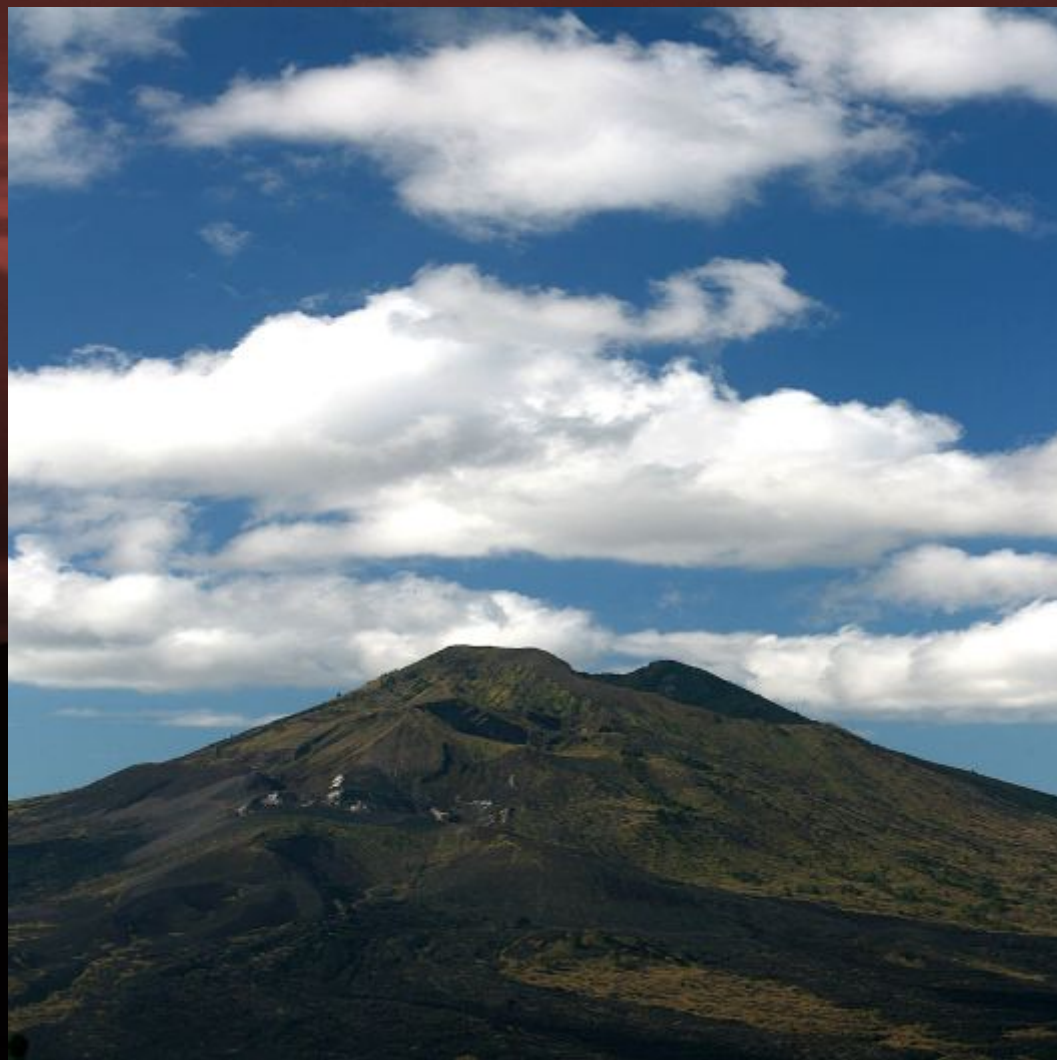
Потухшие

Уснувшие

Горы тектонического происхождения



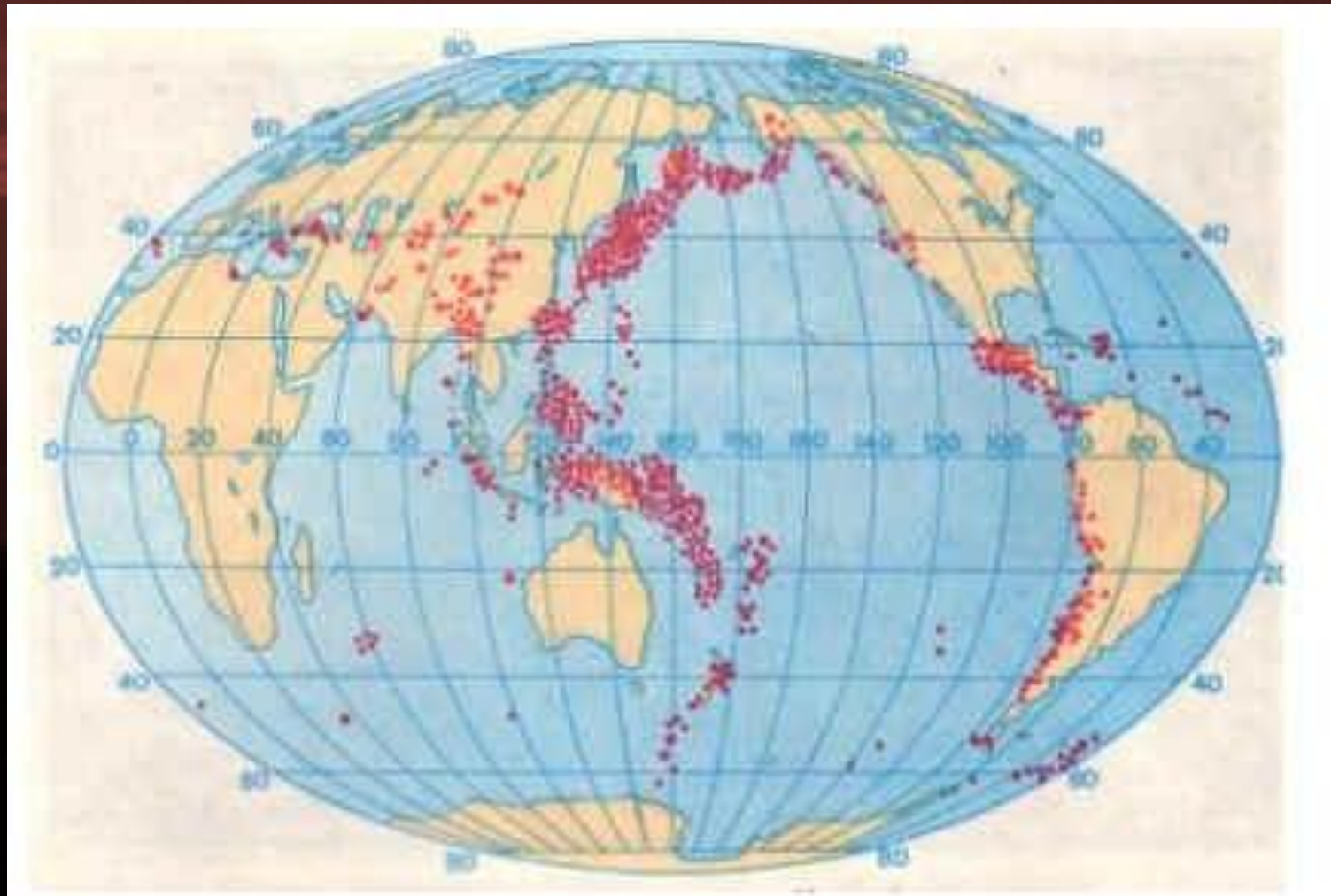
Горы вулканического происхождения



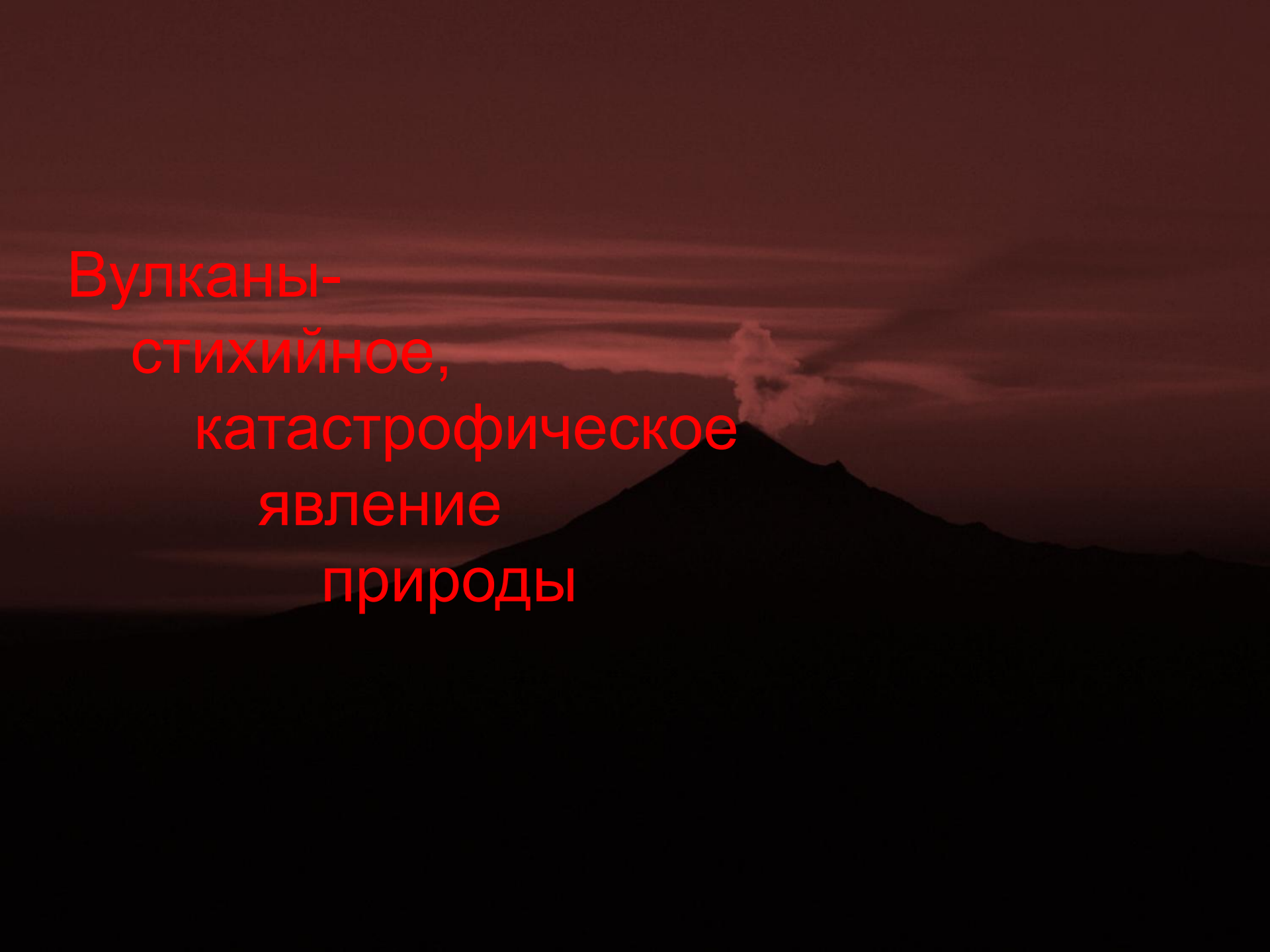
Признаки вулканической горы

- конусовидная форма;
- на вершине горы чашеобразное углубление;
- на склонах застывшая лава;
- вулканические горы как правило одиночные

Распространение вулканов на Земле



Вулканы-
стихийное,
катастрофическое
явление
природы



Извержение Везувия

В 79 году до н.э. Везувий выпустил огромное облако пепла в атмосферу, которое закрыло небо над обоими городами, а затем внезапно обрушилось вниз пирокластическими потоками, достигавшими скорости более 100 км/ч. Через несколько часов после этого вулкан начал массивное извержение, сопровождаемое выбросами огромного количества раскаленного газа, лавы и вулканических бомб, полностью уничтожив два процветающих города и всех жителей, находившихся в них, и погребя их останки под многометровым слоем камней и пепла. Извержение Везувия длилось всего несколько часов...

«Последний день Помпеи» К.Брюллов



1902 год — извержение Мон-Пеле
(Карибское море) погибли 30000 человек



1883 год – извержение Кракатау
(Индонезия) погибло 36000 человек



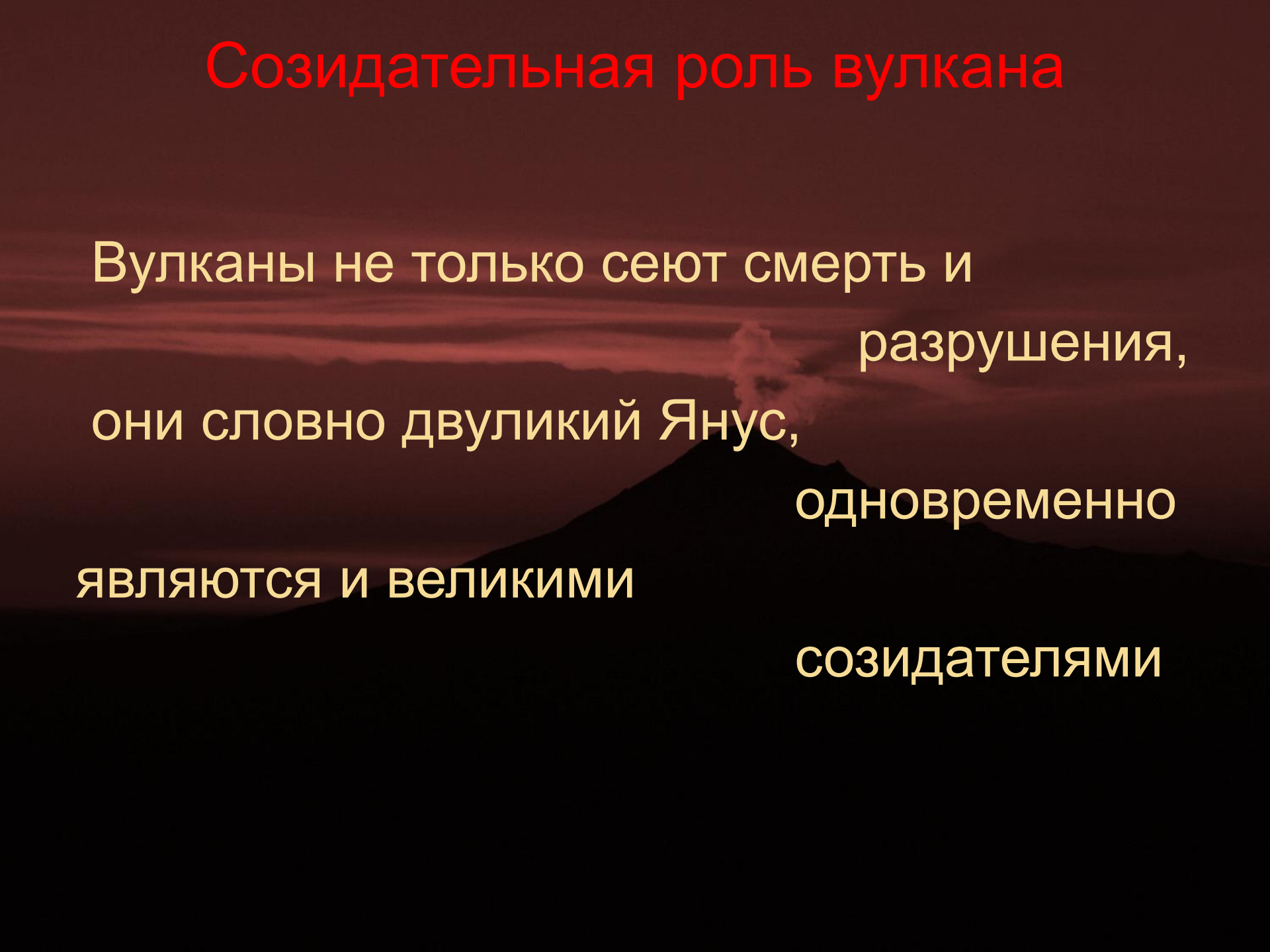
79 год – извержение Везувия,
погибли около 2000 человек



1815 год - извержение Тамбора
(Индонезия) погибло 82000 человек



Созидательная роль вулкана



Вулканы не только сеют смерть и
разрушения,
они словно двуликий Янус,
одновременно
являются и великими
созидателями

Вулканы – “ созидатели” новых земель



о.САНТОРИНИ ГРЕЦИЯ 2007 г.

Вулканы – «чудесные земледельцы»



Вулканы -поставщики минералов,
создатели многочисленных
месторождений руд



Вулканы –поставщики поделочных камней, строительных материалов



Вулканы - источники геотермальной энергии (универсальные “чайники” и паровые “котлы” природы)



Заполните недостающие строки, подпишите вулканы на контурной карте

Вулкан	Высота	Географические координаты
Ключесвкая Сопка		56*с.ш161*в.д.
Эльбрус	5642 м	
	1279 м	41*с.ш.14* в.д.
Фудзияма		
Гекла	1491 м	
	3328	37* с.ш.15* в.д.

Проверьте

Вулкан	Высота	Географические координаты
Ключесвкая Сопка	4688 м	56*с.ш.161*в.д.
Эльбрус	5642 м	43* с.ш.42*в.д.
Везувий	1279 м	41*с.ш.14* в.д.
Фудзияма	3776 м	35* с.ш.139* в.д.
Гекла	1491 м	64* с.ш.19* з.д.
Этна	3328	37* с.ш.15* в.д.

Вулканологи – люди, изучающие вулканы

измерение температуры пара



Живой сейсмограф

- На острове Ява произрастает примула — первоцвет королевский, которая словно предупреждает об опасности. Она растет за облаками, на склонах вулкана, высота которого превышает 3 тыс. м. Когда цветок расцветает — это верный признак того, что близится извержение вулкана. А все дело в том, что в начале, до извержения вулкана, от землетрясения внутренних слоев тепло поднимается по возникшим трещинам и к тому же возникает ультразвуковое поле. Все это заставляет соки растения двигаться быстрее, и оно зацветает. Королевская примула становится живым сейсмографом

Королевская примула

