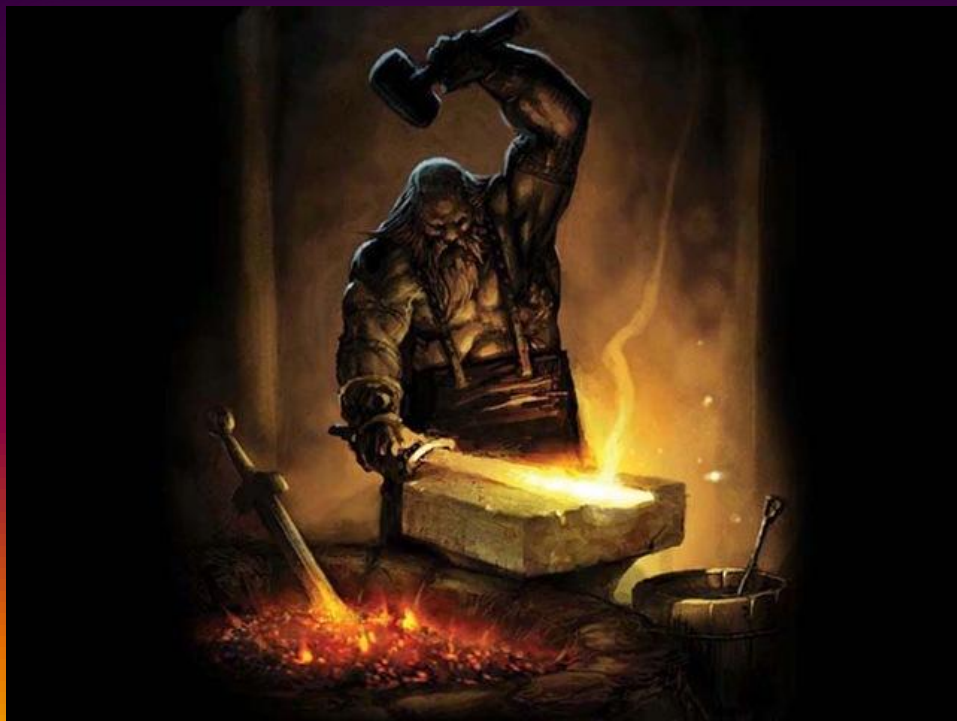




*Магма по жерлу рвется
наружу
Выход из кратера очень ей
нужен.
Если проход на поверхность
ей дан
Значит, проснулся грозный...*

ВУЛКАН

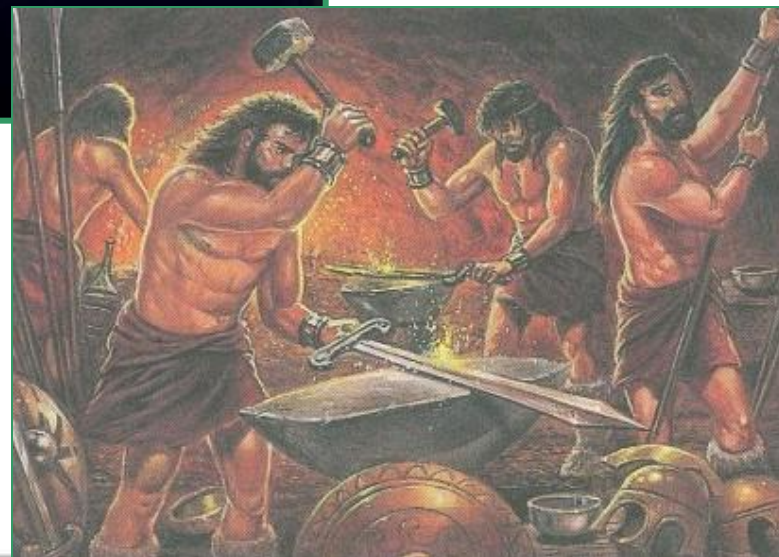
**Древнегреческий бог Гефест – искусный кузнец.
Жил на острове Гиеру в Средиземном море и в
глубине горы, над которой всегда клубился
дым, ковал оружие.
Но римлянами бог огня и кузнечного дела был
переименован ...**



Остров Вулкано



Вулкан от латинского
Vulcanus –
бог огня и кузнечного
дела



Вулканы – это высокие горы конической формы, сложенные продуктами их извержения.



**вулкан
Везувий**

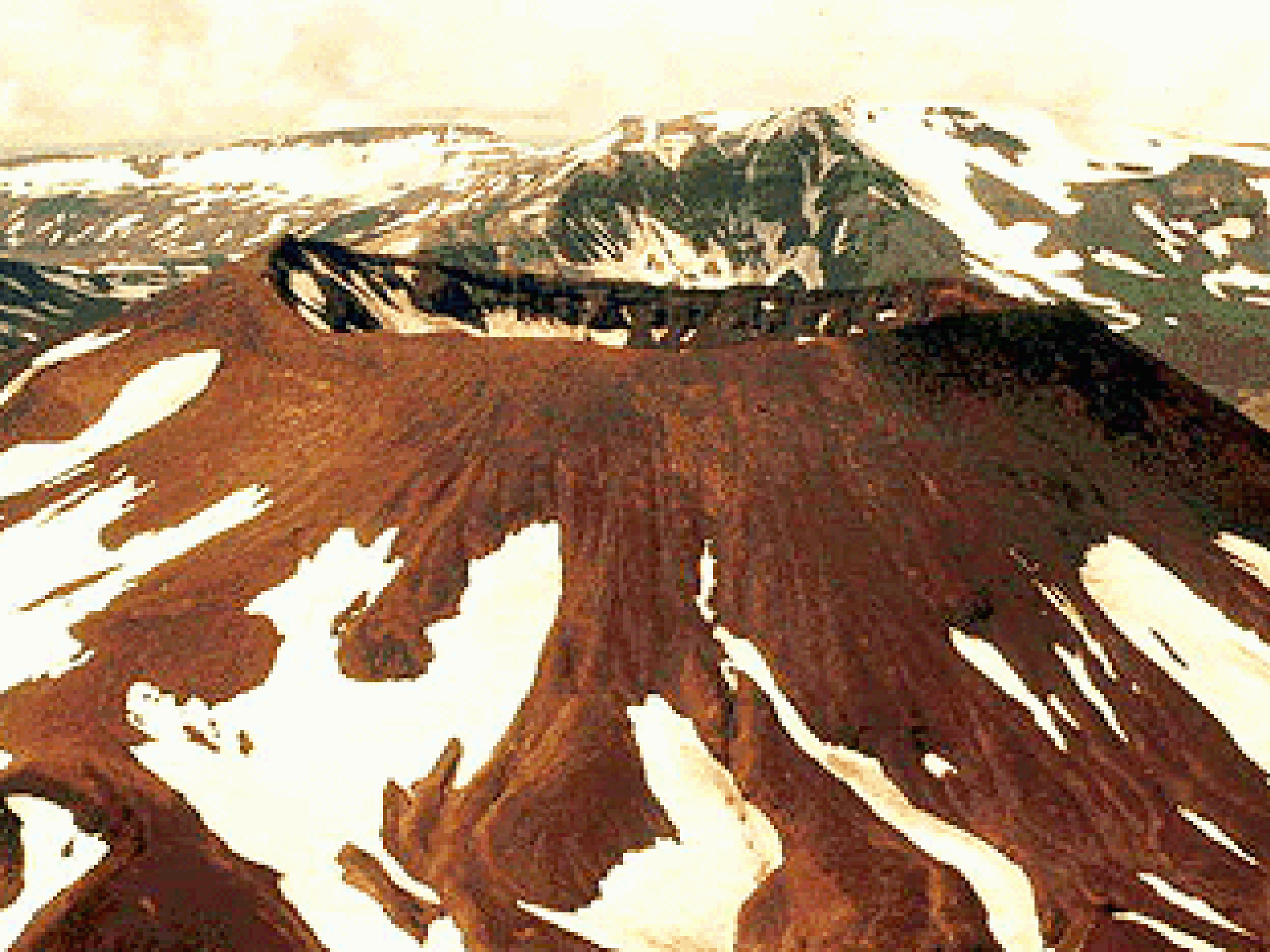
ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ ВУЛКАНА



кратер

конус





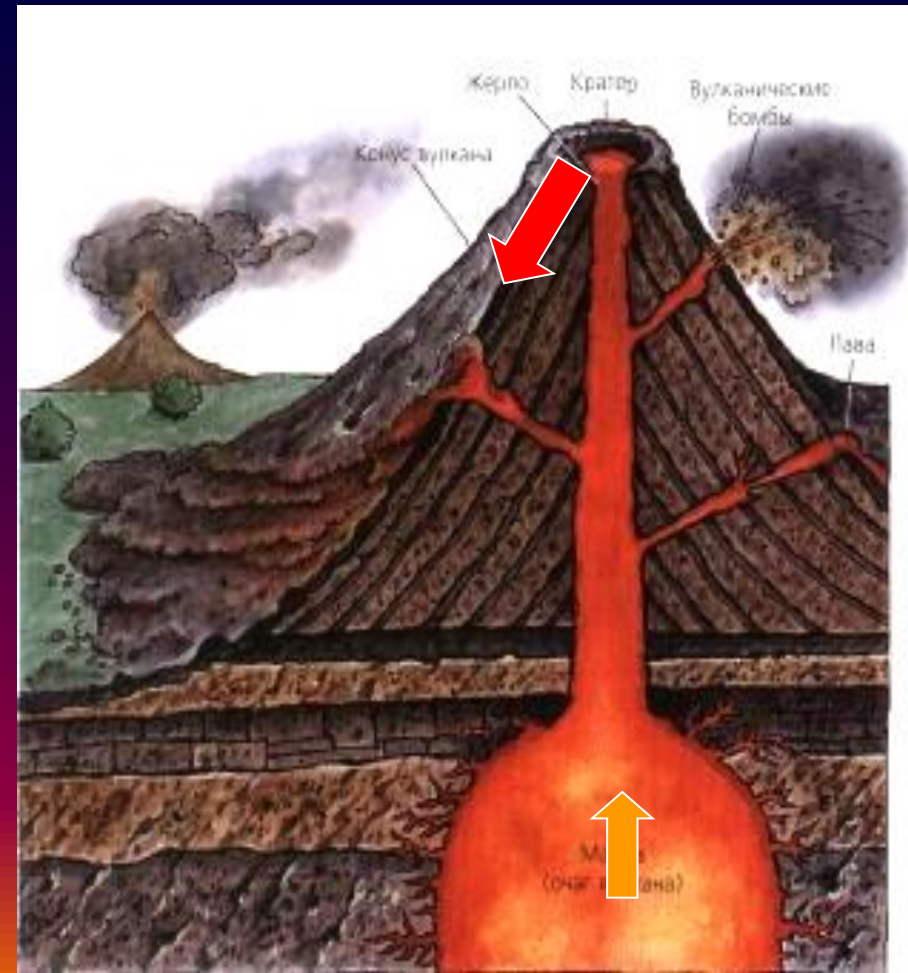


Боковой кратер

Как образуются вулканы?

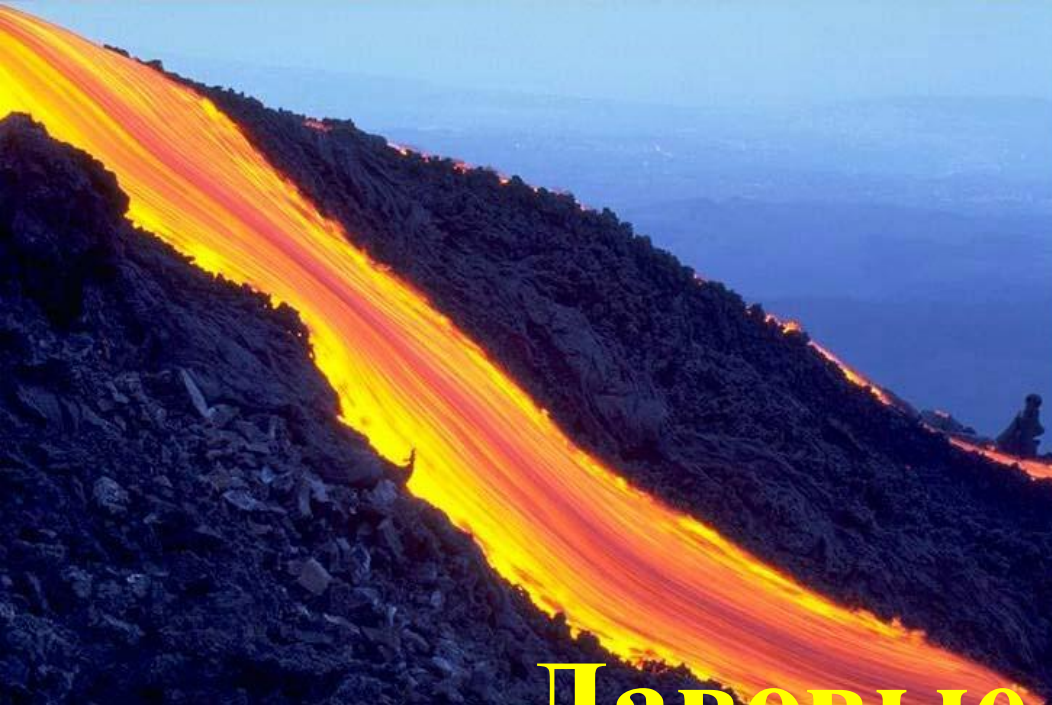
Находящаяся на глубине огненно-жидкая масса при вскипании и под большим давлением, расширяя трещину в земной коре, устремляется вверх.

МАГМА -
расплавленная
масса глубинных
зон Земли





**Температура
магмы
составляет от
2000 до 2500 С**

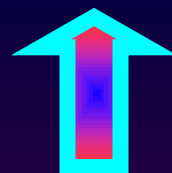


Лавовые потоки

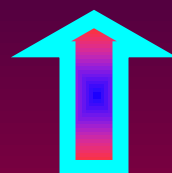
Лава - магма, излившаяся на поверхность (имеет $t \approx 1000$ и течет по склонам со $u \approx 50$ км/ч)



Лава – температура 1000 С,
изливается на поверхность.



Магма – жидкая, температура более 1000 С



Мантия – вязкая, температура от 2000 – 2500 С



ПРОДУКТЫ ИЗВЕРЖЕНИЯ ВУЛКАНОВ

- лава
- вулканический пепел
- вулканические бомбы
- разнообразные газы
- пары воды



Вулканическая бомба



**На дне
океана**

На суше

**Океаническая
земная кора**

**Материковая
земная кора**

**Лава прожигает
земную кору**

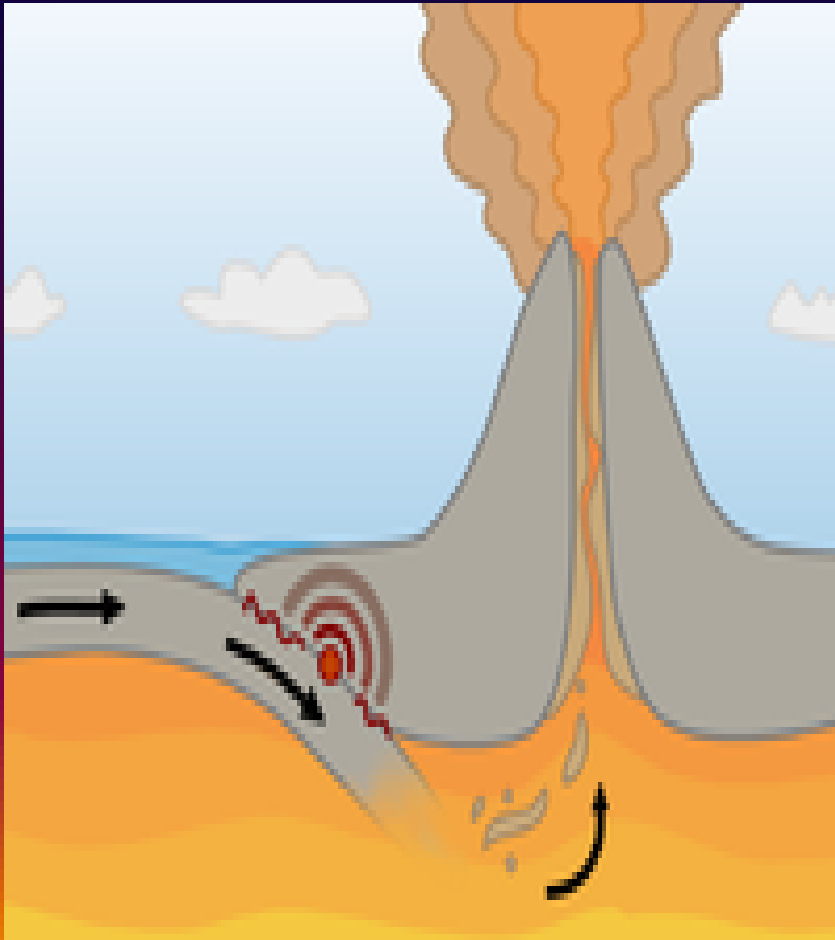
**В зоне
разломов**

Вулканы

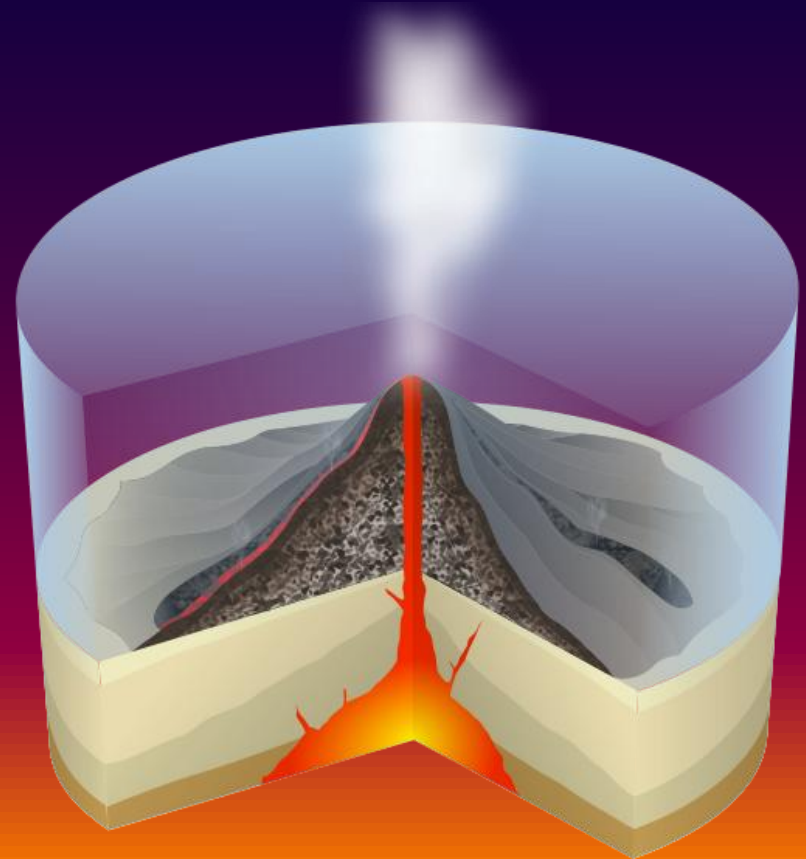


Образование вулканов

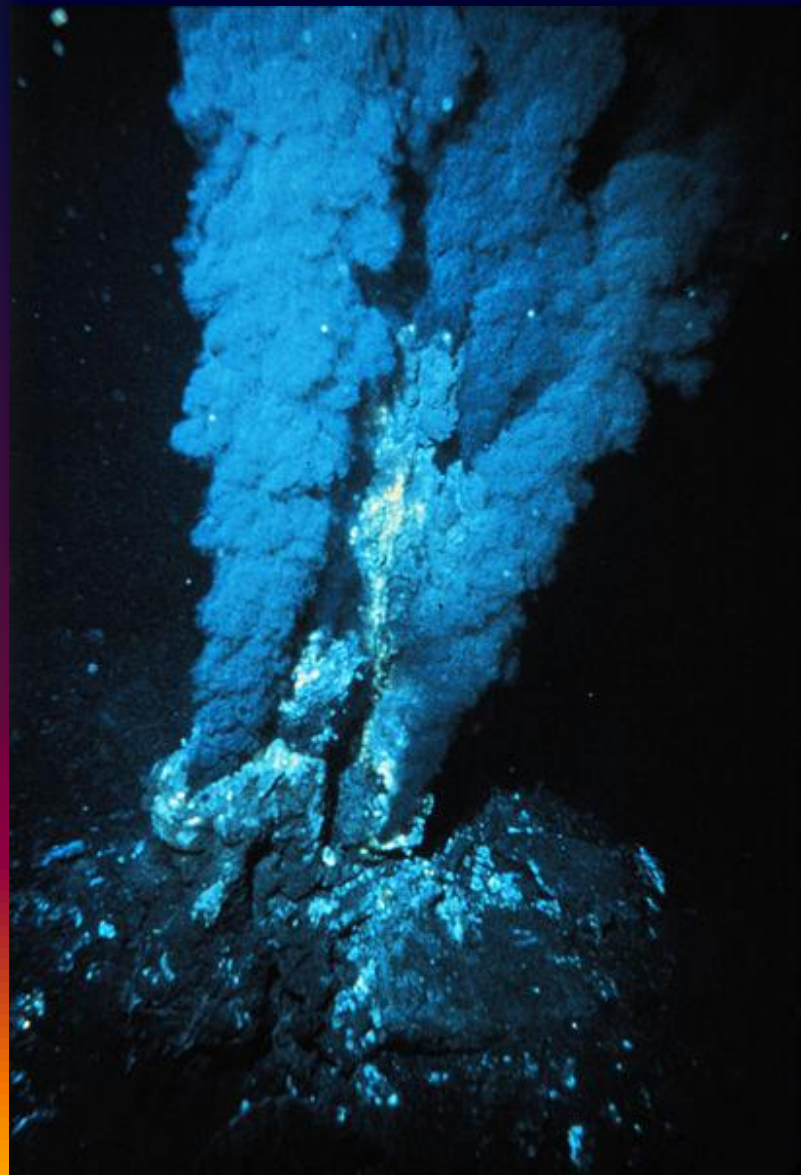
На суше



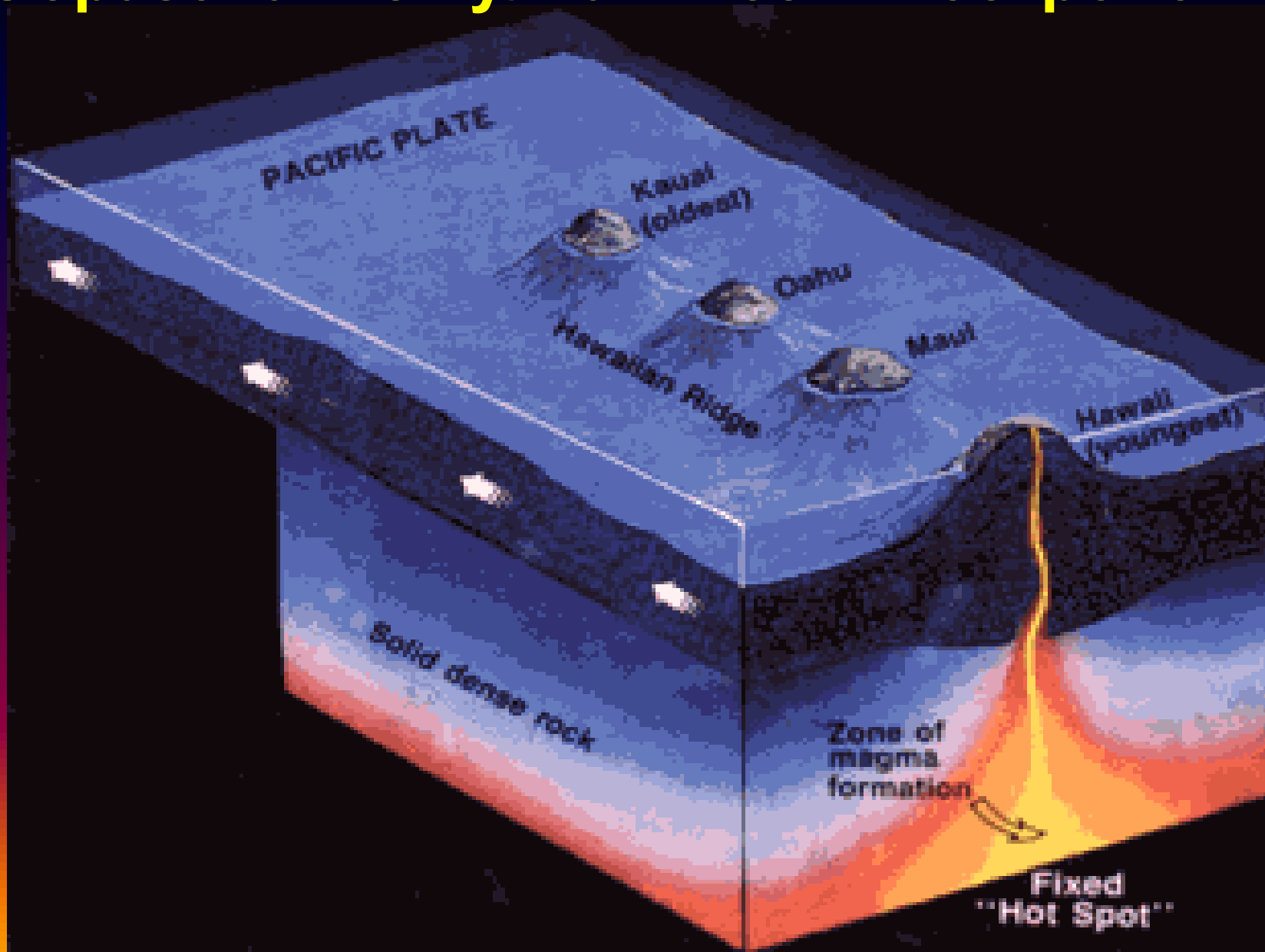
На дне океана



Подводный вулкан



Образование вулканических островов





Этот остров вулканического происхождения

ВИДЫ ВУЛКАНОВ



Действующие

извержение которых
проходило на памяти
человечества



Ключевская сопка

Потухшие

об их извержении
не сохранилось
никаких сведений



Эльбрус

Уснувшие

считавшиеся
потухшими и вдруг
начинают
действовать



Везувий



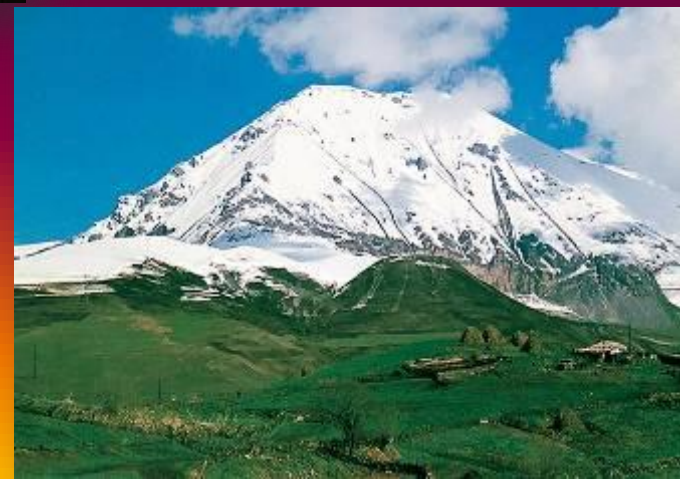
Килиманджаро —
вулкан на северо-востоке Танзании,
высочайший пик Африки



Эльбрус –
высочайшая
вершина
Кавказских гор

Вулканы
не
извергавшиеся
на памяти
человечества

Казбек



Типы вулканов

```
graph TD; A[Типы вулканов] --> B[Конусообразный]; A --> C[Щитообразный]; A --> D[Куполообразный];
```

Конусообразный

Щитообразный

Куполообразный

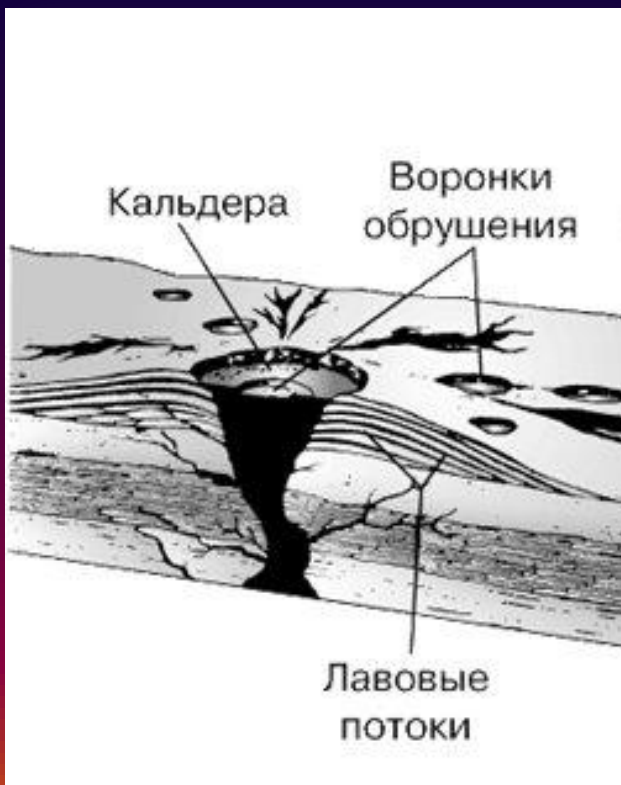
Конусообразный вулкан *Ключевская Сопка* (*Камчатка*)



Куполообразный вулкан Пай де Дум (Франция)



Щитовой



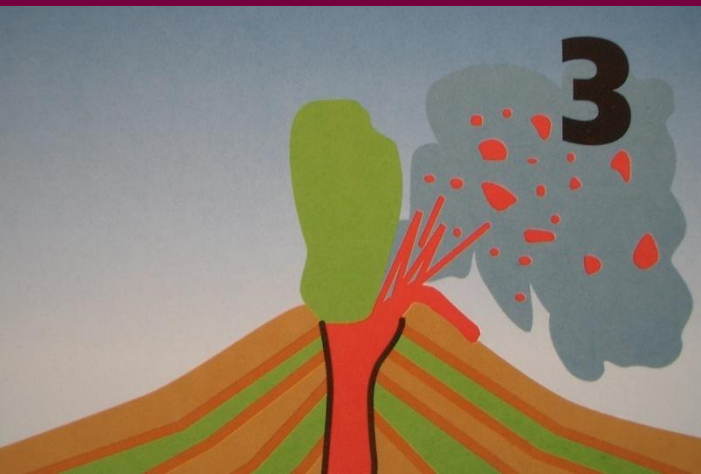
Типы извержений вулканов



Гавайский – спокойное
излияние лавы

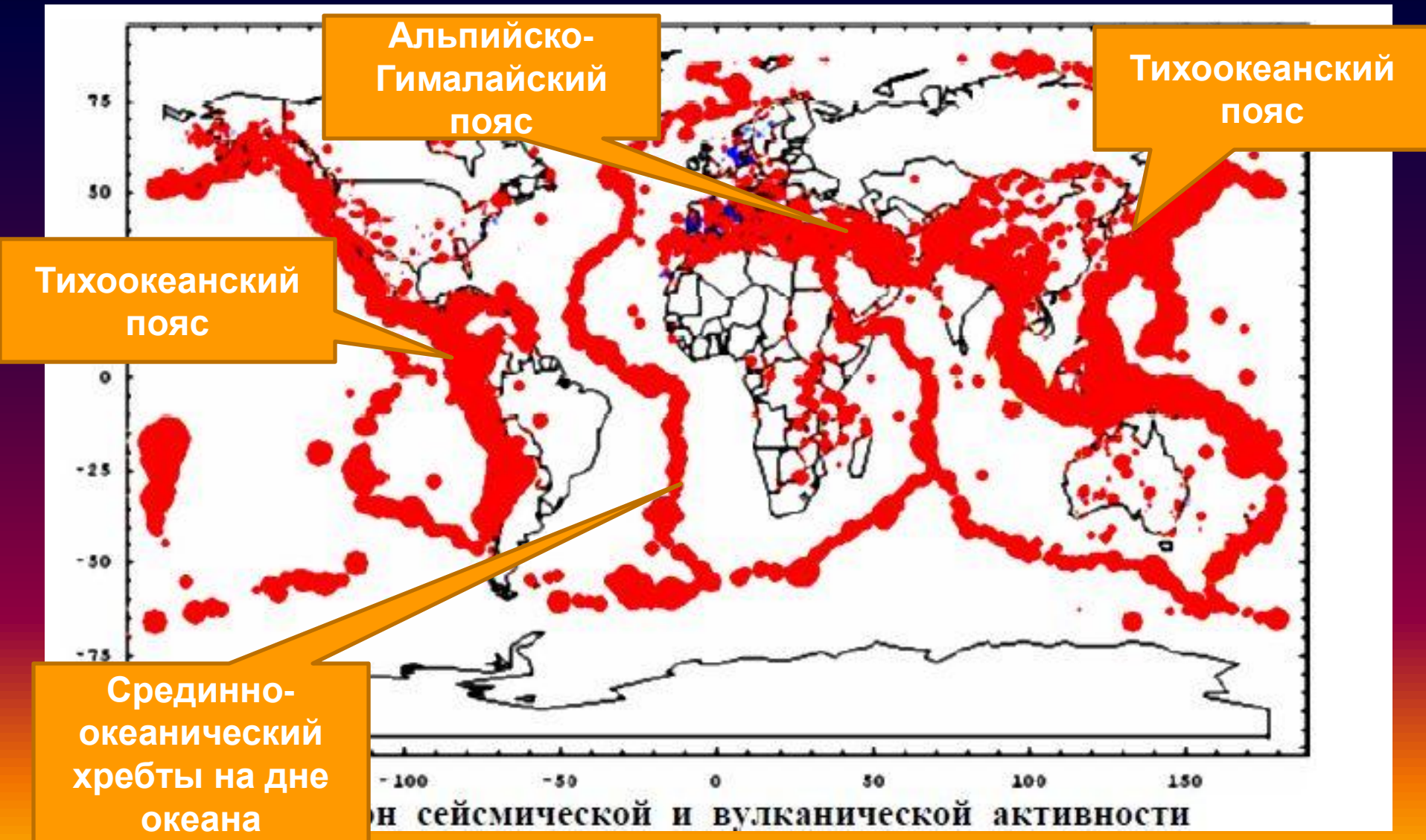


Везувианский (вулканский) –
взрывные извержения

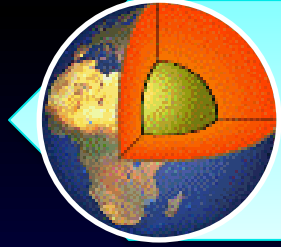


Пелейский – с
образованием обелиска из
лавы, застывшей в жерле

Сейсмические пояса Земли







Гейзеры – дети вулканов

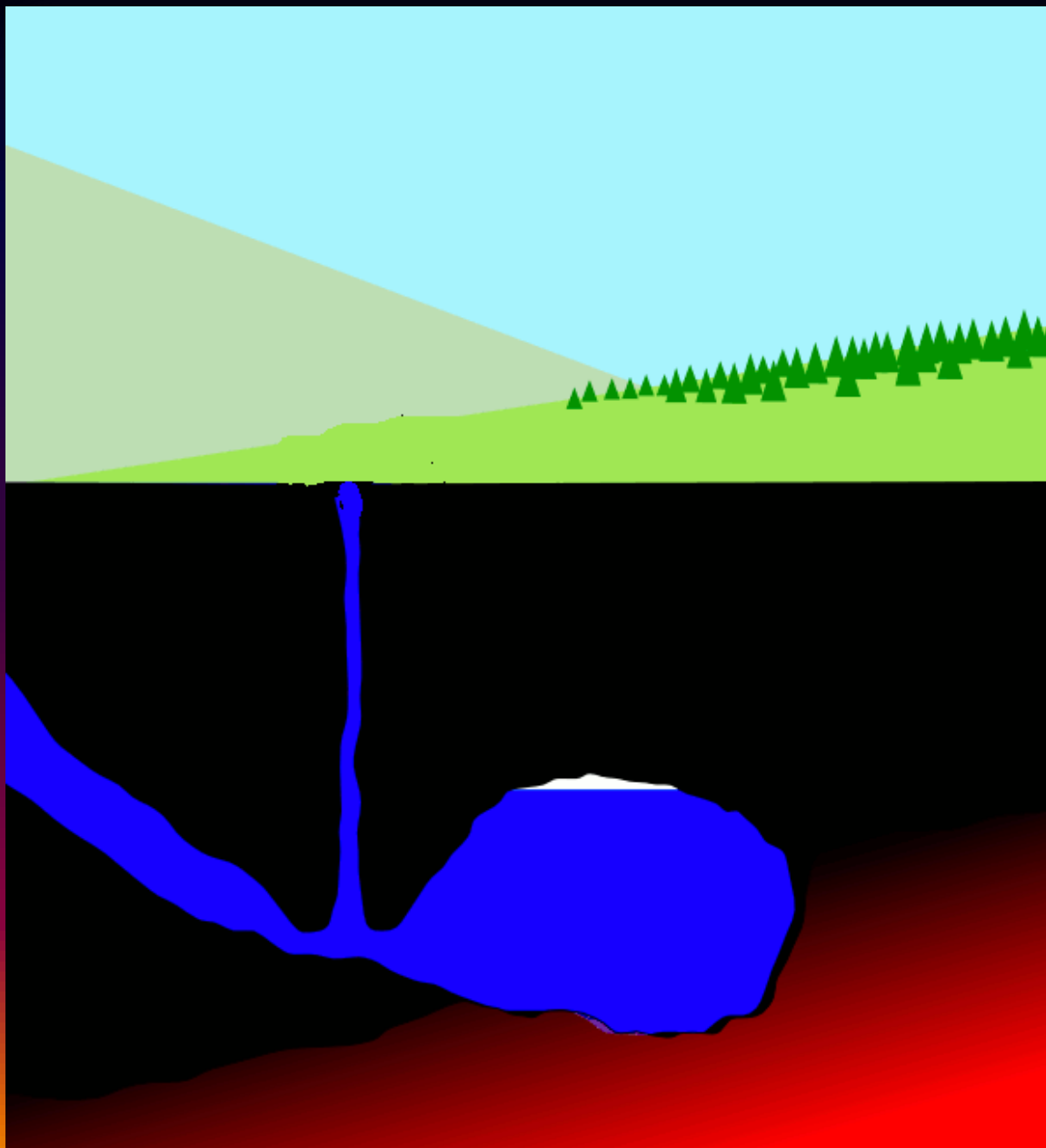


Гейзер – «горячий»

Это периодически фонтанирующие источники

Распространены в районах действующих вулканов

Используются для получения электроэнергии, обогрева помещений.



**Схема
«Принцип
действия
гейзера»**

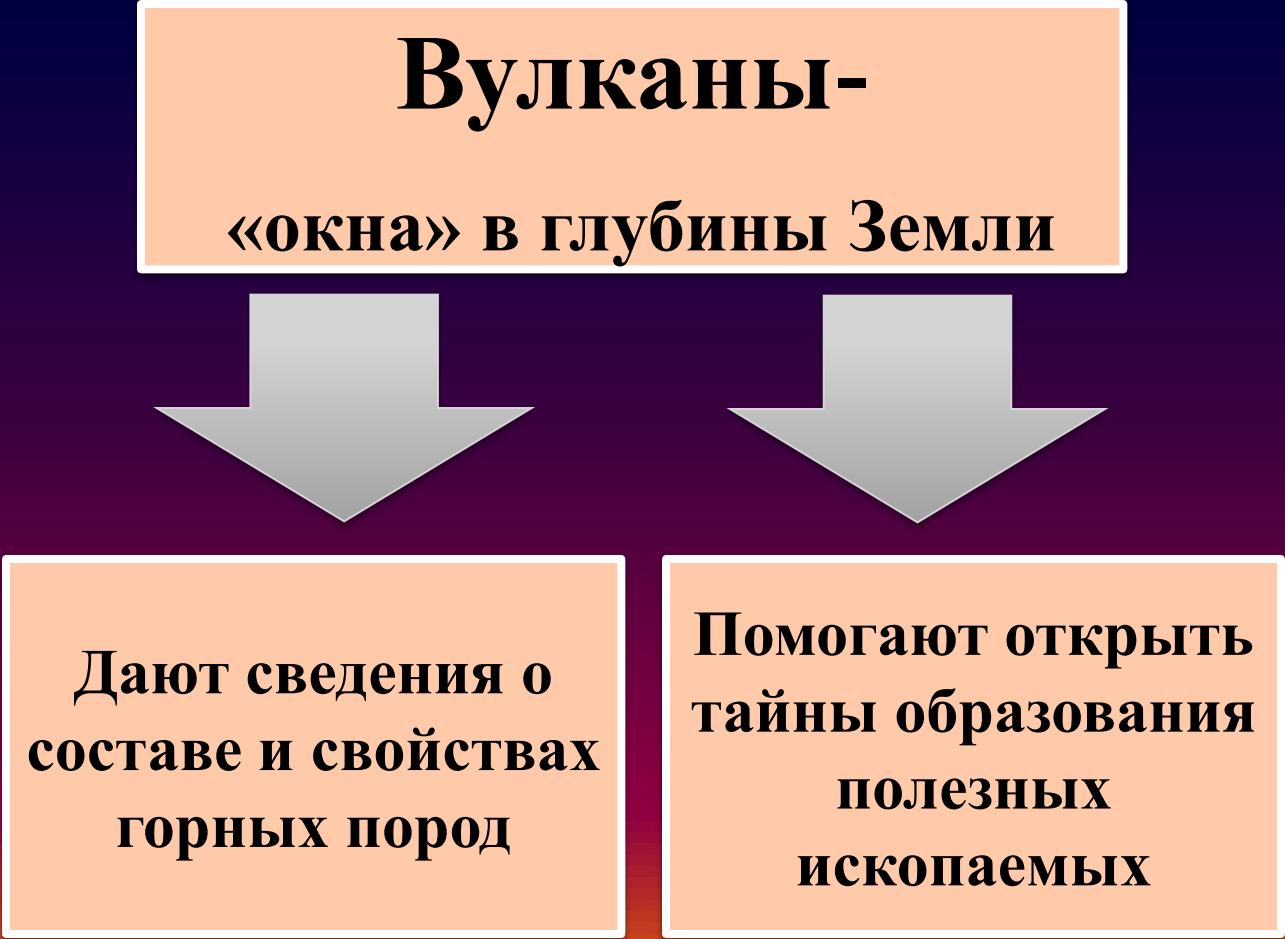
Долина гейзеров. Камчатка





Для чего изучают вулканы?

**Вулканы-
«окна» в глубины Земли**



```
graph TD; A["Вулканы-  
«окна» в глубины Земли"] --> B["Дают сведения о  
составе и свойствах  
горных пород"]; A --> C["Помогают открыть  
тайны образования  
полезных  
ископаемых"];
```

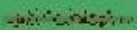
**Дают сведения о
составе и свойствах
горных пород**

**Помогают открыть
тайны образования
полезных
ископаемых**

СЕЙСМООПАСНЫЕ РАЙОНЫ МИРА



СЕЙСМИЧЕСКИЕ ПОЯСА

	Тихоокеанский		Средиземноморско-Азиатский
	Афро-Азиатский		Граница плит

Везувий

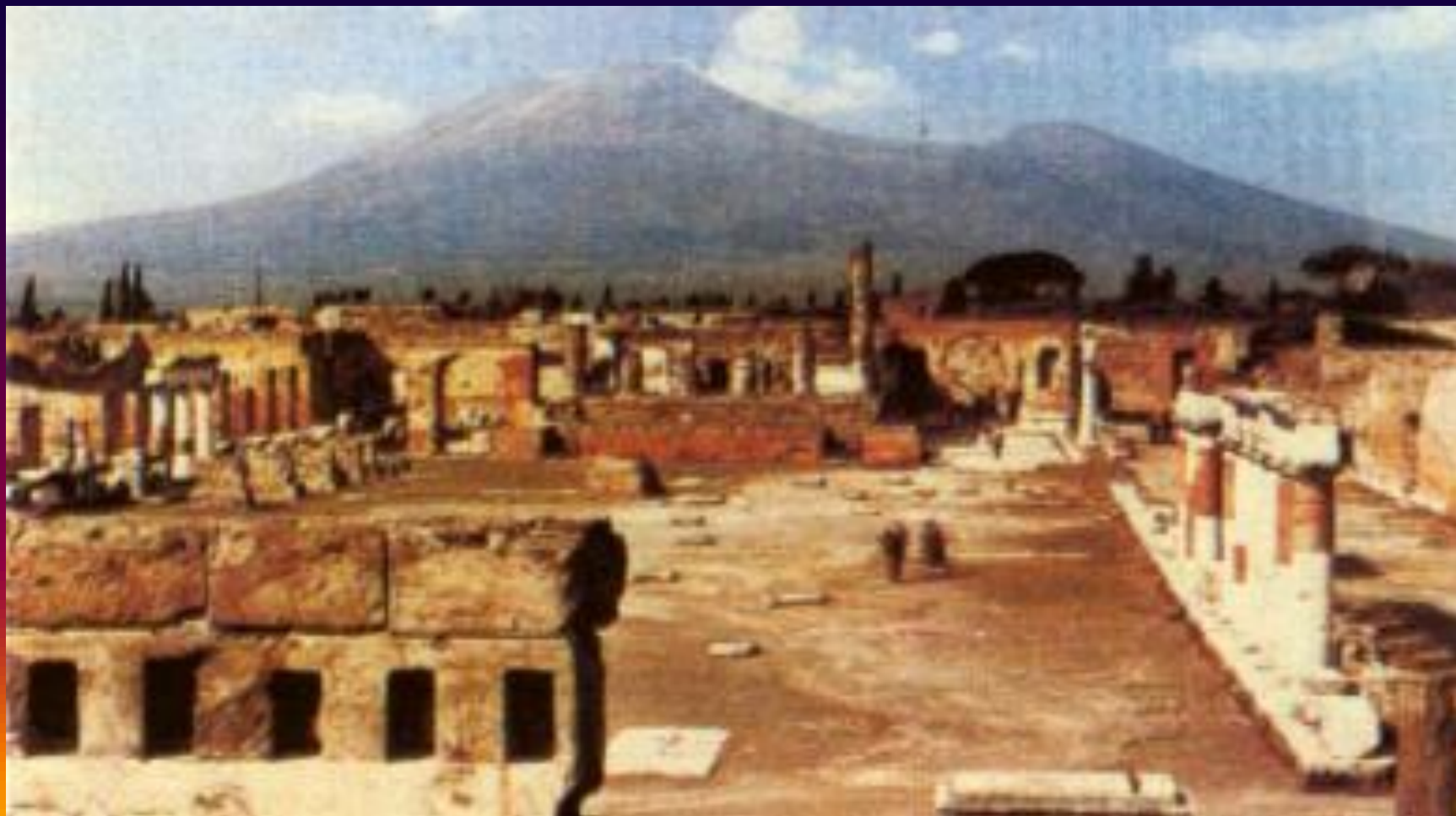


79 год

Извержение вулкана Везувий



Ломплев





Брюллов К. П. "Последний день Помпеи" 1833 холст, масло, ГТГ

Скелеты, найденные на улицах Помпеи



Отгадай загадки о вулканах

- Этот вулкан России деятелен и живуч, У его подножия постоянно кипит горячий ключ.



К									Я
С				А					

Ключевская сопка



Авачинский вулкан



Извержение Этны, 1669 год



Май 1902 г.



- При извержении вулкана **Мон-Пеле** погиб город Сен-Пьер.
- Погибли **26** тысяч жителей.
Остался жив лишь заключенный Рауль Сартерет, но он ослеп.

Before 1883



After 1883



After 1927



1883 год

- Извержен
ие
вулкана
Кракатау
- До и после
извержения



- Ударная волна
3 раза
обогнула
земной шар



Кракатау





**Тучи пепла
взлетели на
высоту 30 м ,
закрыв
Солнце**



AFTER 1883 ERUPTION



На месте
Кракатау
появляется
молодой вулкан
– «дитя»
Кракатау.
(Анак)



Извержение вулкана Килауэа

Найди пару

Жерло

**Чашеобразное углубление
на вершине вулкана**

Кратер

**Источники, которые
периодически выбрасывают
горячую воду
и пар**

Вулкан

**Горы конической формы,
сложенные продуктами
их извержения**

Гейзер

**Канал, по которому
магма движется к земной
коре**