



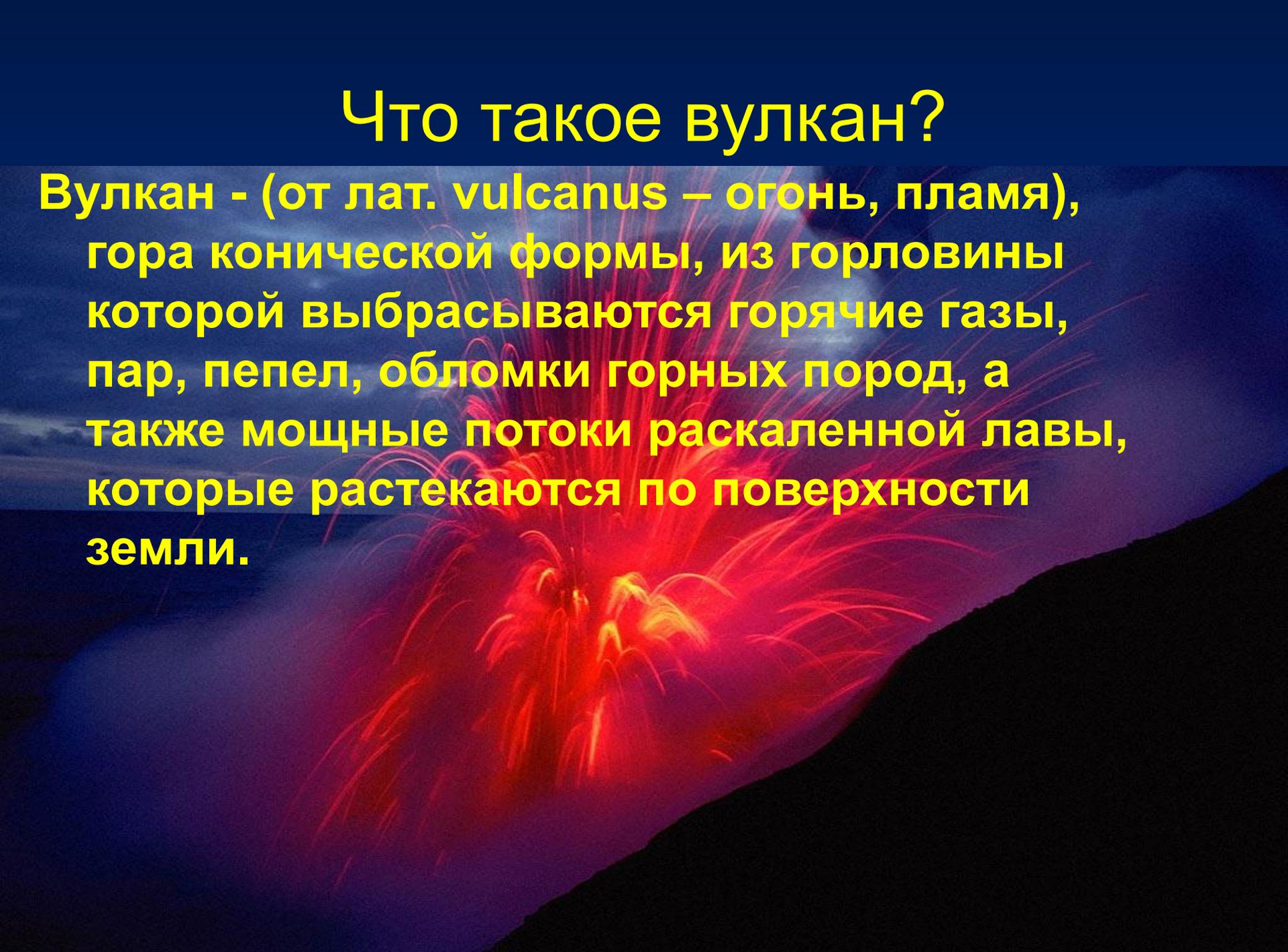


**Вулканы,  
горячие источники,  
гейзеры.**

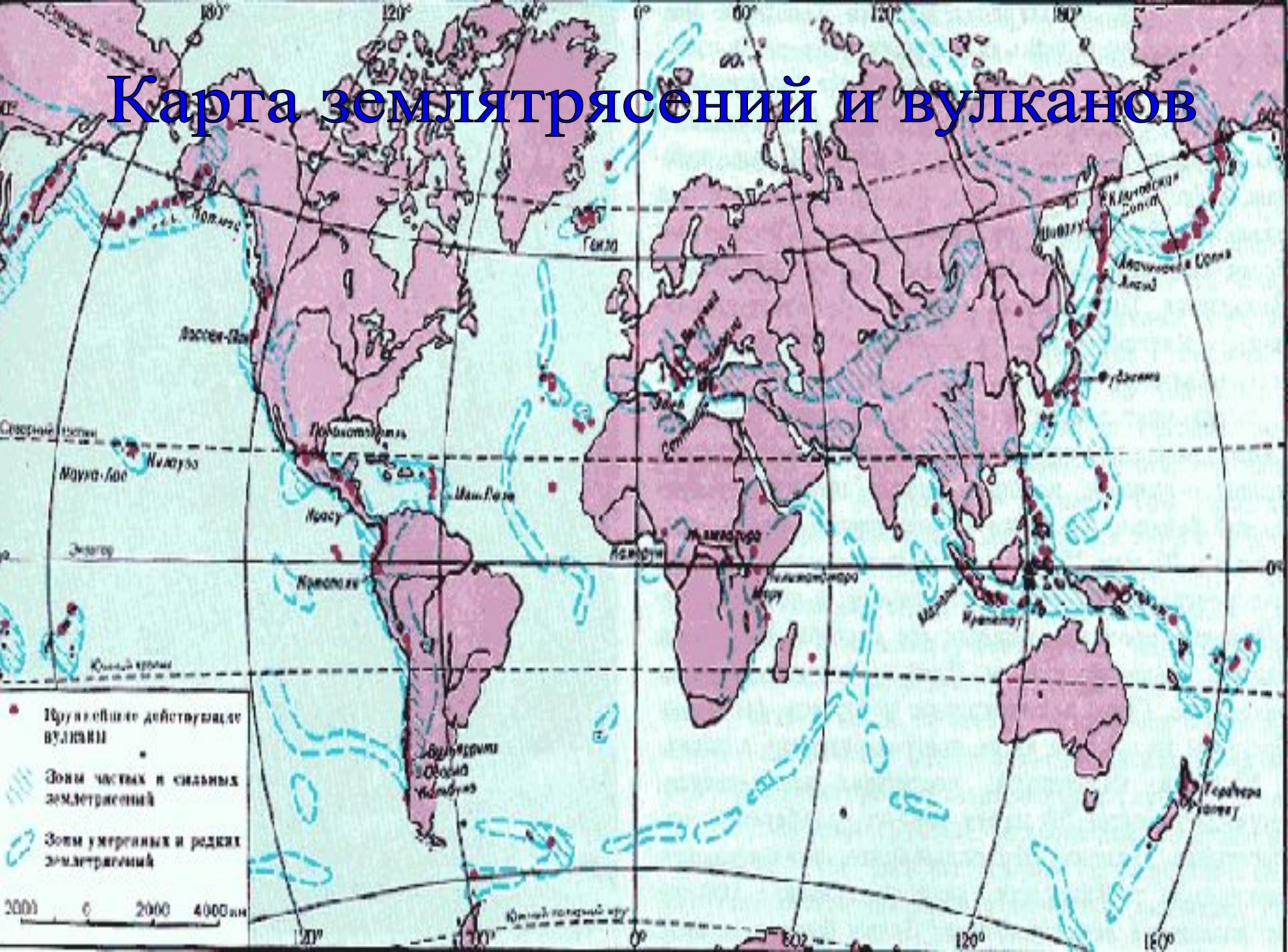


# Что такое вулкан?

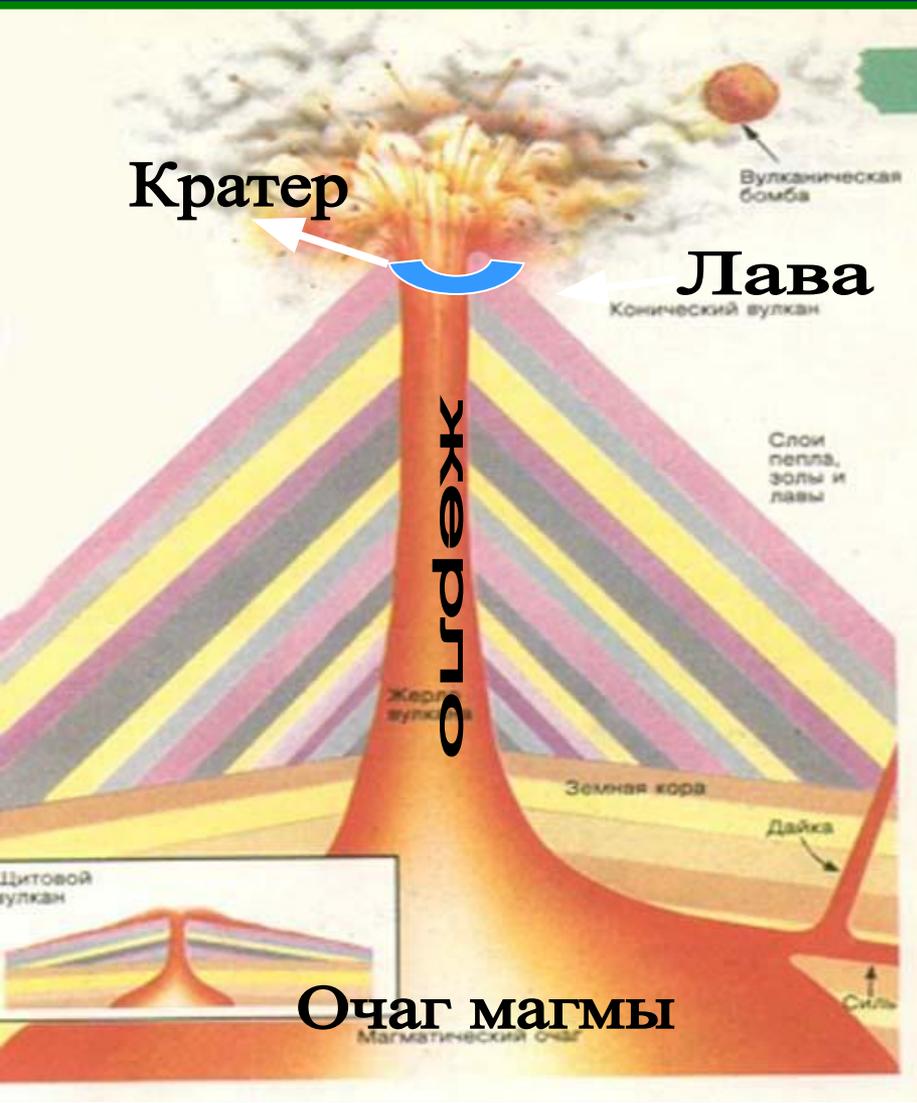
Вулкан - (от лат. *vulcanus* – огонь, пламя), гора конической формы, из горловины которой выбрасываются горячие газы, пар, пепел, обломки горных пород, а также мощные потоки раскаленной лавы, которые растекаются по поверхности земли.



# Карта землетрясений и вулканов



# Строение вулкана



• **Кратер** – чашевидное отверстие на вершине вулкана через которое на поверхность земли выходит лава, пепел, пар, вулканические бомбы...

• **Жерло** – канал по которому движется лава

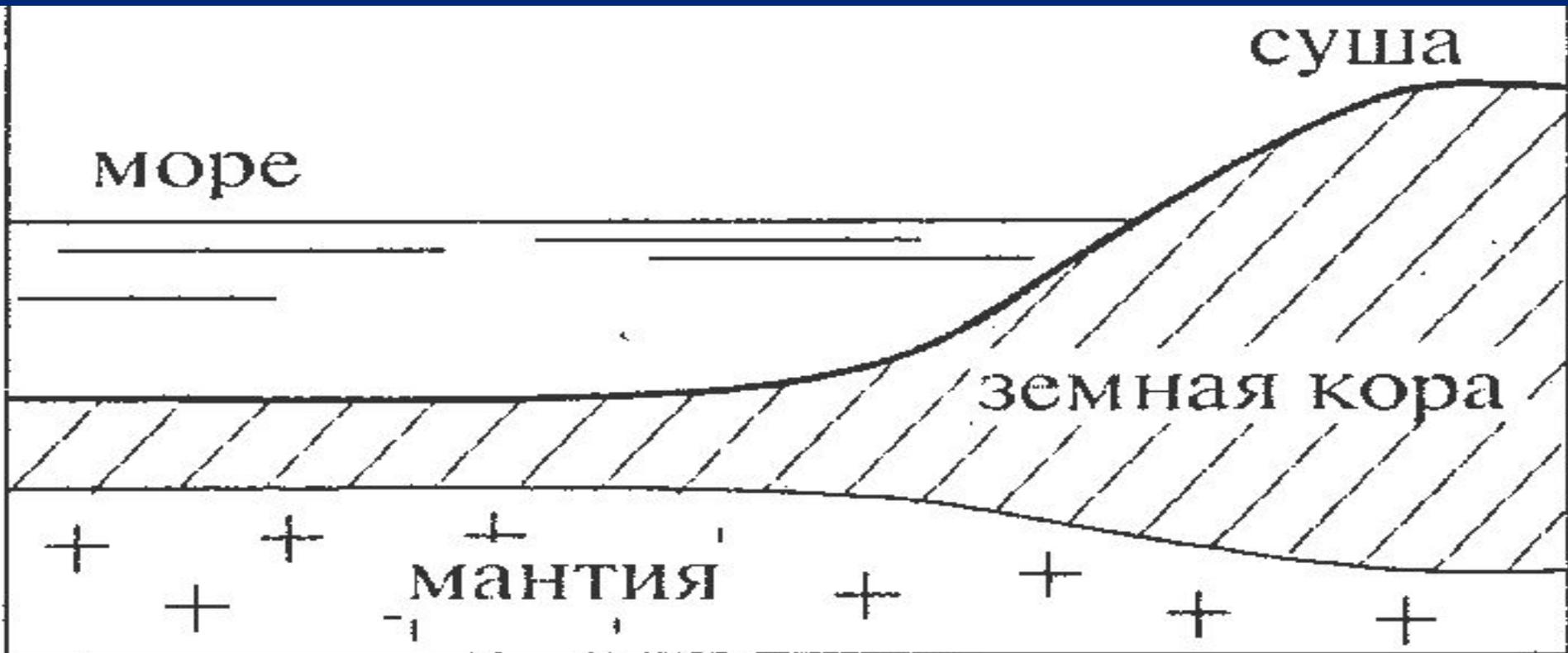
• **Очаг магмы** – расплавленное вещество мантии возникающее в отдельных очагах на разных глубинах верхней мантии

• **Лава** – излившаяся на поверхность магма. Температура 750 – 1250°C. Скорость течения 300 – 500 метров в час.

Вулканы могут находиться на дне океанов, а могут и на суше.

## Проблема!

Как вы думаете, где больше будет вулканов на дне океанов или на материке?



# Решение

Вулканов больше на дне океанов, т.к. там тонкая земная кора, которую легче прожечь, а на суше вулканы встречаются в зоне расхождения литосферных плит т.е. в зоне разломов.

на суше



материковая  
земная кора



в зоне  
разломов



вулканы

на дне  
океанов



тонкая океаниче-  
ская кора



лава прожигает  
земную кору



вулканы

# Классификация вулканов

## Вулканы

### *действующие*

вулканы, которые извергаются в наши дни или на памяти человечества.  
Их насчитывается 800 (На Камчатке).

### *потухшие*

не извергавшиеся на памяти человечества, но иногда они начинают действовать.

### *уснувшие*

бездействуют много тысяч лет.  
(Крым, Забайкалье).



вулкан Ключевская Сопка



*вулкан Килауэа (Гавайи)*



# Уснувшие вулканы

бездействуют много тысяч лет.  
(Крым, Забайкалье).





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



**Эльбрус** –  
высочайшая  
вершина  
Кавказских гор

**Вулканы**  
не  
извергавшиеся  
на памяти  
человечества

**Казбек** →

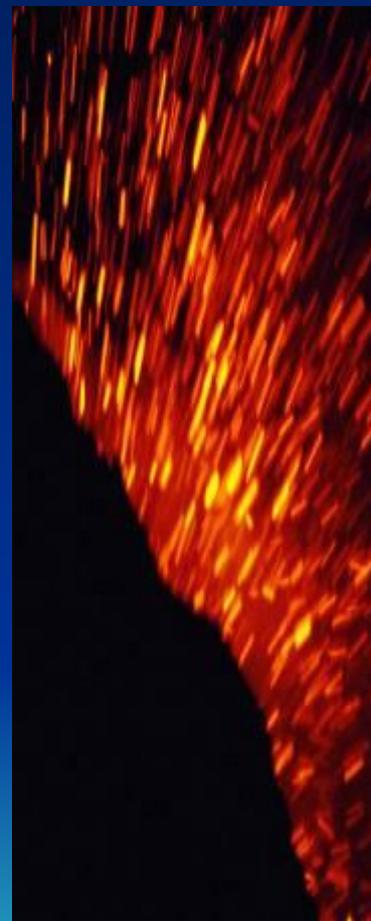


- Если до извержения вершина вулкана была покрыта снегом и льдом, то раскаленная лава растапливает их.
- Вода, смешанная с пеплом и камнями, образует грязевые потоки, которые несутся вниз, опустошая все на своем пути.
- Грязевые потоки со временем уплотняются и образуется особый вид твердой породы - вулканический туф.



# Извержение вулкана

- Извержение вулкана сопровождается подземным гулом, иногда землетрясением, ливнем.
- Во время извержения куски раскаленной лавы выбрасываются на большую высоту -

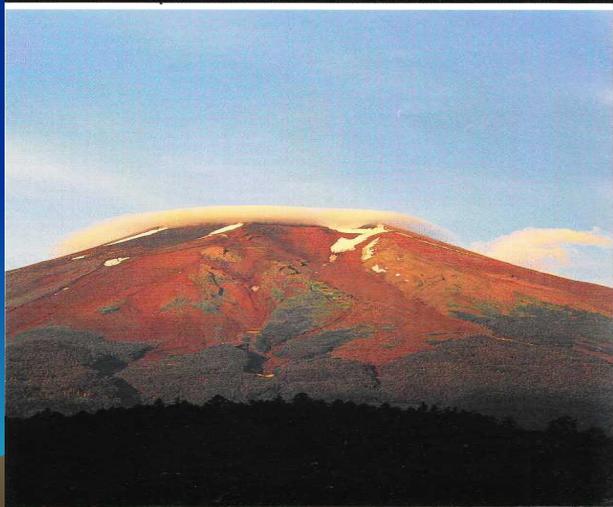
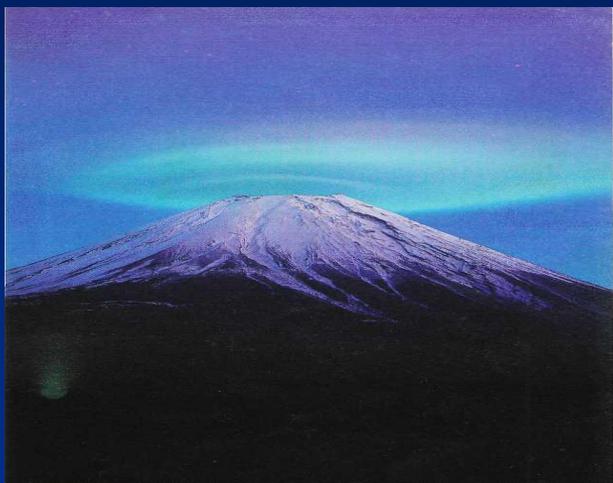


# *Продукты извержения:*

- пепел
- пар
- газы
- вулканические бомбы
- лава



# Вулканология- молодая наука, основы которой заложены в глубокой древности



**Российский вулканолог Владимир Иванович Влодавец (1893–1992).**



**Швейцарский вулканолог Альфред Ритман (1883–1981).**

# *Польза вулканов*

*Вулканы согревают. Огромные запасы энергии – одно из главных их достоинств. Выработать электричество их “научили” только в начале XIX века. Когда нагретые вулканами подземные воды закрутили паровые турбины. В лечебных целях вулканы использовали с древности, и горячие целебные ванны остаются*



# Горячие источники

- Там где расположены действующие и потухшие вулканы подземные воды нагреваются магмой и могут выходить на поверхность в виде горячих источников. Некоторые из них могут выбрасывать вверх струи кипящей воды и пара.



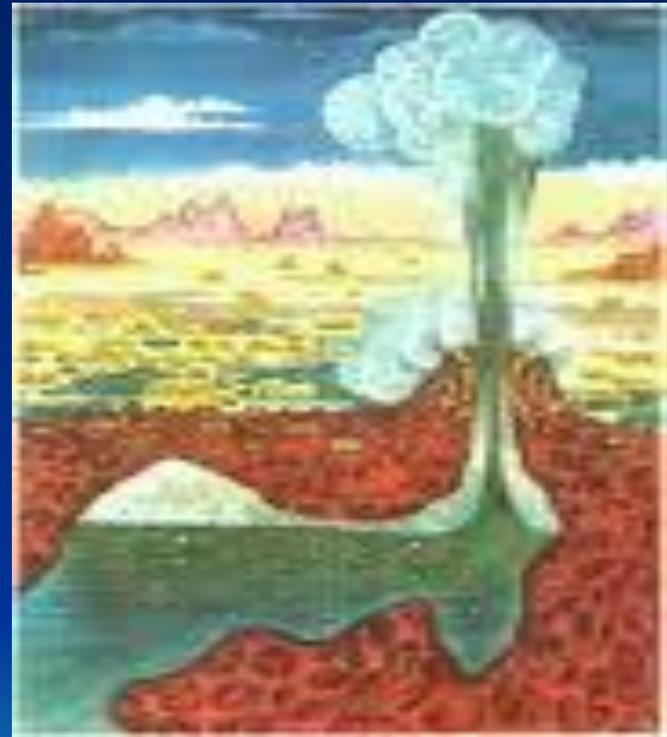
# Что такое гейзер?

- Гейзер-это периодически фонтанирующий горячий источник
- Название «гейзер» пришло из Исландии и означает «горячий»



# Почему извергаются гейзеры?

- Вода, находящаяся в трещинах земной коры, нагревается вулканическим пеплом до очень высокой температуры. Когда вода закипает, гейзер фонтанирует.



*Долина гейзеров на Камчатке*





**Исландия**

# Гейзеры Северной Америки



# *Как человек может использовать энергию внутреннего тепла Земли?*

- Вулканический пепел – удобрение для растений
- Вулканический туф (горная порода, образованная из рыхлых продуктов вулканических извержений) – возводят здания
- Горячая вода источников и гейзеров – для отопления теплиц и домов
- Пар горячих источников – для вращения турбин электростанций
- Минерализованная горячая вода источников лечит заболевания

Канал по которому поднимается магма

на **Жерло** вулкана?

Вулканы, об извержении которых в истории человечества

не сохранилось никаких сведений, называются ?

Излившаяся магма **Лава**

Вулканы, из жерла которых, постоянно происходят

извержения **Действующими**

Чашеобразное углубление на вершине **Кратер**

вулкана?

Что означает слово «вулкан» в древнеримской

мифологии? **Бог огня**

Пепел, пар, газы, вулканические бомбы, лава –

являются **Продуктами извержения вулкана**

Источники, периодически выбрасывающие фонтаны

горячей воды

и пара **Гейзеры** называются ?



# Крупнейшие вулканы планеты

(практическая работа с физической и к/к картой)

Название вулкана	Материк, где находится	Абсолютная высота	Действующий или потухший	координаты
Ключевская Сопка	Евразия	4750	действующий	68с.ш 160в.д.
Везувий	?	?	действующий	?
Этна	?	?	действующий	?
Эльбрус	?	?	потухший	?
Кракатау	?	?	действующий	?
Фудзияма	?	?	действующий	?
Гекла	?	?	действующий	?
Котопахи	?	?	действующий	?
Орисаба	?	?	действующий	?

# Домашнее задание:

## Домашнее задание:

- § 18
- Ответить на вопросы 1,2,3,5
- Выполнить задание №6.

