

ЛИТОСФЕРА - ЗЕМНАЯ КОРА



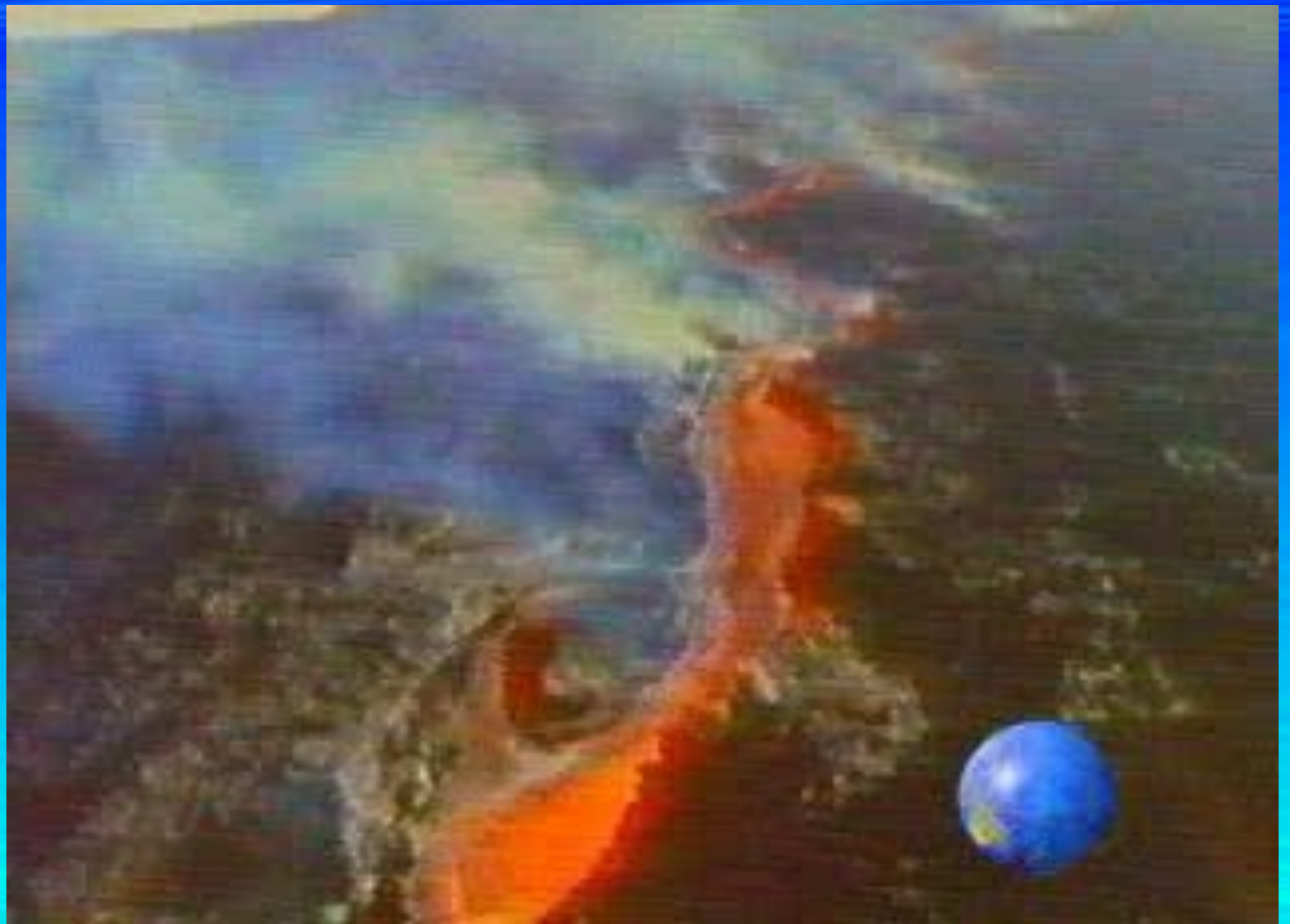
Вулканы. Горячие источники. Гейзеры

Вулкан. Название происходит от имени древнеримского бога огня Вулкана.

Вулканы - удивительные формы рельефа, созданные внутренними процессами. При извержении вулканов миллионы тонн вещества изливаются на поверхность, под вулканическим пеплом могут оказаться погребенными целые города. Нет зрелища более грандиозного, чем действующий вулкан. Можно ли предсказать извержение вулкана? Есть ли вулканы на дне океанов? Где на Земле их больше всего?

- 1. Вулканы.
- 2. Цунами.
- 3. Гейзеры.
- 4. Последствия этих явлений.
- 5. Изучение вулканов и землетрясений.
- 6. Почему возникают эти явления природы.





Извержение вулкана

```
graph TD; A[Извержение вулкана] --> B[Лава]; A --> C[Вулканические газы]; A --> D[Вулканические бомбы]; A --> E[Вулканическая пыль, пепел];
```

Лава –
*излившаяся на
поверхность
магма*

**Вулканические
газы**

**Вулканические
бомбы** – *выбросы
каменных глыб в воздух*

**Вулканическая
пыль, пепел**

ПЕПЕЛ

КРАТЕР

ЖЕРЛО

ЛАВА

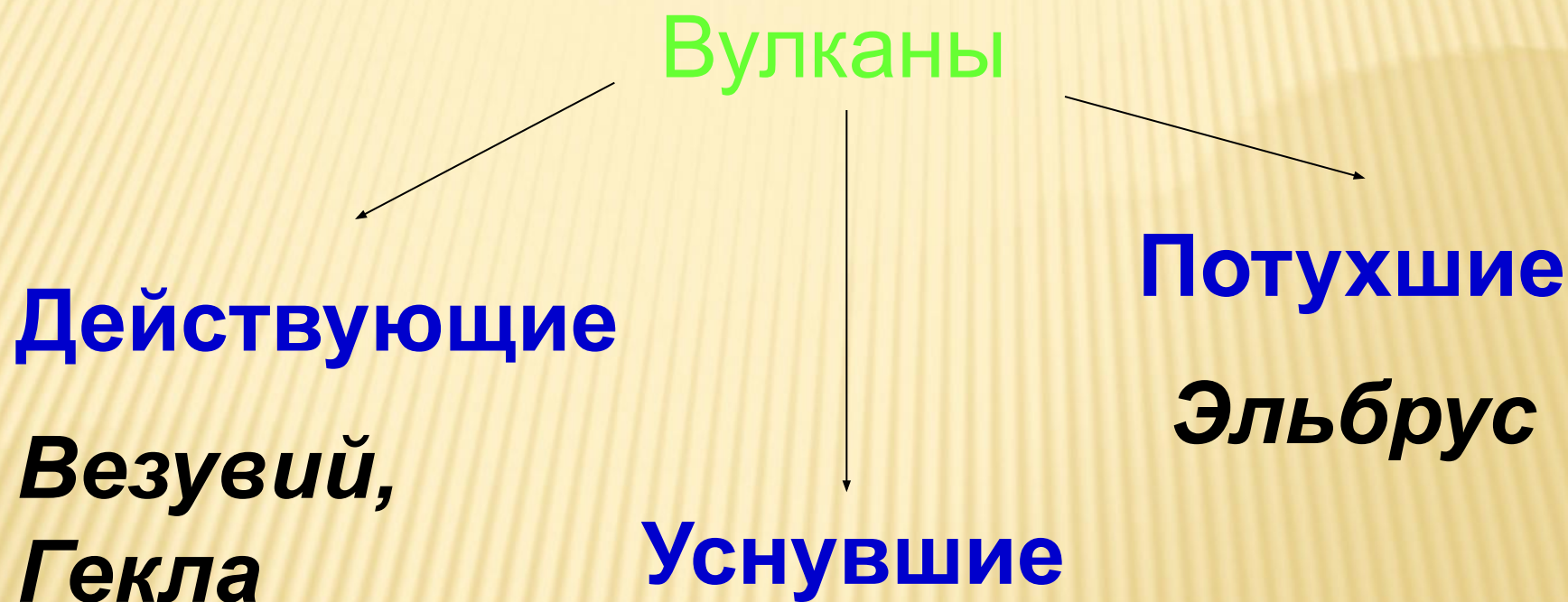
КОНУС

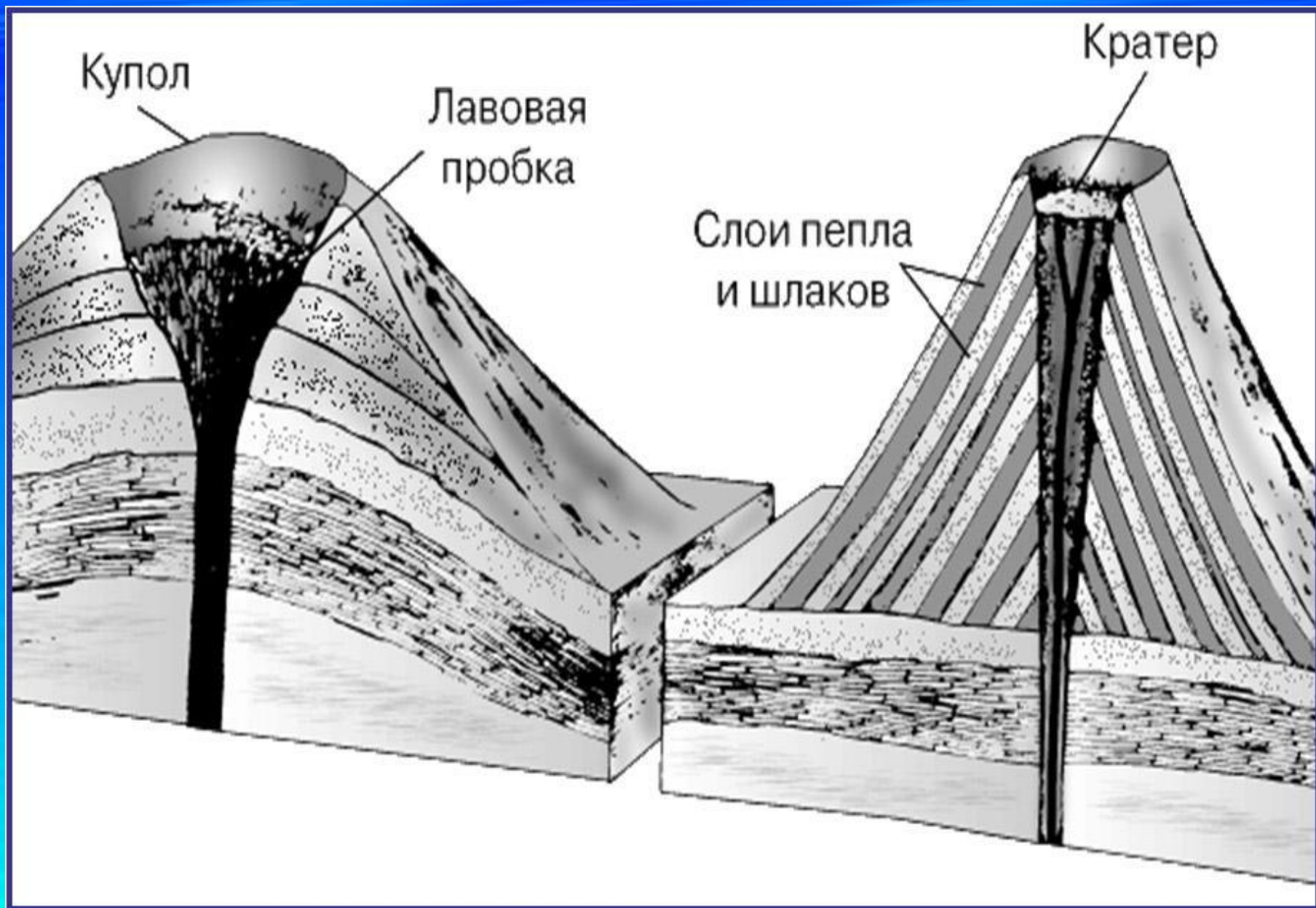
МАГМА





ВИДЫ ВУЛКАНОВ





Основные типы вулканов

ВИДЫ ВУЛКАНОВ

Вулканы

```
graph TD; A[Вулканы] --> B[Конические]; A --> C[Грязевые]; A --> D[Щитовые]; B --> E[Крутые склоны]; D --> F[Пологие склоны];
```

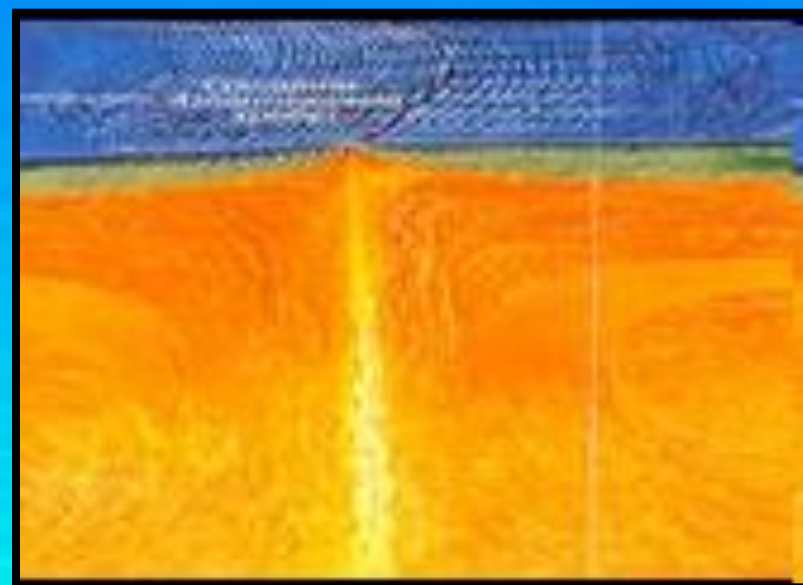
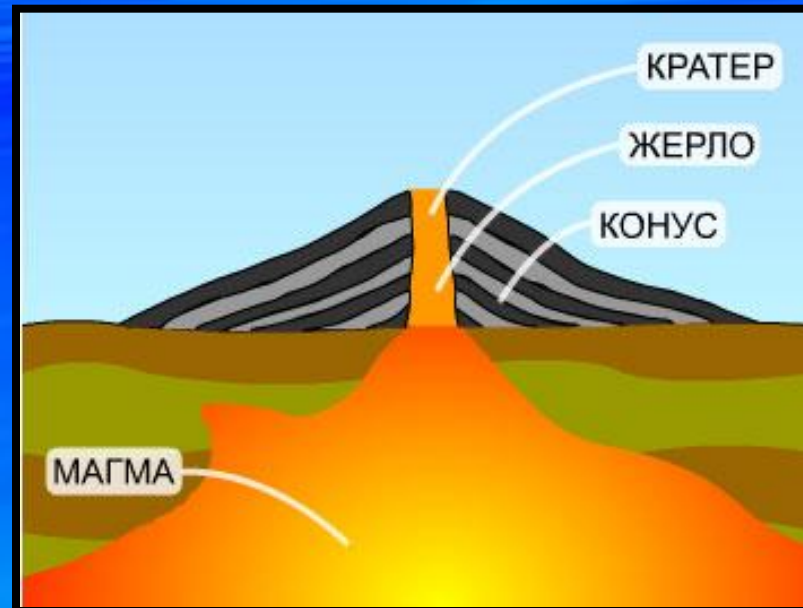
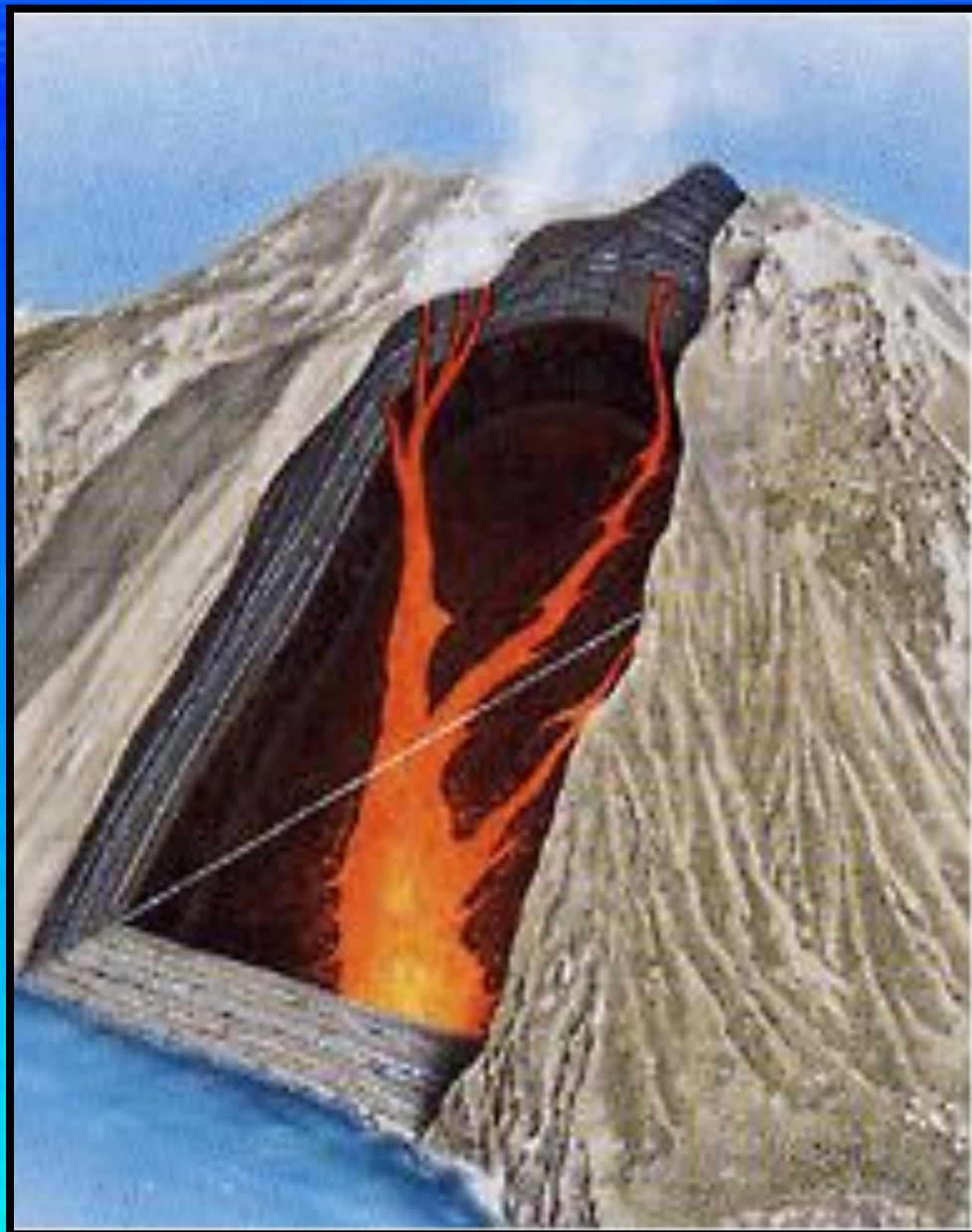
Конические

*Крутые
склоны*

Грязевые

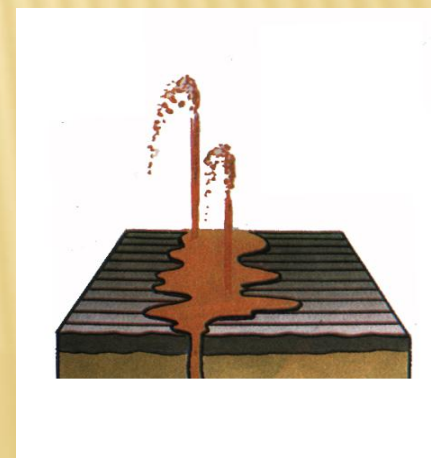
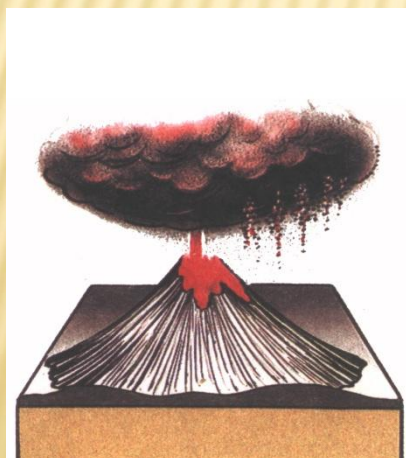
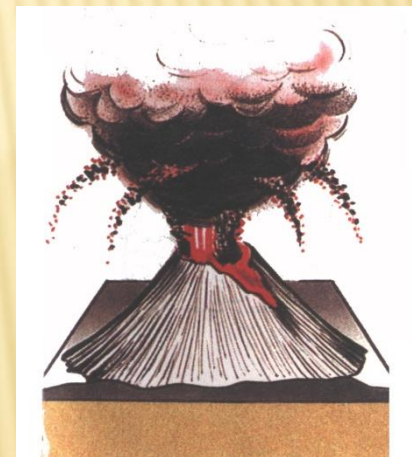
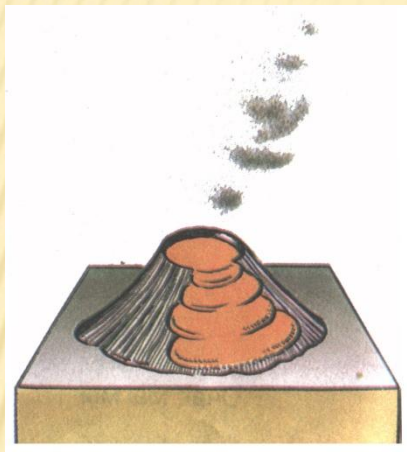
Щитовые

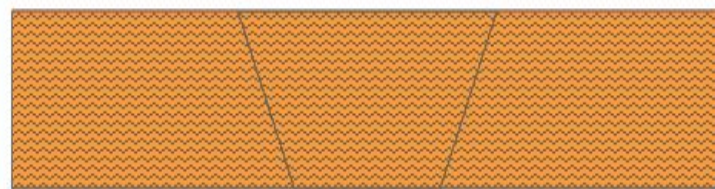
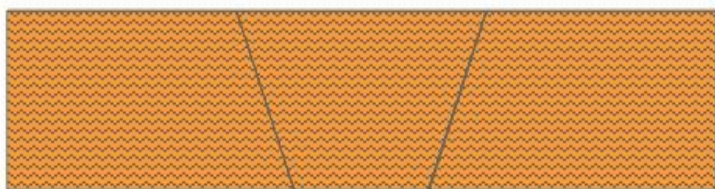
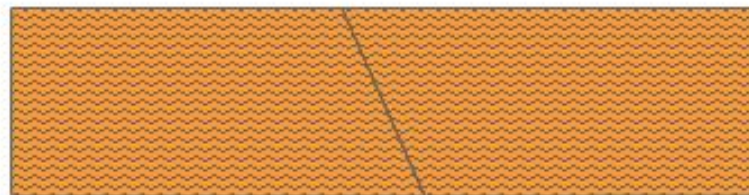
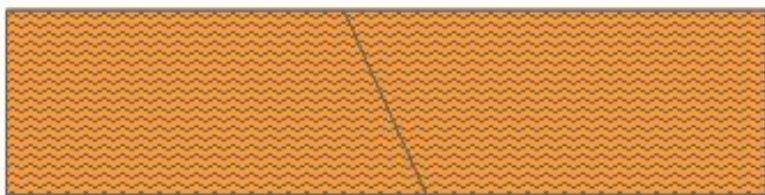
*Пологие
склоны*



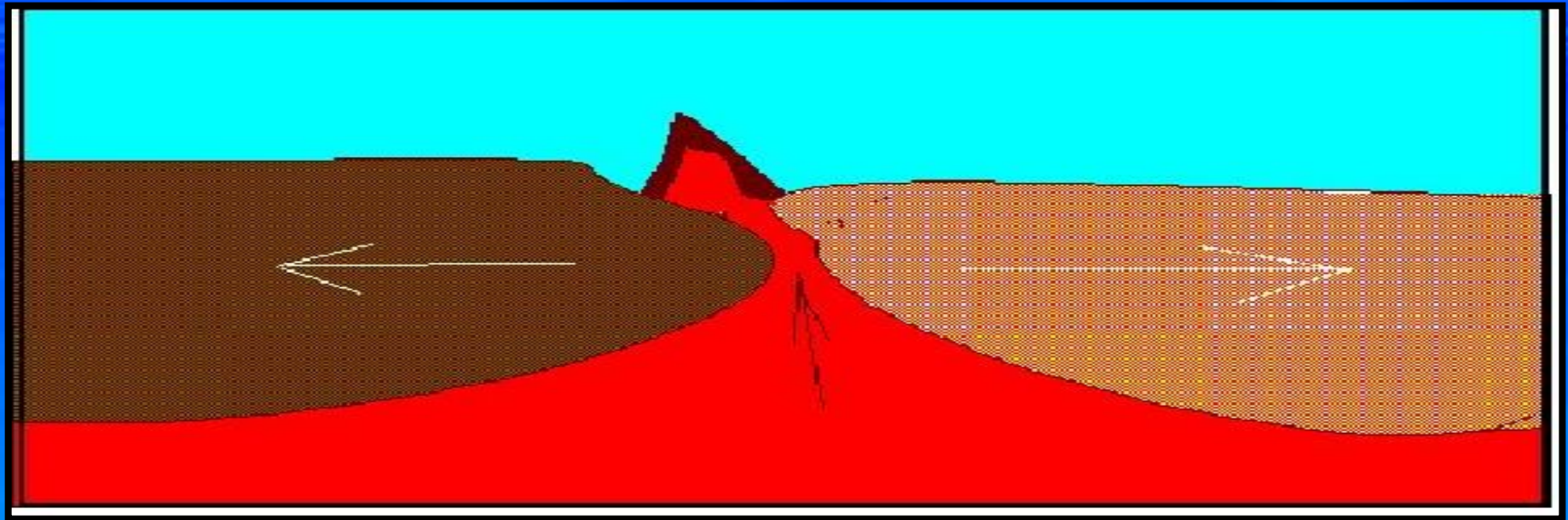
Схемы извержения вулкана

ФОРМЫ ВУЛКАНИЧЕСКИХ ИЗВЕРЖЕНИЙ

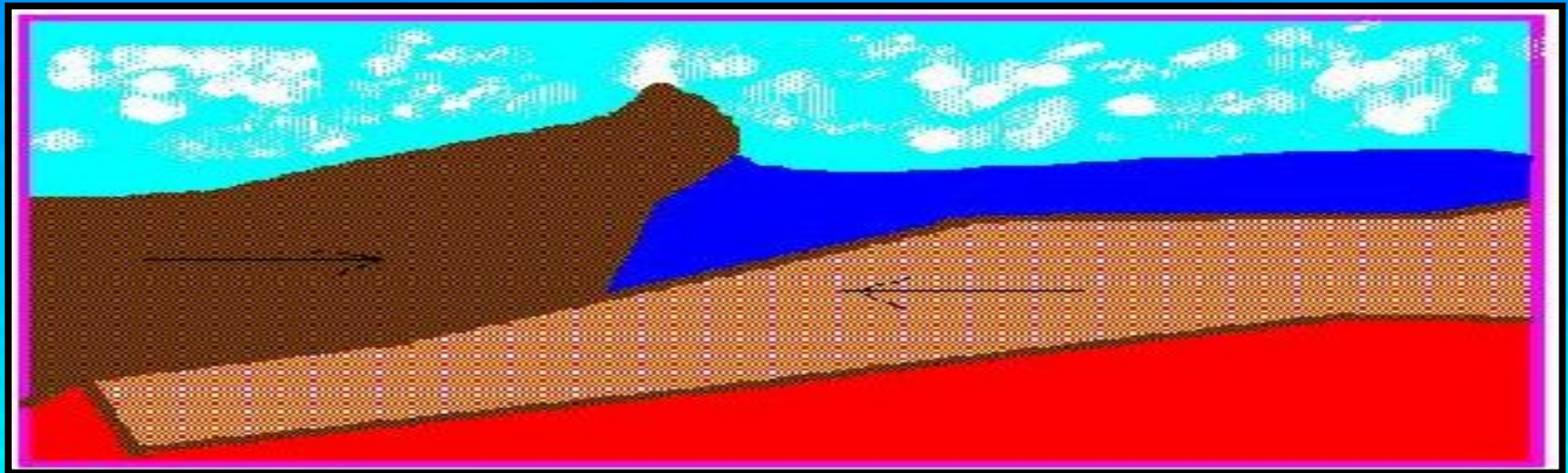




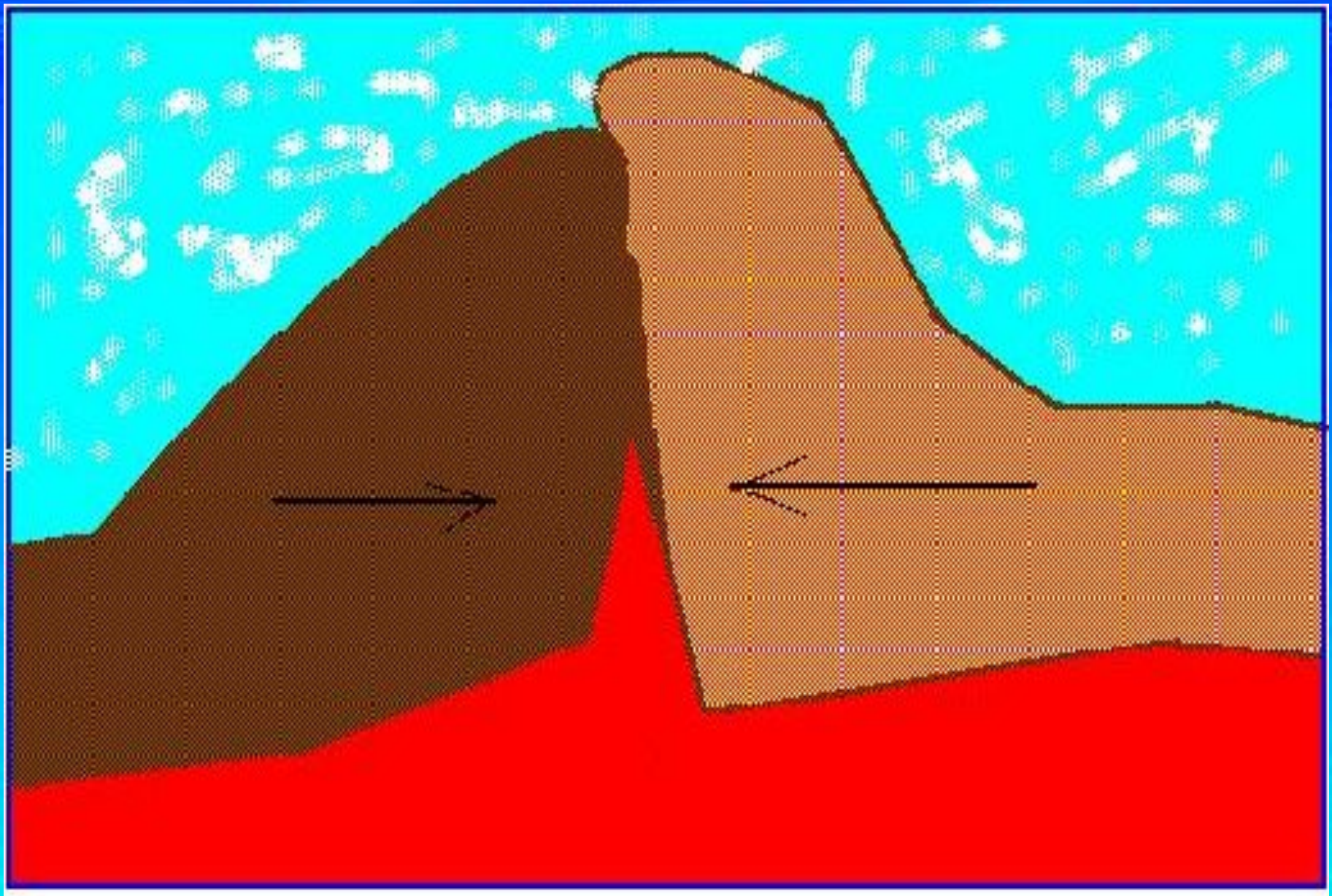
Движения литосферных плит



Расхождение литосферных плит



Столкновение литосферных плит



Столкновение двух материковых плит

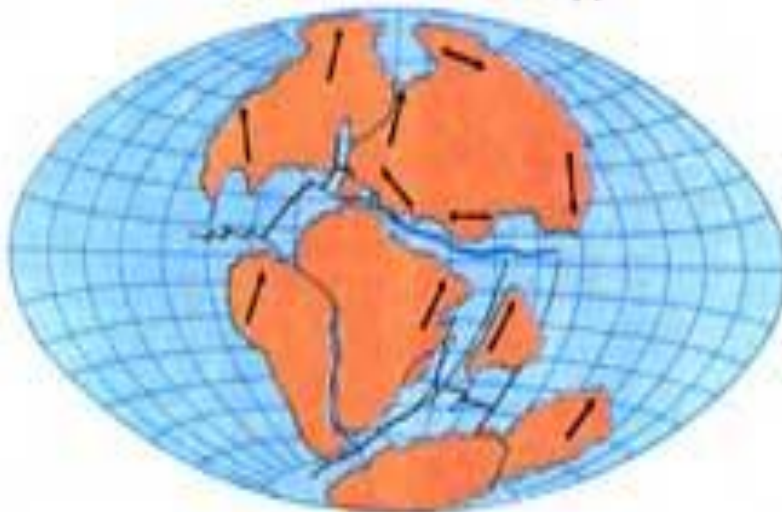
180 млн. лет назад



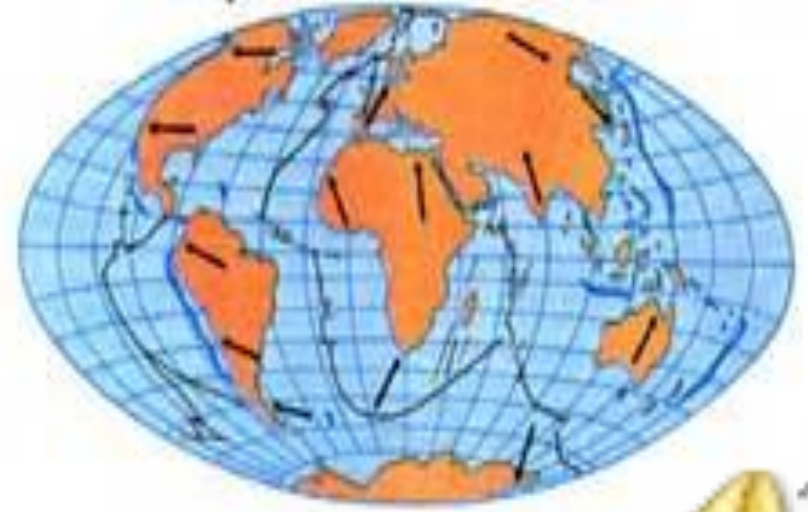
65 млн. лет назад



135 млн. лет назад



современное состояние



Движение литосферных плит





Границы литосферных плит

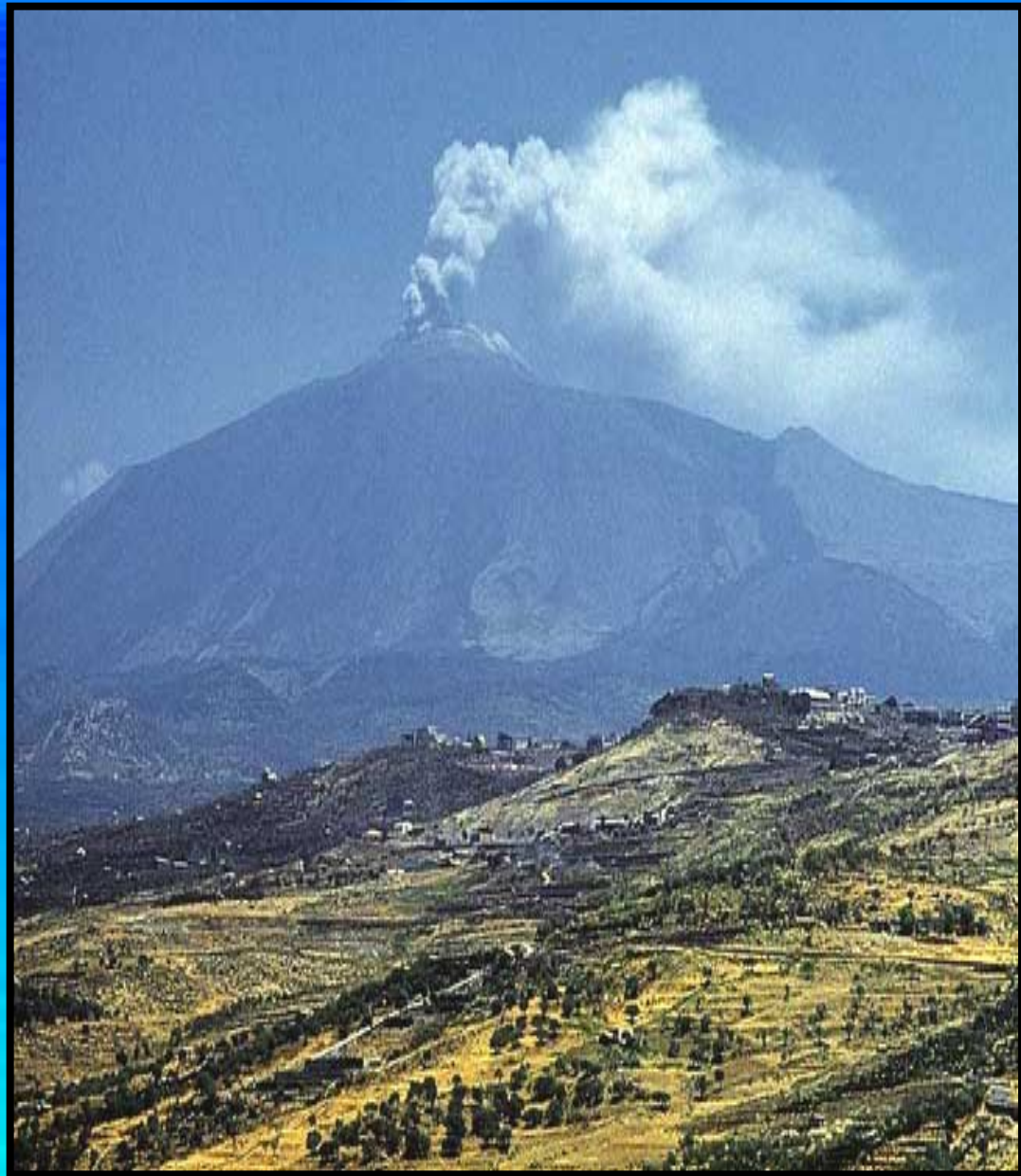




Вулканы на земном шаре.



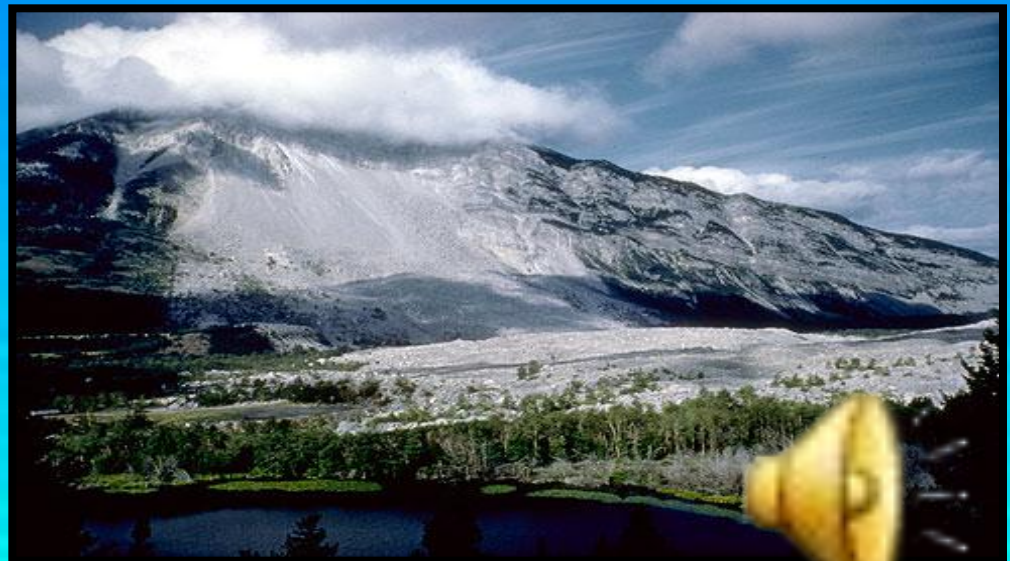




Начало извержения вулкана



Извержение вулкана



Магма и лава

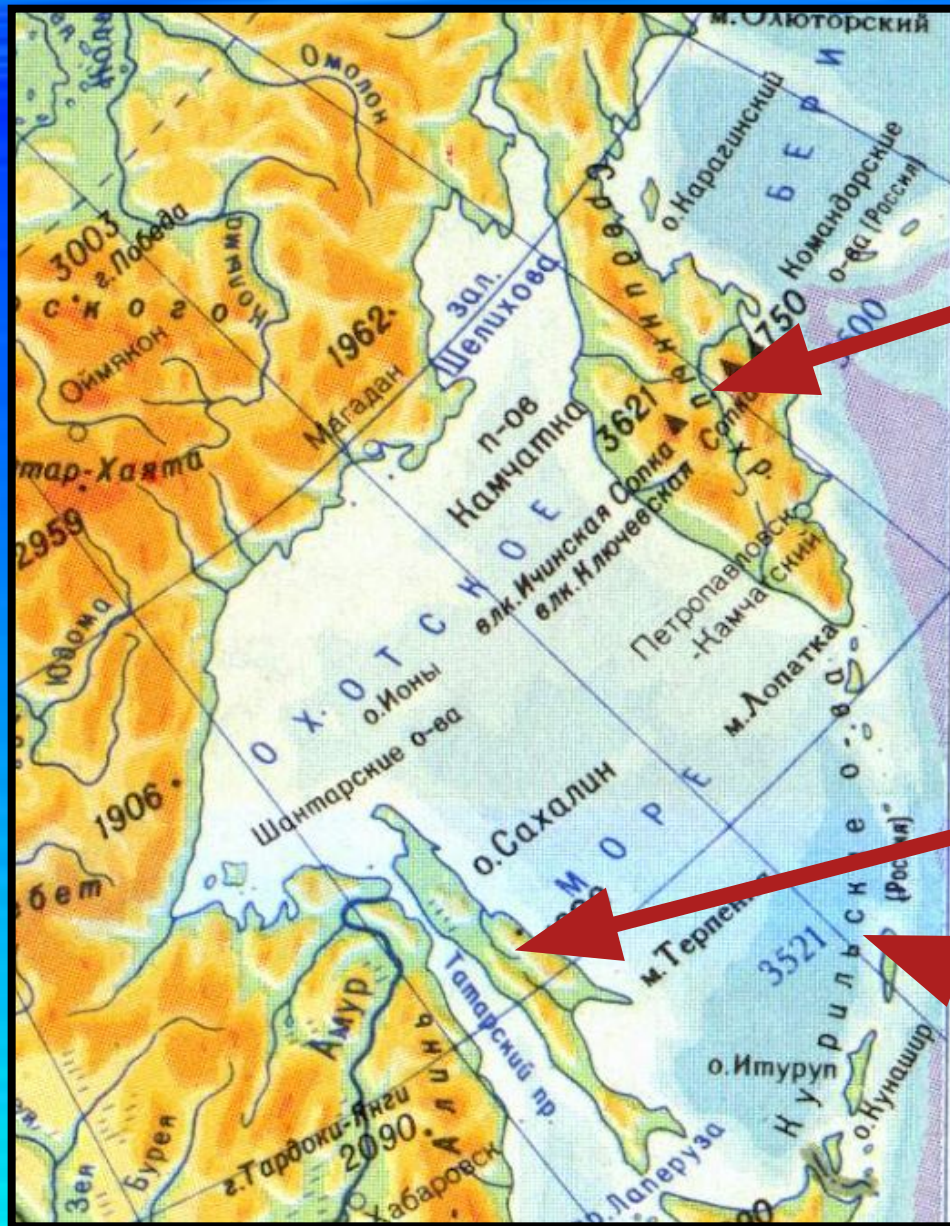


Извержение вулкана Этна в 2001 году. Отрыв
паро-газообразного облака в форме кольца

ГЛАВНЫЕ ВУЛКАНЫ РОССИИ

Название	Высота, м	Местонахождение
Ключевская Сопка	4750	п-ов Камчатка
Толбачик	3682	п-ов Камчатка
Шивелуч	3283	п-ов Камчатка
Алаид	2339	Курильские о-ва
Тятя	1819	Курильские о-ва

Всего в России насчитывается 68 действующих вулканов, из них 40 на Камчатке и 28 на Курильских островах, и более 300 потухших.



Полуостров Камчатка

Остров Сахалин

Курильские острова



Самый высокий действующий вулкан в России – Ключевская Сопка на Камчатке

Вулкан	Год извержения	Число жертв
Везувий (Италия)	79	Около 2000
Тамбора (Индонезия)	1815	82000
Кракатау (Индонезия)	1883	36000
Мон-Пеле (Вест- Индия)	1902	30000
Невадо-дель-Руис (Колумбия)	1985	20000



Кратер вулкана

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



Разлом земной коры

КРУПНЕЙШИЕ ИЗВЕРЖЕНИЯ ВУЛКАНОВ





Цунами



Цунами



Последствия цунами в Юго-Восточной Азии,
2004 год



Последствия цунами в Юго-Восточной Азии,
2004 год



Горячий источник на северо-востоке Африки. Здесь отмечается самая высокая среднегодовая температура на Земле. «Купол» образован выпадающими из раствора калийными солями.

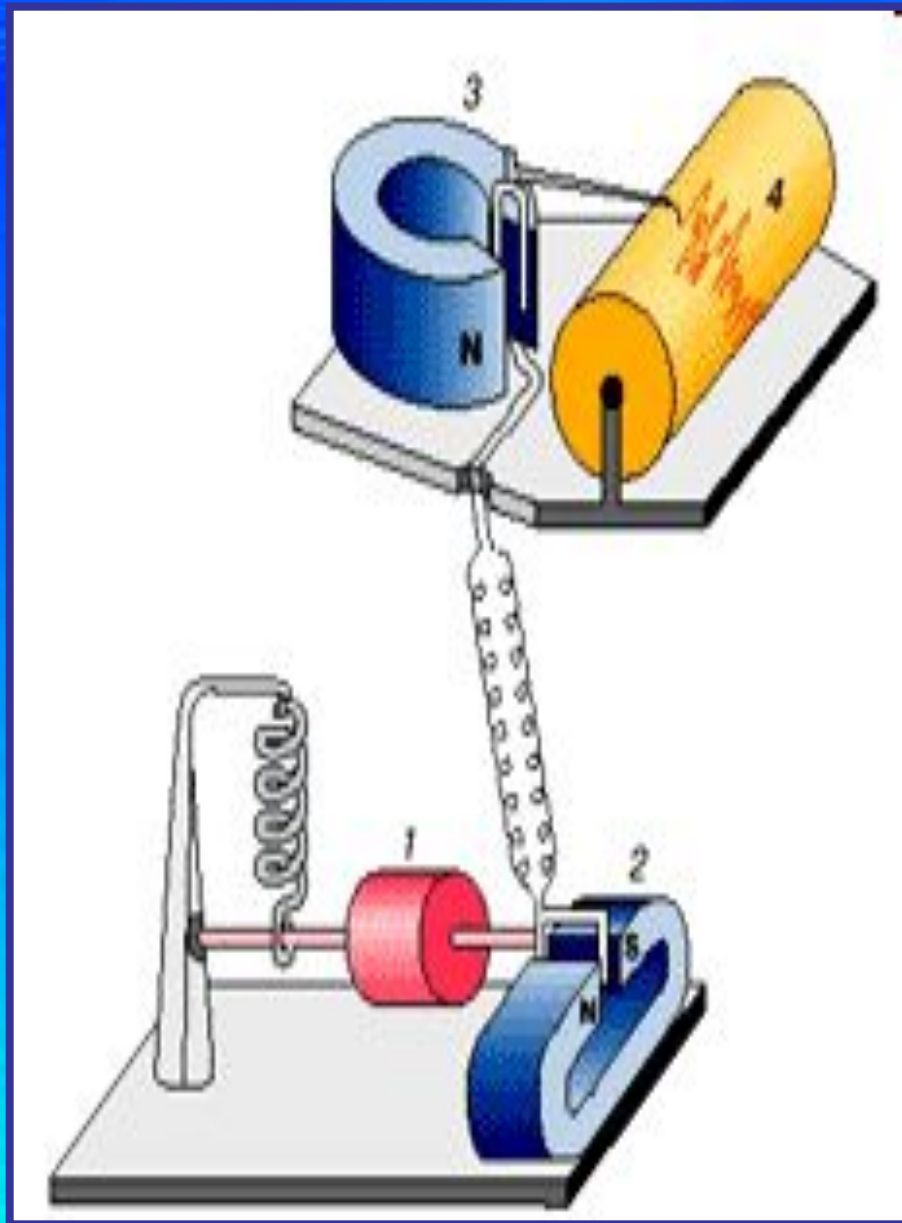
Землетрясение

Комната сотрясается,
а груз остается
неподвижным

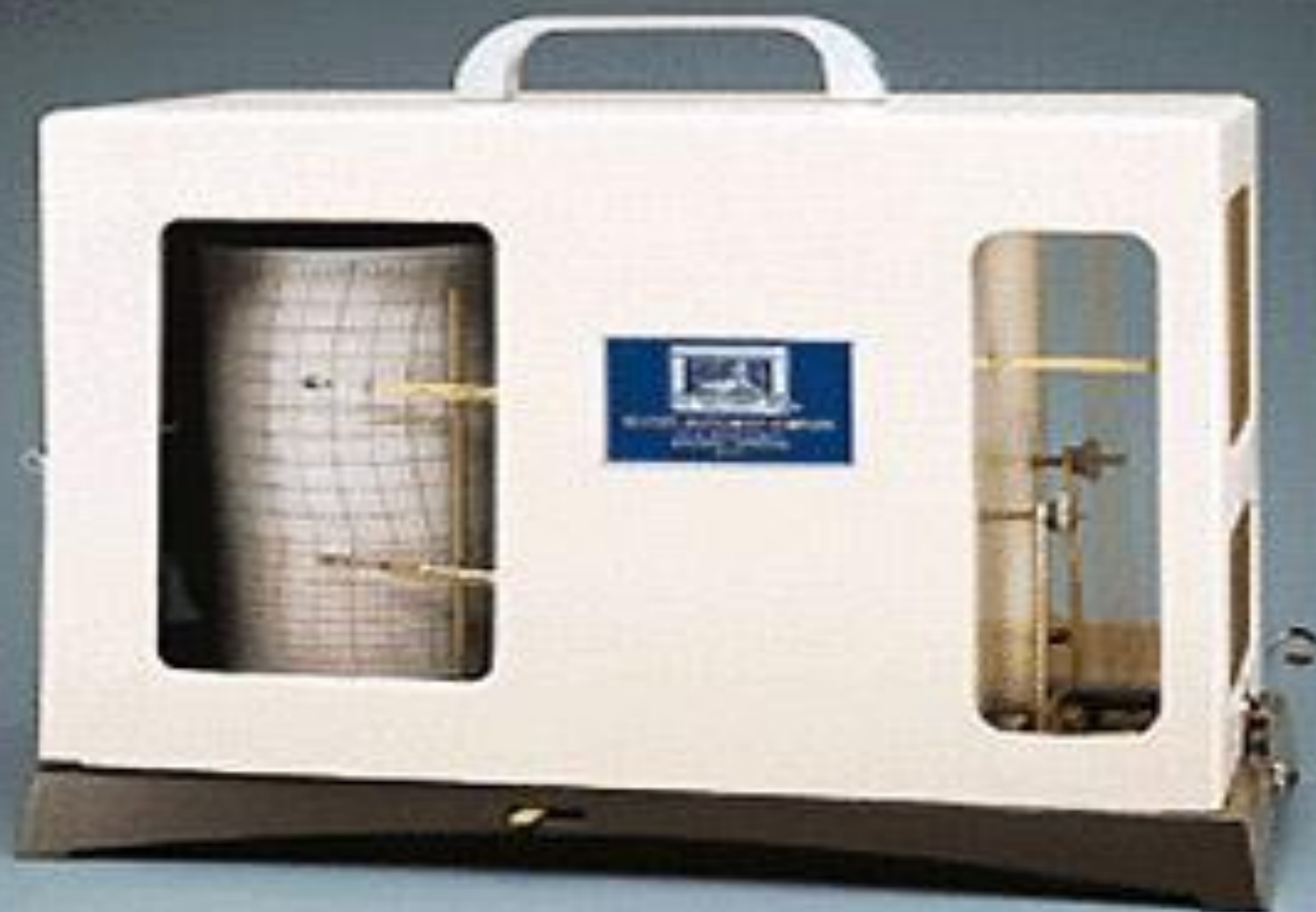
Колебания
усиливаются
системой рычагов

Движение
записывается
на вращающемся
барабане

Работа сейсмографа



Сейсмограф Б.Б. Голицына



Сейсмограф

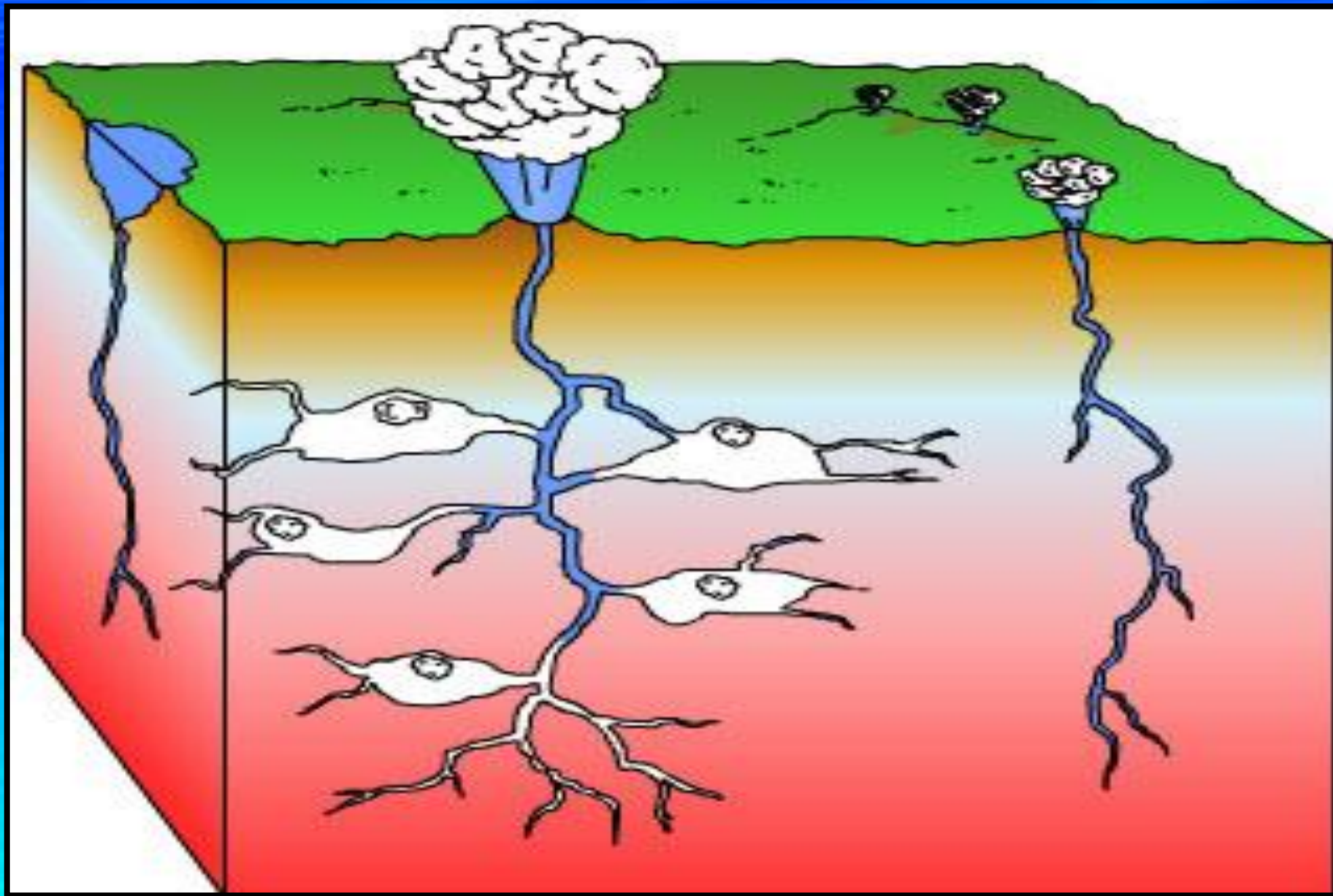


Схема образования гейзера

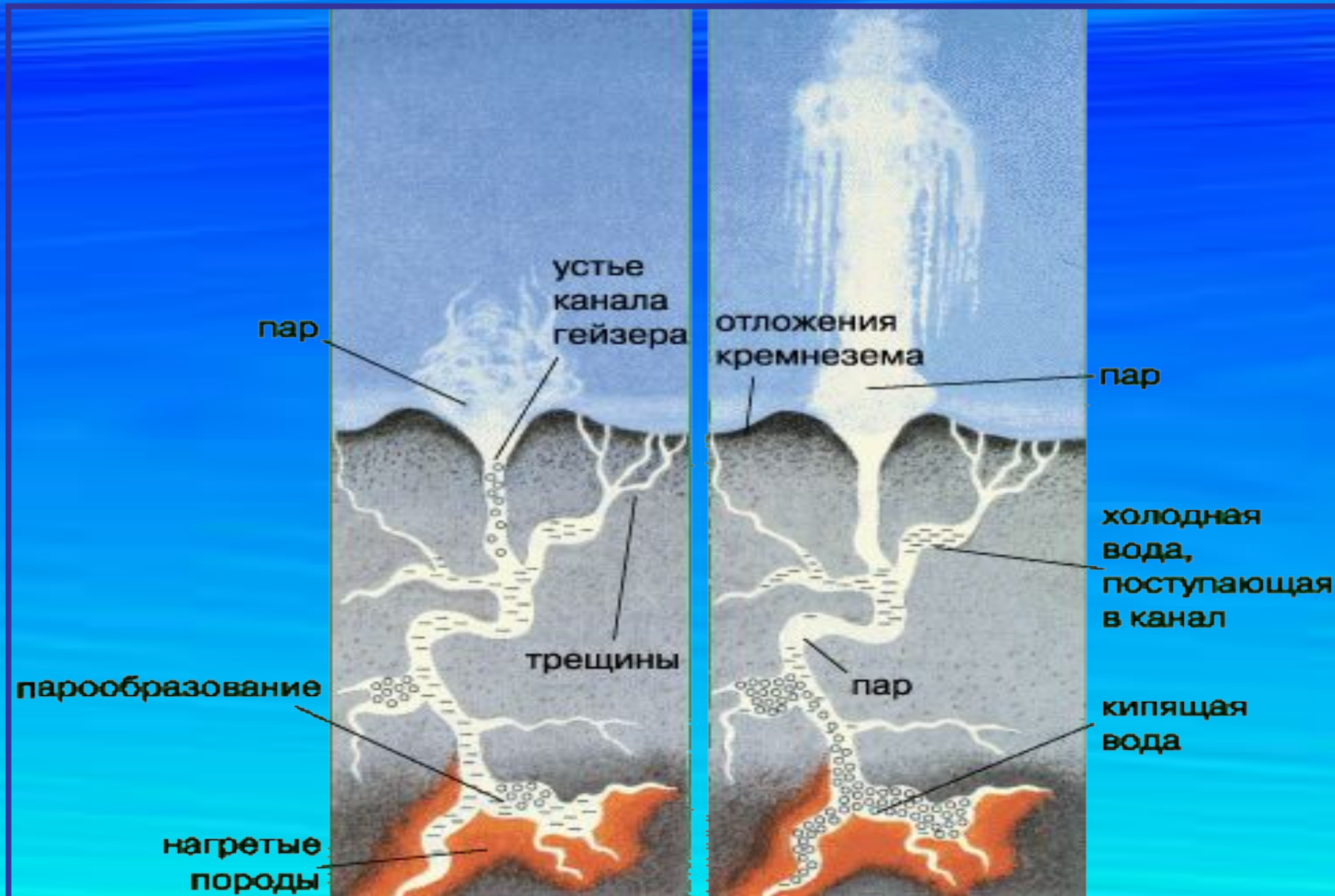


Схема образования гейзера и горячего источника



Гейзеры и горячие источники

Выводы

1. Изучая извержения вулканов, ученые познают внутреннее строение глубинных слоев Земли.
2. В результате неоднократных извержений лава и пепел накапливаются слоями и создают вулканические горы разных форм и размеров или лавовые поля.
3. Вулканы располагаются вдоль границ литосферных плит. Они совпадают со срединными океаническими хребтами и складчатыми поясами гор.
4. Для районов вулканизма характерны минеральные и термальные воды и фонтанирующие источники - гейзеры.

ВОПРОС 1 из 5

Где на территории России извержение вулканов можно считать частым и типичным явлением?

☐ **ВАРИАНТ ОТВЕТА 1**

на Камчатке

☐ **ВАРИАНТ ОТВЕТА 2**

на Урале

☐ **ВАРИАНТ ОТВЕТА 3**

на Русской равнине

☐ **ВАРИАНТ ОТВЕТА 4**

на Курильских островах



ВОПРОС 2 из 5

Какими свойствами обладают подземные воды в районах активного вулканизма?

☐ ВАРИАНТ ОТВЕТА 1

минеральные

☐ ВАРИАНТ ОТВЕТА 2

термальные

☐ ВАРИАНТ ОТВЕТА 3

«газированные»

☐ ВАРИАНТ ОТВЕТА 4

холодные

☐ ВАРИАНТ ОТВЕТА 5

фонтанирующие



ВОПРОС 3 из 5

Что такое потухший вулкан?

В АРИАНТ ОТВЕТА 1

Не сохранилось никаких сведений о работе вулкана.

В АРИАНТ ОТВЕТА 2

Вулкан не действует в настоящее время.

В АРИАНТ ОТВЕТА 3

Вулкан не действовал несколько лет.



ВОПРОС 4 из 5

Где располагаются вулканы?

☐ **ВАРИАНТ ОТВЕТА 1**

на границах литосферных плит

☐ **ВАРИАНТ ОТВЕТА 2**

на материках

☐ **ВАРИАНТ ОТВЕТА 3**

на дне океанов



ВОПРОС 5 из 5

Что такое гейзер?

ИЛЛЮСТРАЦИЯ



Действующий гейзер.



ВАРИАНТ ОТВЕТА 1

Это периодически действующий фонтан.

ВАРИАНТ ОТВЕТА 2

Источник, фонтанирующий постоянно.

ВАРИАНТ ОТВЕТА 3

Источник, из которого спокойно изливается горячая вода.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Описание ГП вулкана по плану.

1. Название вулкана.
2. На каком материке и в какой его части находится.
3. Абсолютная высота.
4. Координаты.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. §

2. ОТМЕТИТЬ НА КОНТУРНОЙ КАРТЕ
ПОЛУШАРИЙ ВСЕ ВУЛКАНЫ
ОБОЗНАЧЕННЫЕ В АТЛАСЕ ДЛЯ 6
КЛАССА.

3. ПО КАКИМ ПРИЗНАКАМ МОЖНО
ОТЛИЧИТЬ ОБЫЧНУЮ ГОРУ ОТ
ВУЛКАНЫ