

**Знакомство с чрезвычайными  
ситуациями  
природного характера.  
«Землетрясения и вулканы»**

**Автор: Шевченко Иван Сергеевич  
МОУСОШ №37 г.Шахты Ростовской обл.**



U  
S  
C  
I  
E  
N  
C  
E  
S  
A  
N  
D  
T  
E  
C  
H  
N  
O  
L  
O  
G  
Y

*Вся земля сотряслась,  
туч метнулась гряда.  
Сотрясенье земли унесло города...  
Все оковы небес разомкнуться смогли.  
Свел разгул сотрясенья суставы  
земли,  
Сжал он бедную землю в такие тиски,  
Что огромные скалы разбил на куски...*

Низами

***Землетрясение*** –

**это подземные толчки и  
колебание земной  
поверхности.**

# *Очагом землетрясения*

**называют место в земных глубинах,  
где зарождается землетрясение,  
откуда во все стороны расходятся  
упругие сейсмические волны.**

# *Эпицентром землетрясения*

**называют место на  
поверхности земли, наиболее  
близкое к очагу.**

**А территорию, где уже  
были или ожидаются очаги  
землетрясений, называют  
*сейсмической  
областью.***

**В 1230, 1446 и 1556** годах  
подземную стихию  
почувствовали жители  
*Владимира;*

**в 1446, 1802 и 1977** годах –  
*Москвы;*

**в 1230 и 1556** годах –  
*Нижнего Новгорода.*



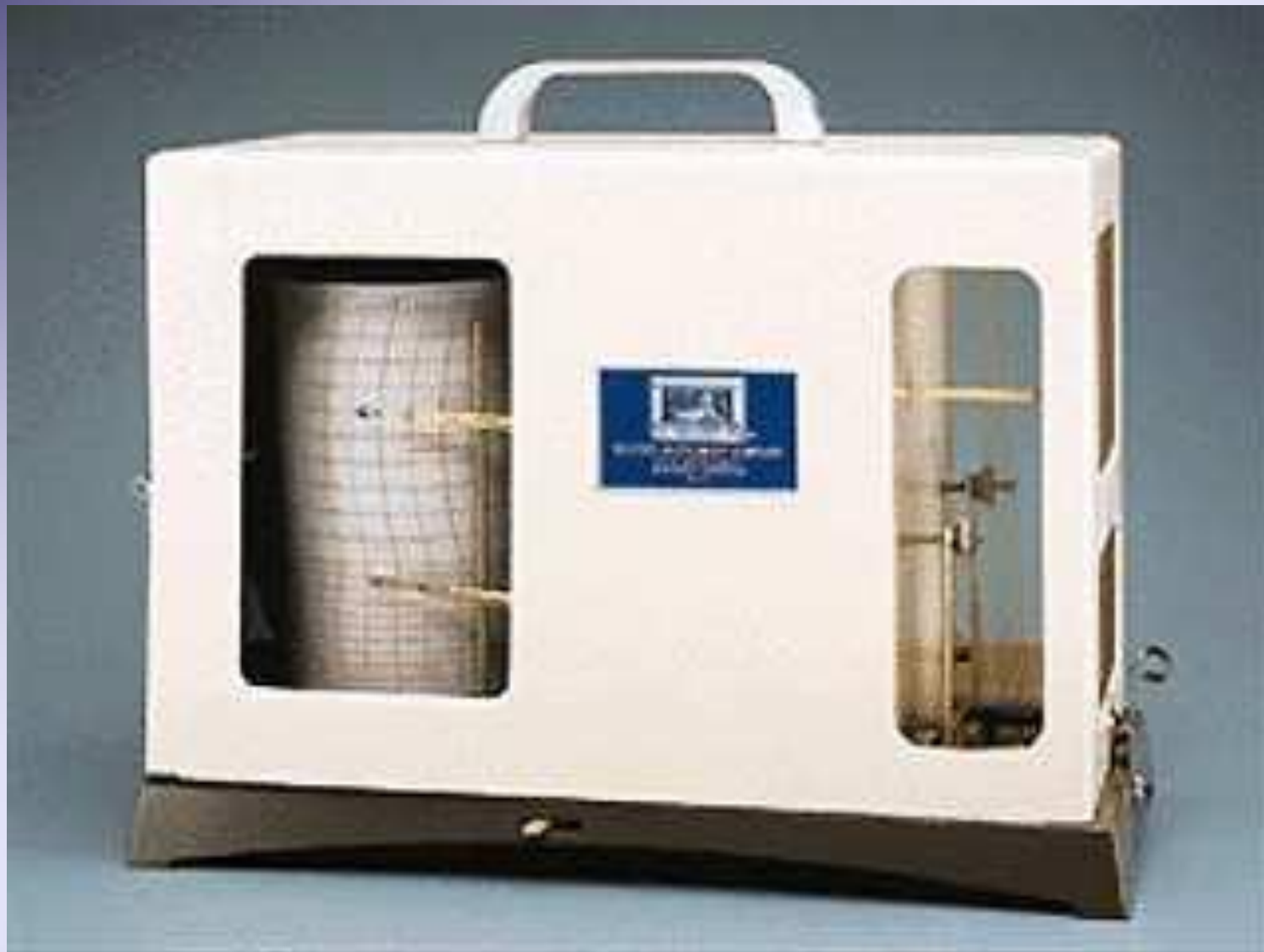
# **12-бальная международная сейсмическая шкала.**

**(Шкала Рихтера).**

- Слабые - 1-3 балла**
- Умеренные - 4 балла**
- Довольно сильные – 5 баллов**
- Сильные – 6-7 баллов**
- Разрушительные - 8 баллов**
- Опустошительные – 9 баллов**
- Уничтожающие – 10 баллов**
- Катастрофические – 11-12 баллов.**



# Сейсмограф



Вот некоторые печальные цифры.

**1995** году – полностью разрушен город *Нефтегорск*. Из 3 тысяч его жителей погибли и были ранены свыше 2 тысяч человек.

Самое крупное землетрясение 20  
века произошло 7 декабря 1988 г.  
в 11 ч. 41 мин. В *Армении*. Оно охватило  
территорию с населением свыше 700  
тысяч человек. Сила подземных  
толчков в эпицентре стихийного  
бедствия достигла более 10 баллов.  
Особенно пострадали города  
*Кировокан, Степанакерт, Ленинакан,*  
*а Спитак* был практически стерт с лица  
земли.

## *Признаки близкого землетрясения:*

- резкие изменения уровня воды в водоемах или ее помутнение;
- запах газа в районах, где раньше этого не было;
- беспокойство птиц и домашних животных;
- слабые толчки земной поверхности;
- нарушение в работе радио, телеграфа, электромагнитных приборов.

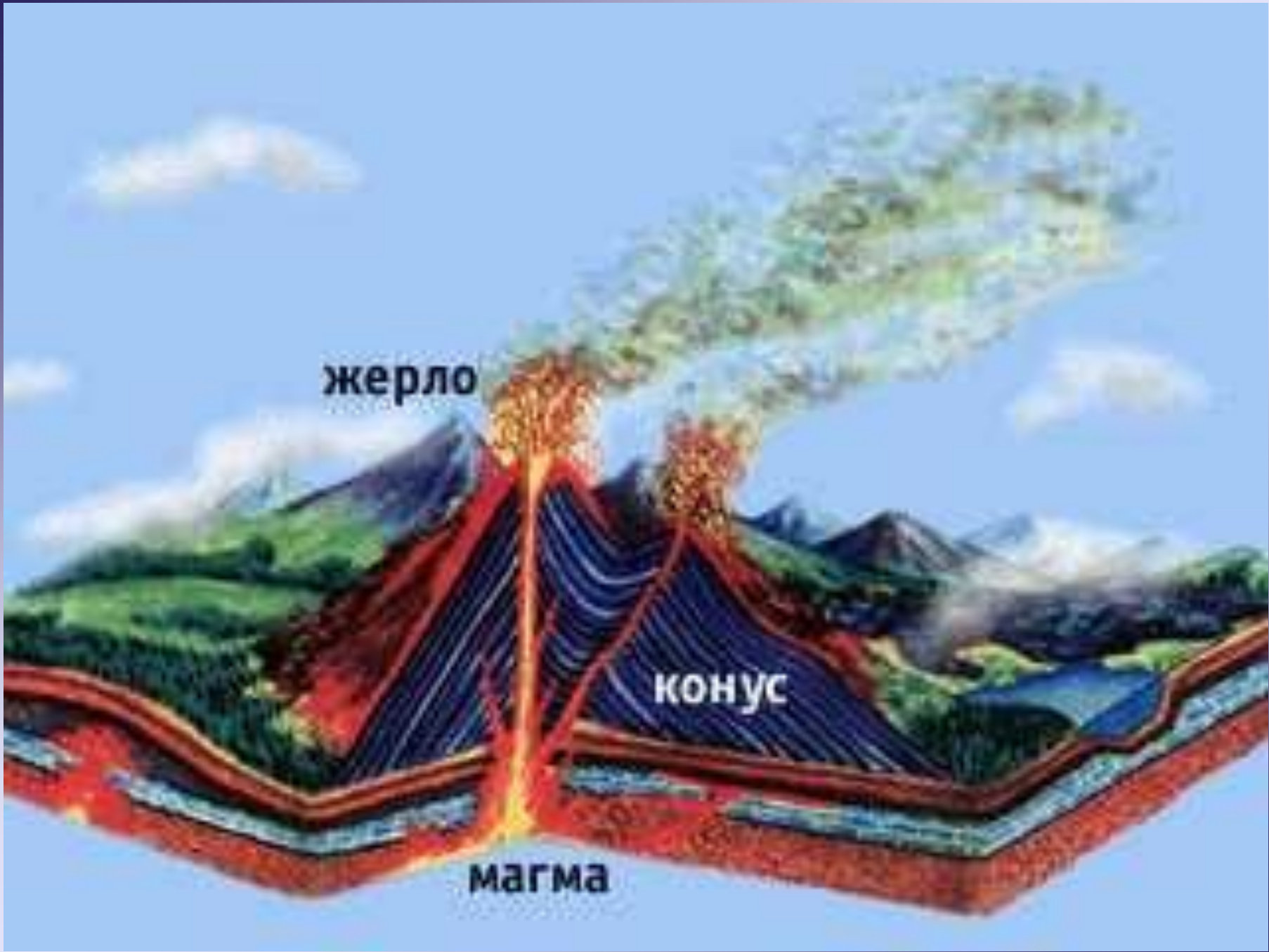
## ***Правила безопасного поведения во время землетрясения.***

- **При первом толчке постараться немедленно покинуть здание в течение 15-20 минут.**
- **Спускаться только по лестнице, оповещая соседей о необходимости покинуть здание.**
- **Если остались в квартире, необходимо встать в дверной проем или в углу комнаты, подальше от окон, светильников, шкафов и зеркал.**
- **Не допускать возникновения паники.**
- **Если землетрясение застигло вас в машине, нужно немедленно остановиться и не выходить из машины до окончания толчков.**

## *Вулкан –*

**ЭТО ВОЗВЫШЕНИЕ, СВЯЗАННОЕ  
КАНАЛОМ С МАГМАТИЧЕСКИМ  
ОЧАГОМ НА ГЛУБИНЕ.**





жерло

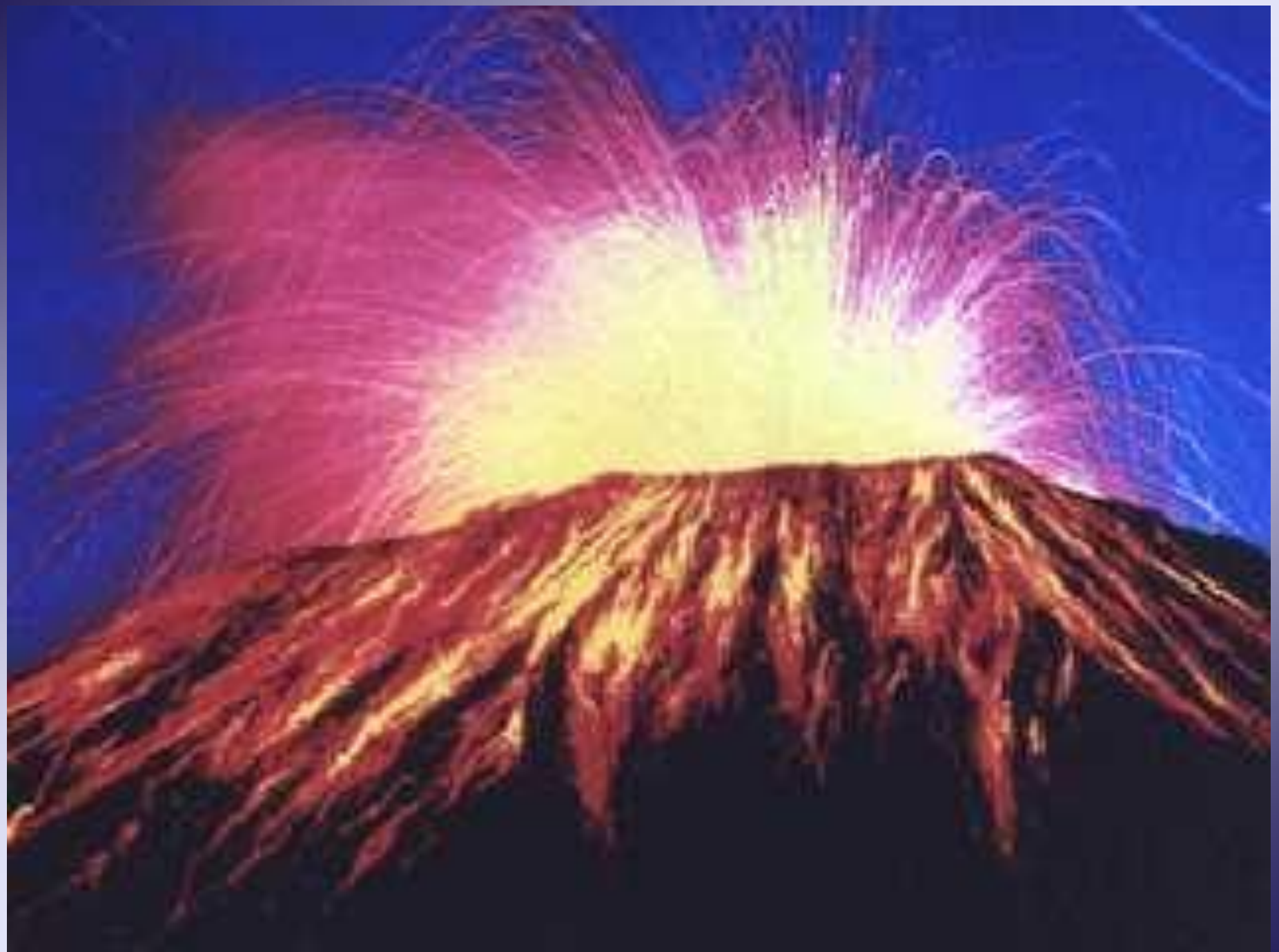
конус

магма









## ***Магма –***

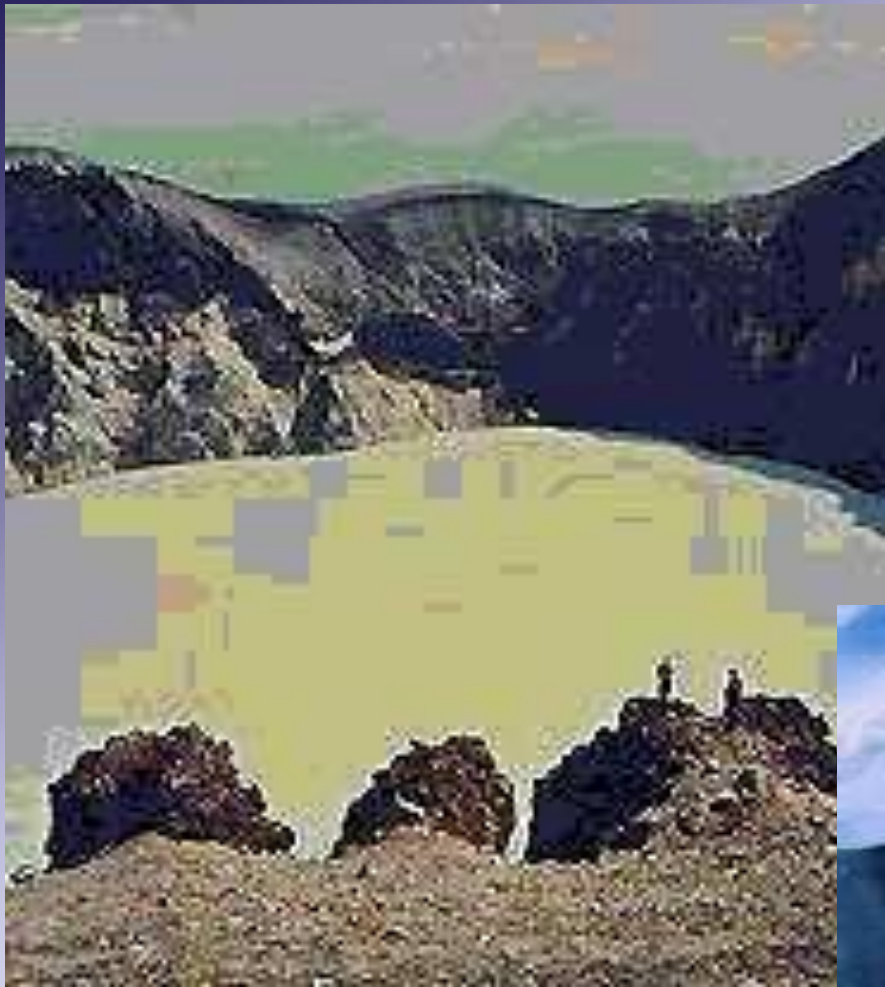
**это расплавленная масса, которая может подниматься с парами воды и газами из глубины наверх. Когда магма изливается из отверстий (кратер, жерло) ее называют *лавой*.**











*Ключевская Сопка  
(высотой 4750 метров).*



# «Последний день Помпеи»







# *Как предсказать предстоящее извержение? Вот некоторые признаки:*

- **Усиление сейсмической активности.**
- **«Ворчание», доносившееся из кратера вулкана и из-под земли.**
- **Запах серы, исходящий из протекающих рядом с вулканом рек и ручьев.**
- **Выпадение кислотных дождей.**
- **Вырывающиеся время от времени из кратера газы и пепел.**

# ***Что делать, если извержение застигло вас на улице?***

- **Если вы едете на машине, то колеса обязательно увязнут в слое пепла. Машину надо оставить и выбираться пешком.**
- **Необходимо опасаться шаров из раскаленной пыли и газов (бомб).**
- **Обязательно не поддаваться панике и постараться эвакуироваться в безопасный район.**



# ***ВУЛКАНОЛОГИ***

**ученые, следящие за  
состоянием недр в районах  
действующий вулканов.**

- 11 баллов по шкале Рихтера.
- Подземные толчки и колебания земной поверхности.
- Прибор, который помогает предсказывать землетрясения и определять их силу.
- Техническое средство, используемое для эвакуации пострадавших с места трагедии.
- Страна, в которой произошло сильнейшее землетрясение 20 века.

- Единица измерения интенсивности землетрясения.
- Выбрасывание из жерла вулкана пара, газов, магмы, горных пород.
- Место в глубинах земли, где зарождается землетрясение.
- Техническое средство в подъезде, которым нельзя пользоваться во время землетрясения.
- Магма, излившаяся на поверхность.

- Место на поверхности земли, наиболее близкое к центру землетрясения.
- Вулкан, который похоронил три города в Италии.
- Тяжелое последствие землетрясения для зданий и сооружений.
- Город, стертый с лица земли во время землетрясения 1988 года.
- Ученые, следящие за состоянием недр в районах действующих вулканов.