

# Типы горных пород

- 1. Магматические**
- 2. Осадочные**
- 3. Метаморфические**

# Типы горных пород

**Магматические** горные породы образуются из **магмы**, которая либо застыла на глубине под поверхностью Земли (например, **габбро**), либо из излившейся на поверхность **лавы** (например, **базальт**).



Застывая на поверхности, лава превращается, например в базальт – горную породу, состоящую в основном из вулканического стекла.







# Распространение элементов в земной коре



**Кремний по распространению в земной коре занимает 2-е место после кислорода**



# 4 главных типа магматических пород (исходя из содержания $\text{SiO}_2$ )

Более 60%  
 $\text{SiO}_2$

**Кислые**


**Средние**

**Основные**

Менее 45%  
 $\text{SiO}_2$

**Ультраосновные**

$\text{SiO}_2$   
увели-  
чивается



# 4 главных типа магматических пород (исходя из содержания $\text{SiO}_2$ )

**Кислые** – граниты, риолиты

**Средние** – диориты

**Основные** – базальты, габбро

**Ультраосновные** – перидотиты,  
пироксениты

# Магматические горные породы

Почти вся океаническая кора, а также большая часть континентальной, сложена именно магматическими горными породами.



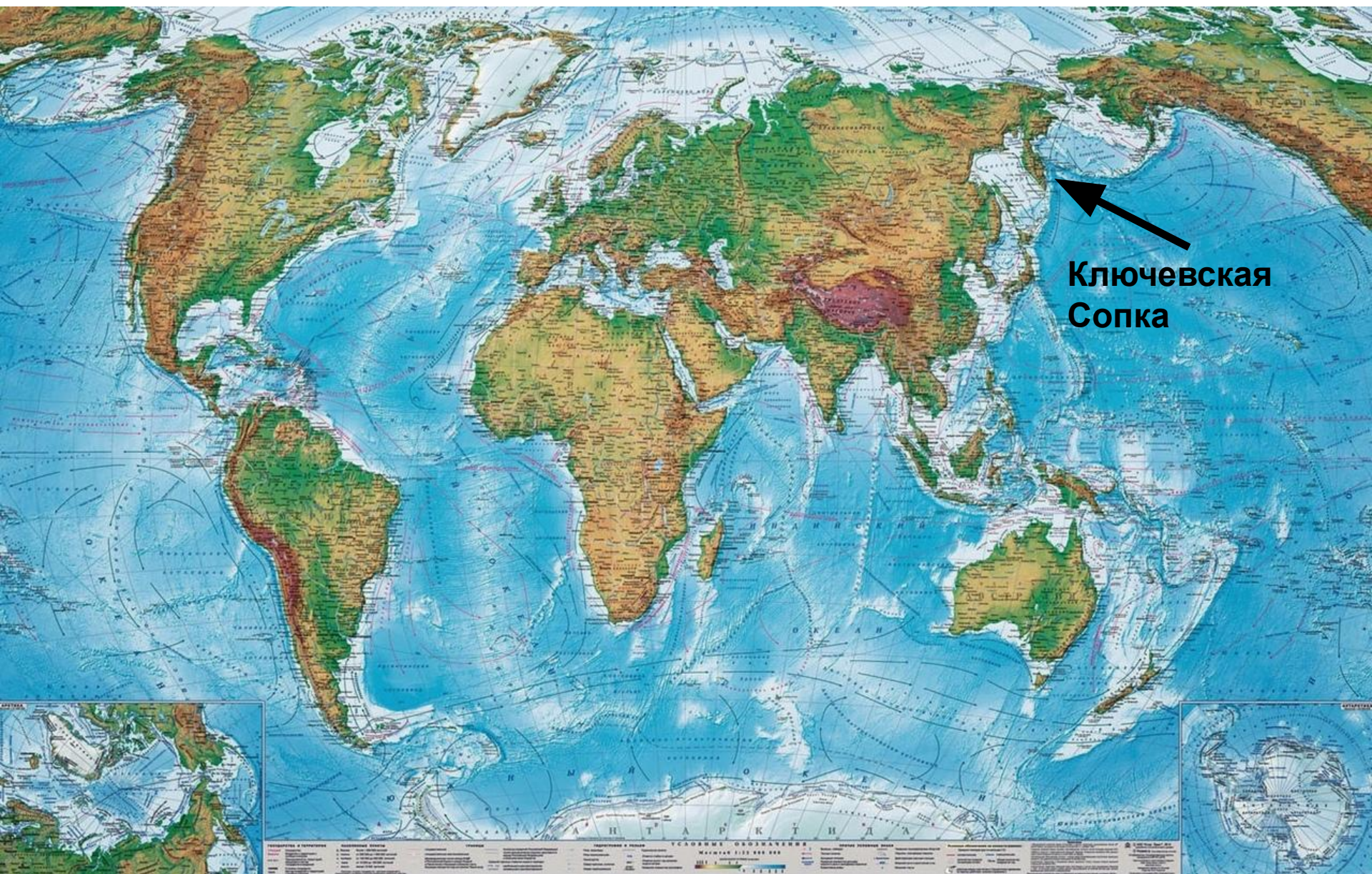
# Магматические горные породы

С образованием магматических пород тесно связаны **вулканы**.



Вулкан Ключевская Сопка,  
полуостров Камчатка, Россия





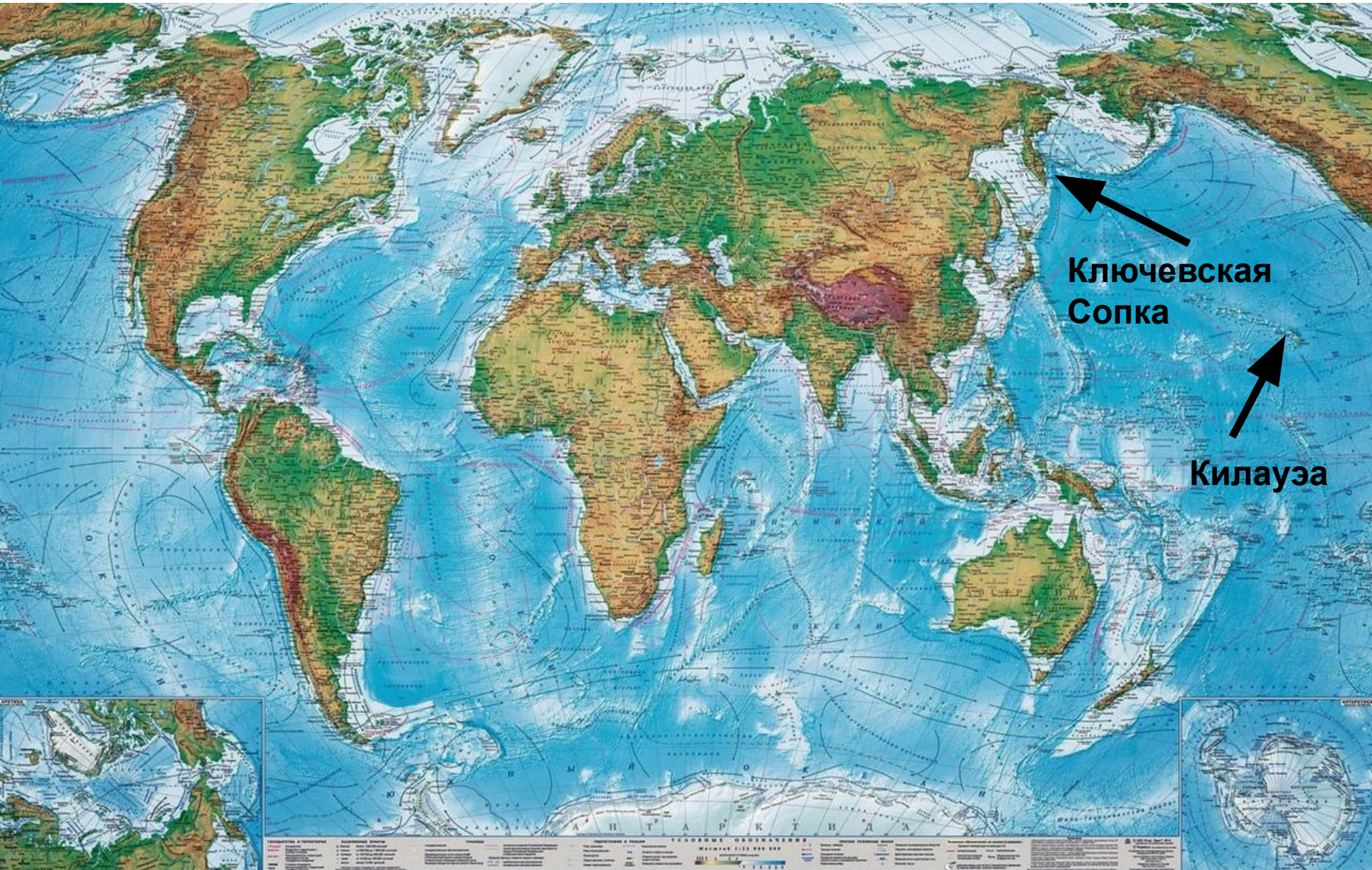
Ключевская  
Сопка





Вулкан Килауэа,  
Гавайские острова, Тихий океан





**Ключевская  
Сопка**

**Килауза**

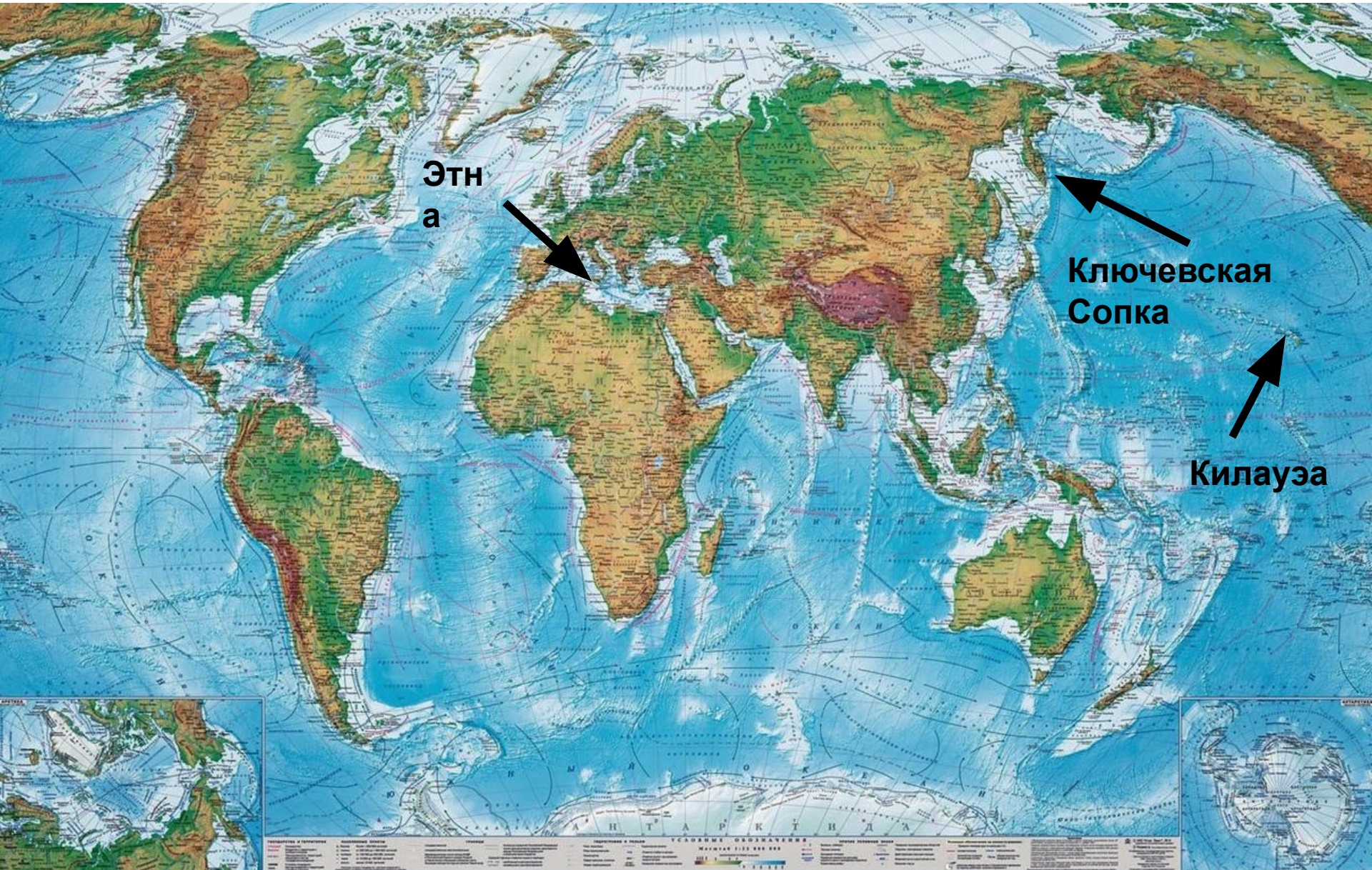
ПЛАТОНОВЫЕ И ПЕРИПЛОНОВЫЕ	НАЦИОНАЛЬНЫЕ СООБЩЕНИЯ	СТРАНЫ	ПАРУСНИКИ И ЛУБКИ	УСАДЬБИМЫЕ ОБЪЕДИНЕНИЯ	МОРЕСКОЛЬНЫЕ ВОДЫ
1. Платоновы и Периплоны	1. Национальные Сообщения	1. Страны	1. Парусники и Лубки	1. Усадьбимы Объединения	1. Морескольные Воды
2. Платоновы и Периплоны	2. Национальные Сообщения	2. Страны	2. Парусники и Лубки	2. Усадьбимы Объединения	2. Морескольные Воды
3. Платоновы и Периплоны	3. Национальные Сообщения	3. Страны	3. Парусники и Лубки	3. Усадьбимы Объединения	3. Морескольные Воды
4. Платоновы и Периплоны	4. Национальные Сообщения	4. Страны	4. Парусники и Лубки	4. Усадьбимы Объединения	4. Морескольные Воды
5. Платоновы и Периплоны	5. Национальные Сообщения	5. Страны	5. Парусники и Лубки	5. Усадьбимы Объединения	5. Морескольные Воды



# Вулкан Этна, о. Сицилия, Средиземное море





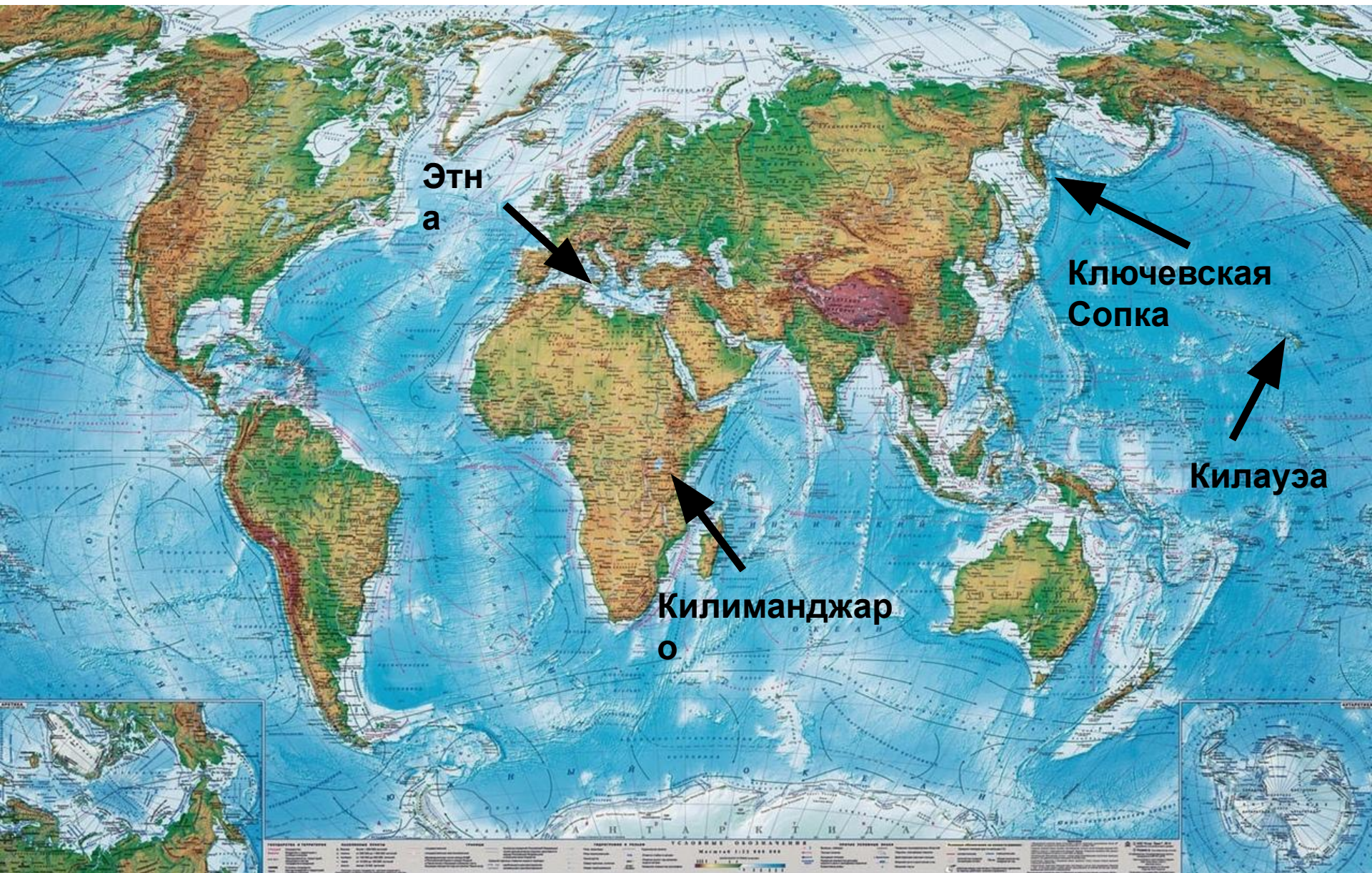




# Вулкан Килиманджаро, Танзания, Африка







**Этна**



**Ключевская  
Сопка**



**Килауза**



**Килиманджаро**



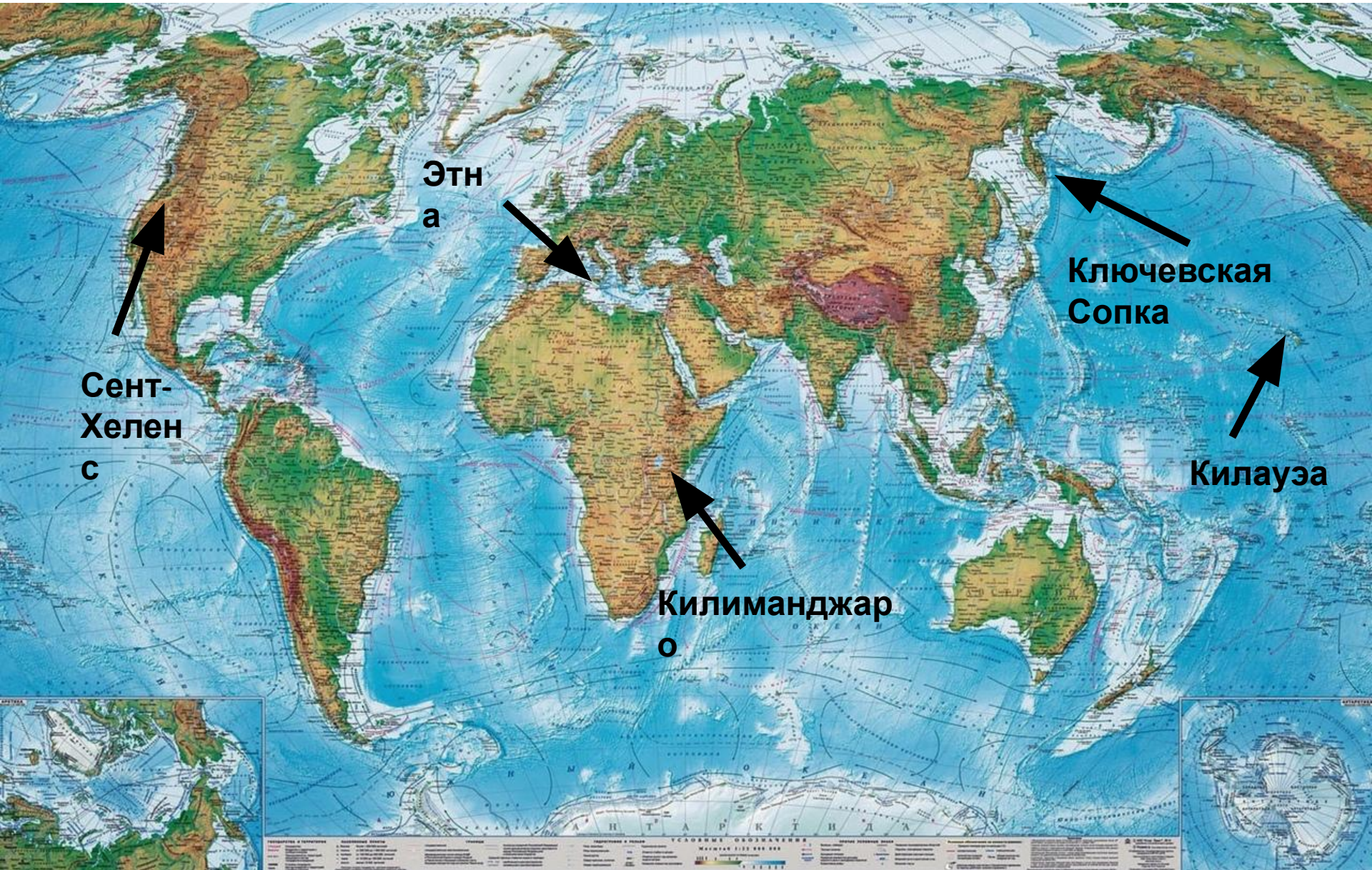
Политическая и географическая карта мира. Масштаб 1:100 000 000. Издание 2010 года. © 2010. Издательство «Искусство».



# Вулкан Сент-Хеленс, США







**Сент-Хеленс**

**Этна**

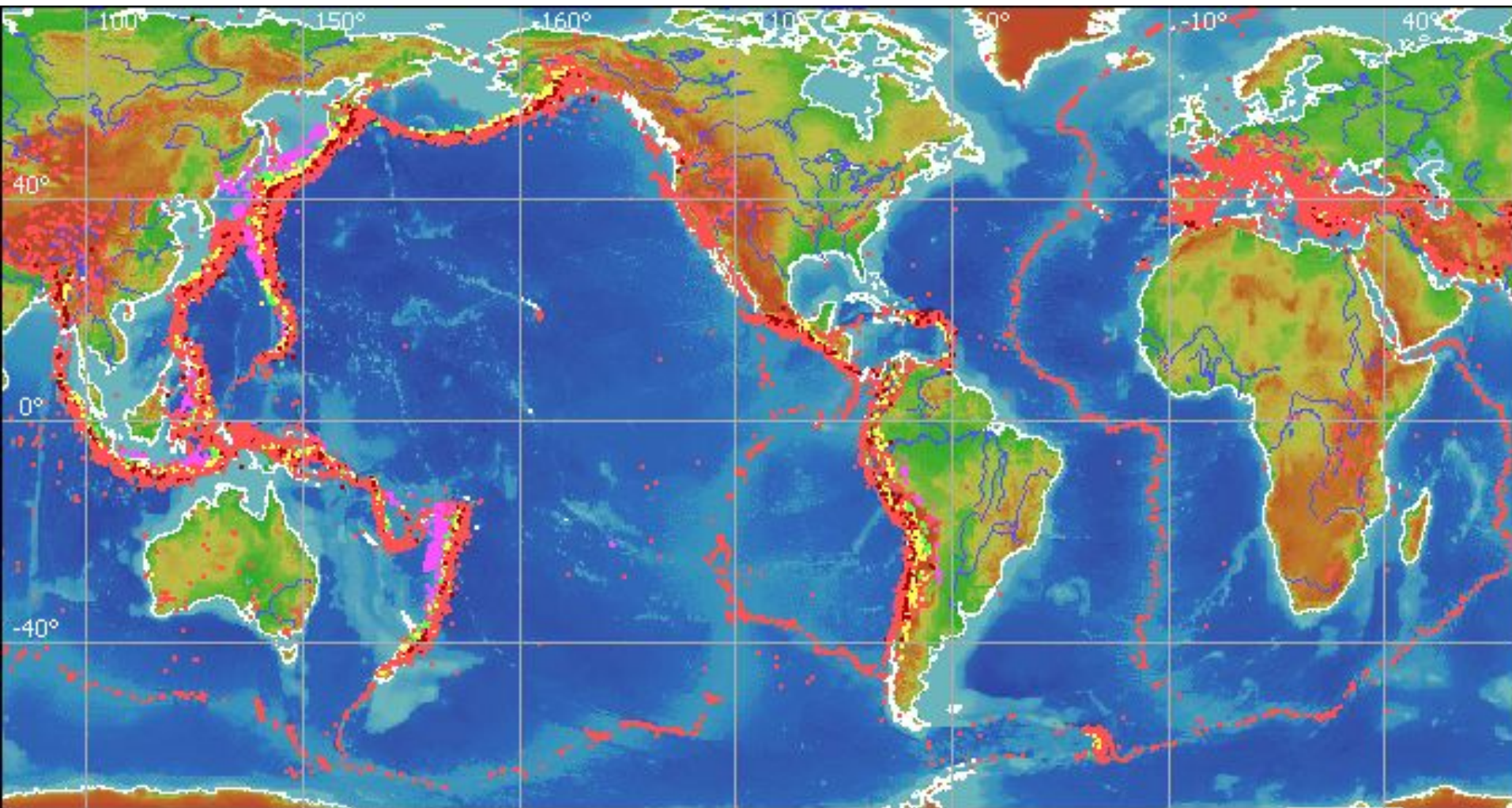
**Килиманджаро**

**Ключевская Сопка**

**Килауза**



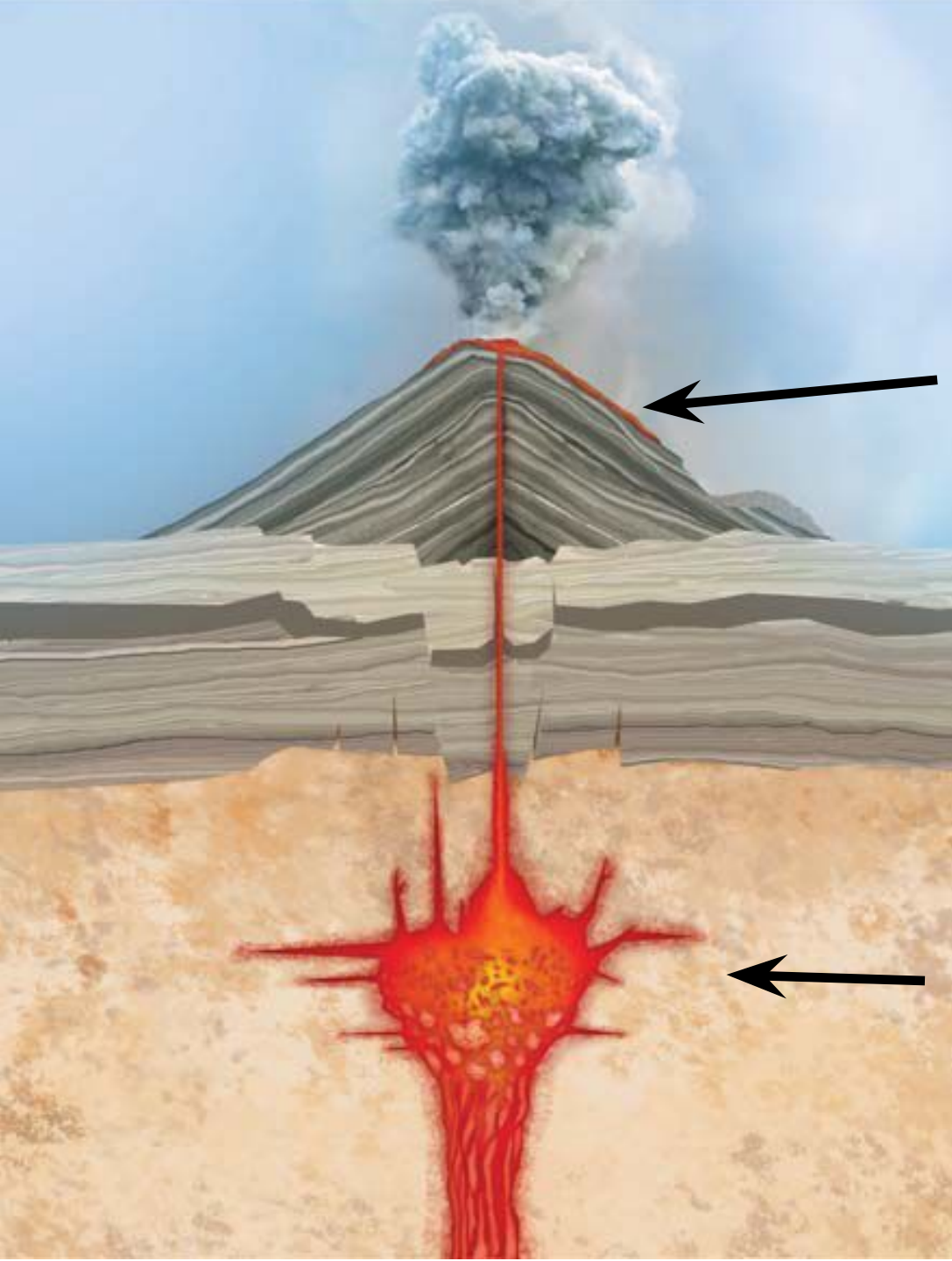
# Красными точками показаны места землетрясений и вулканов





# Вулкан

Магма, излившаяся на поверхность, называется **лава**



**Магма**  
**а**

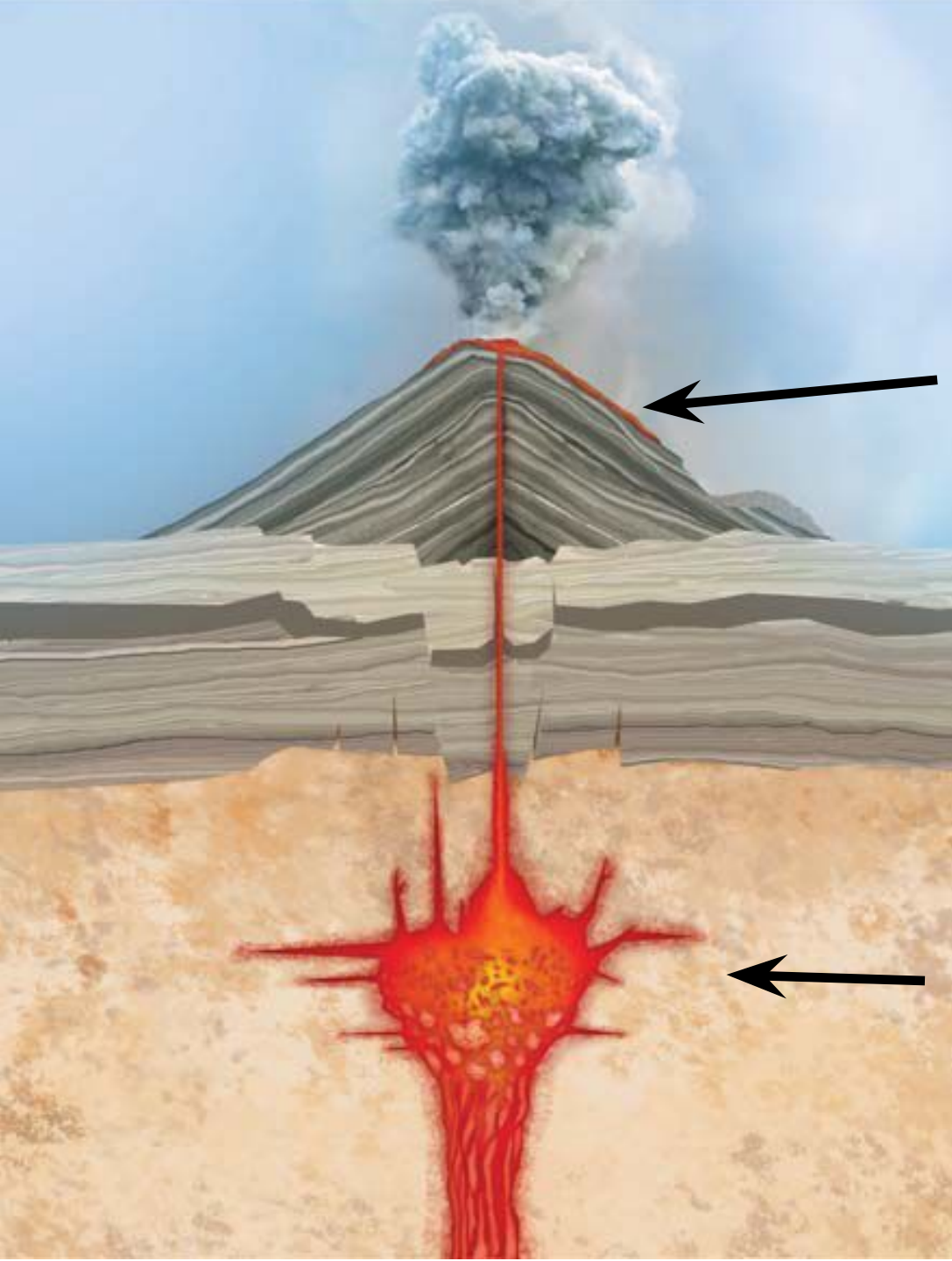
**Температура лавы может быть в пределах 650 – 1100 °C**





# Вулкан

Магма, излившаяся на поверхность, называется **лава**



**Магма**  
**а**

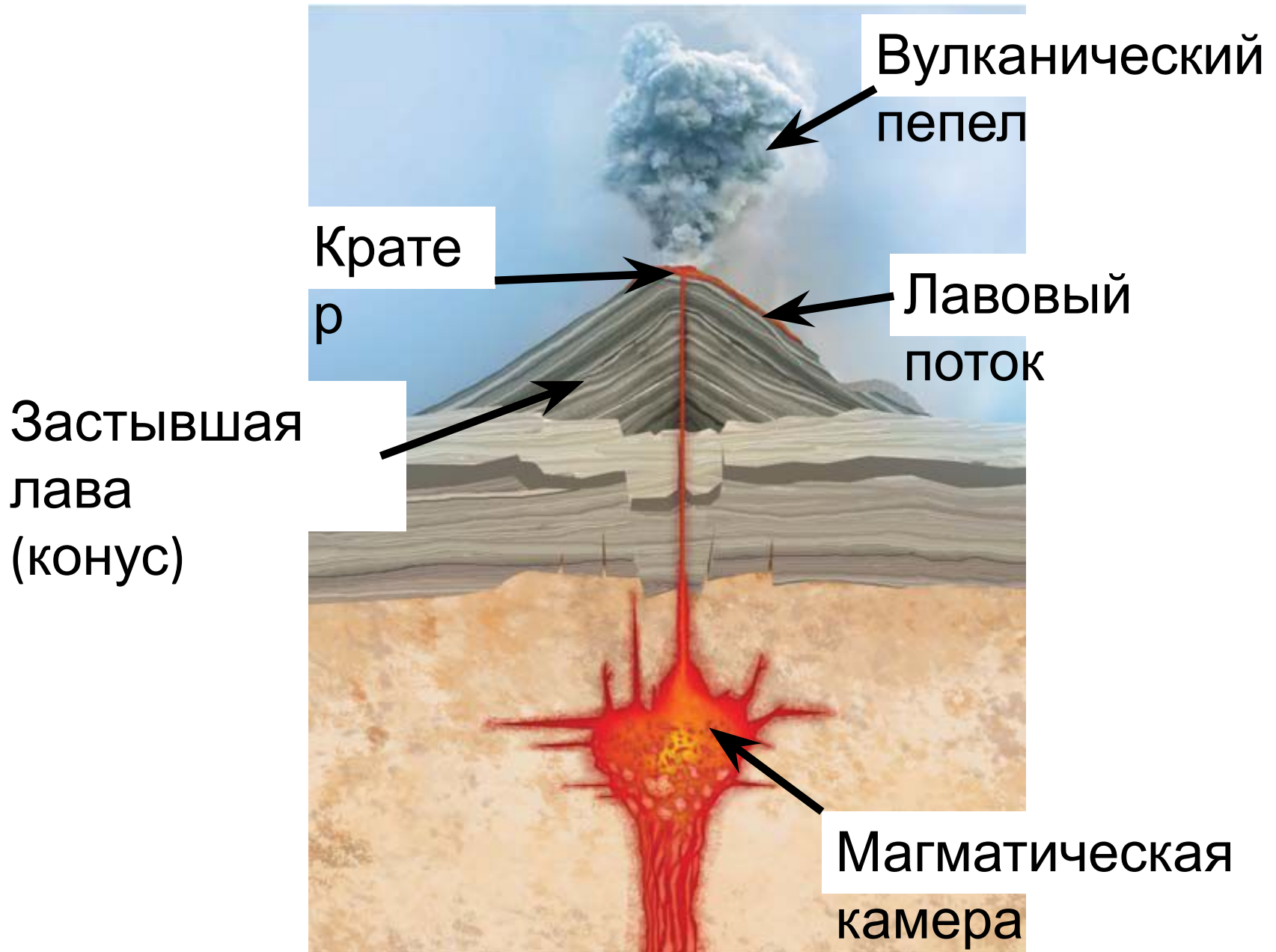


Магма – это расплавленная горная порода, по сути дела, представляет собой «бульон» из химических элементов. Больше всего в магмах кремния (Si) и кислорода (O). Также в них много других элементов: алюминия (Al), магния (Mg), калия (K), натрия (Na), кальция (Ca), железа (Fe) и др.

Часто, в магме могут растворены летучие компоненты: вода, углекислый газ, водород, азот, диоксид серы и др.



# Вулкан





# Вулканический пепел

Вулканический пепел – это мельчайшие частицы вулканического стекла.



# Вулканический пепел





# Вулканический пепел





# Магматические горные породы

**Эффузивные** породы – образовались на поверхности, из остывшей лавы.

**Интрузивные** породы образовались при остывании магмы на глубине.

	Интрузивные	Эффузивные
Кислые	Граниты	Риолиты
Средние	Диориты	Андезиты
Основные	Габбро	Базальты
Ультраосновные	Перидотиты	Пикриты