

Вулкани



Наука, що вивчає вулкани
називається **вулканологія**

вчених, які вивчають
вулкани - **вулканологи**

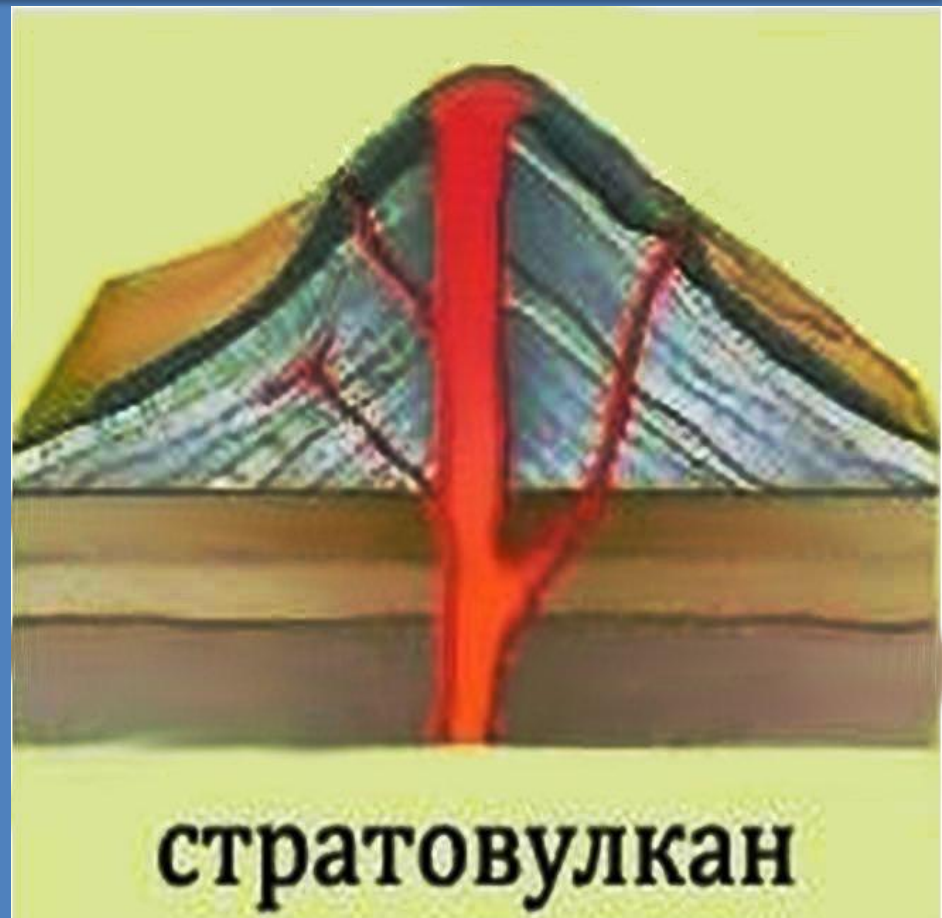
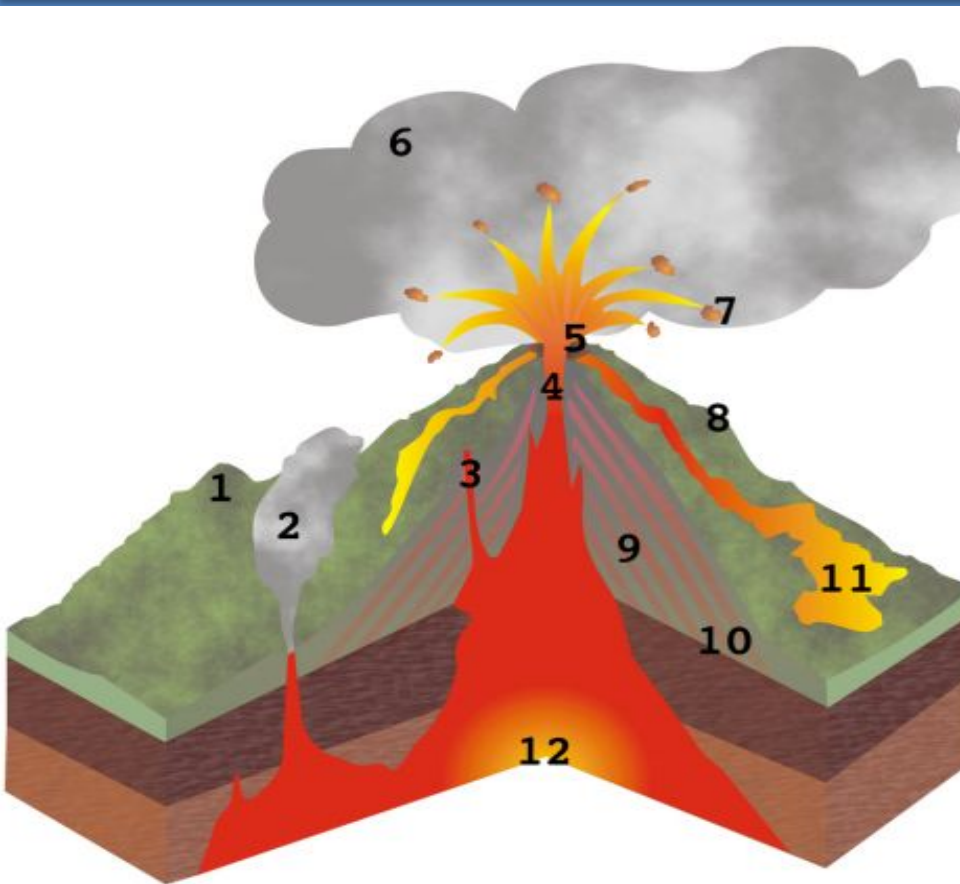
Вулкани — це місця, де **магма** (розплавлені гірські породи з надр Землі) пробиває собі шлях крізь земну кору і виходить на поверхню.



Слово «вулкан» походить від імені давньоримського бога вогню і ковальського мистецтва, який кував зброю в глибині гори. [від лат. *Vulcanus* – Бог вогню]

Будова вулкана

Багато типів вулканів. Найтиповішим є **конічний стратовулкан**. Він утворений з шарів попелу і застиглої лави, викинутих під час попередніх вивержень.



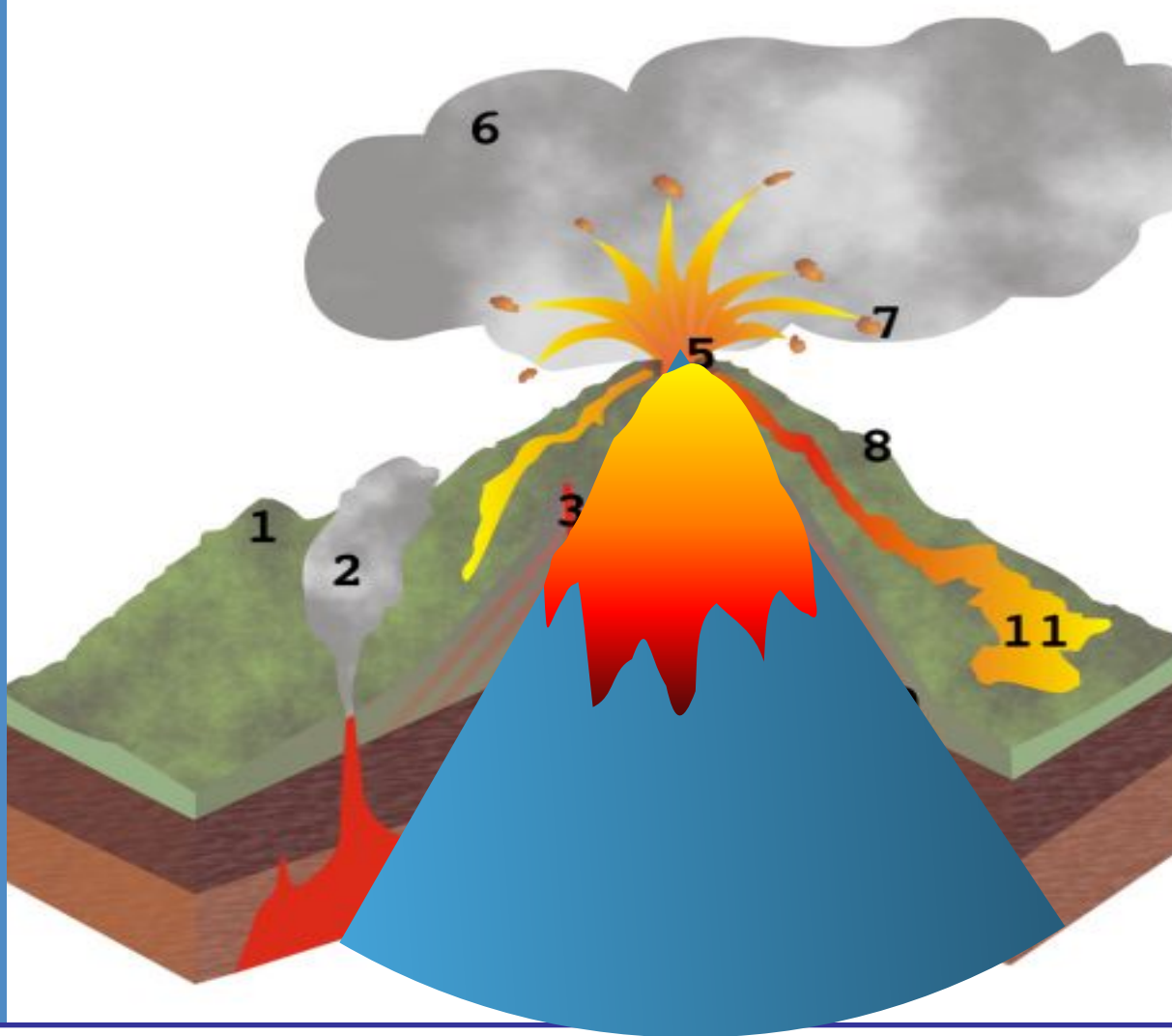
Вулканічна споруда, яка має форму конуса із зрізаною вершиною. Формується в результаті накопичення продуктів виверження навколо жерла вулкана. - **прошарки попелу (туф), прошарки застиглої лави;**



шари попелу і
застиглої лави

На схилах головних К.В. розташовані дрібні бічні (паразитичні) конуси, а також тріщини, з яких витікають потоки лави.

СТРАТОВУЛКАН у якого виверження відбувається з постійного вивідного каналу (жерла).



За рахунок накопичення лав та уламків навколо жерла утворюється **конусоподібна гора**.



Туф вулканічний.
Центральний масив,
Франція

<https://geodictionary.com.ua>




**Конус вулкана
Попокатепетль,
Мексика.
Висота - 5426 м.**

Магматичний осередок

Під конусом вулкана розміщений великий резервуар, який називається **магматичним осередком**

Перед виверженням там накопичується **магма**

Магма [від гр. *magma* – тісто, мазь] – розплавлена речовина, що утворюється в глибинних зонах Землі. Складається з розплавлених **гірських порід** та **газів**



магматичний
осередок

ЖЕРЛО ВУЛКАНА



Ж
е
р
л
о
в
у
л
к
а

З магматичного вогнища на поверхню йде вузький канал, який називається **жерлом**. Жерло проходить через усю гору з відкладень попередніх вивержень.

КРАТЕР ВУЛКАНІЧНИЙ



Кратер
вулкана

Кратер вулкана - [від лат. *krater* – велика чаша] – чашоподібне або котловиноподібне розширення жерла, що утворилося в результаті вибухової діяльності вулкана.



Кратер вулкана
Везувій

<https://geodictionary.com.ua>

Якщо рівень магми у вогнищі падає, верхівка конуса вулкана може провалитися, і на вершині утвориться кратер, який ще називається **кальдерою**. Це іспанське слово в перекладі означає «киплячий котел».



<https://geodictionary.com.ua>

Кратер вулкана
Санта-Ана, Сальвадор



Кратер Марум вулкана
Амбрім (о. Вануату, Океанія)
24 вересня 2009 р.

<https://geodictionary.com.ua>



Эрта-Але — розмішений в Африці. Висота вулкана досягає 613 метри. Назва Эрта-Але на місцевій мові означає «гора, що димить».

Эрта-Але является самым активным в Эфиопии а также одним из пяти вулканів на планеті, в кратери якого знаходиться **озеро лави**.



<http://www.geoman.ru>



хмари
попелу

вулканічні бомби

кратер

потоки лави;

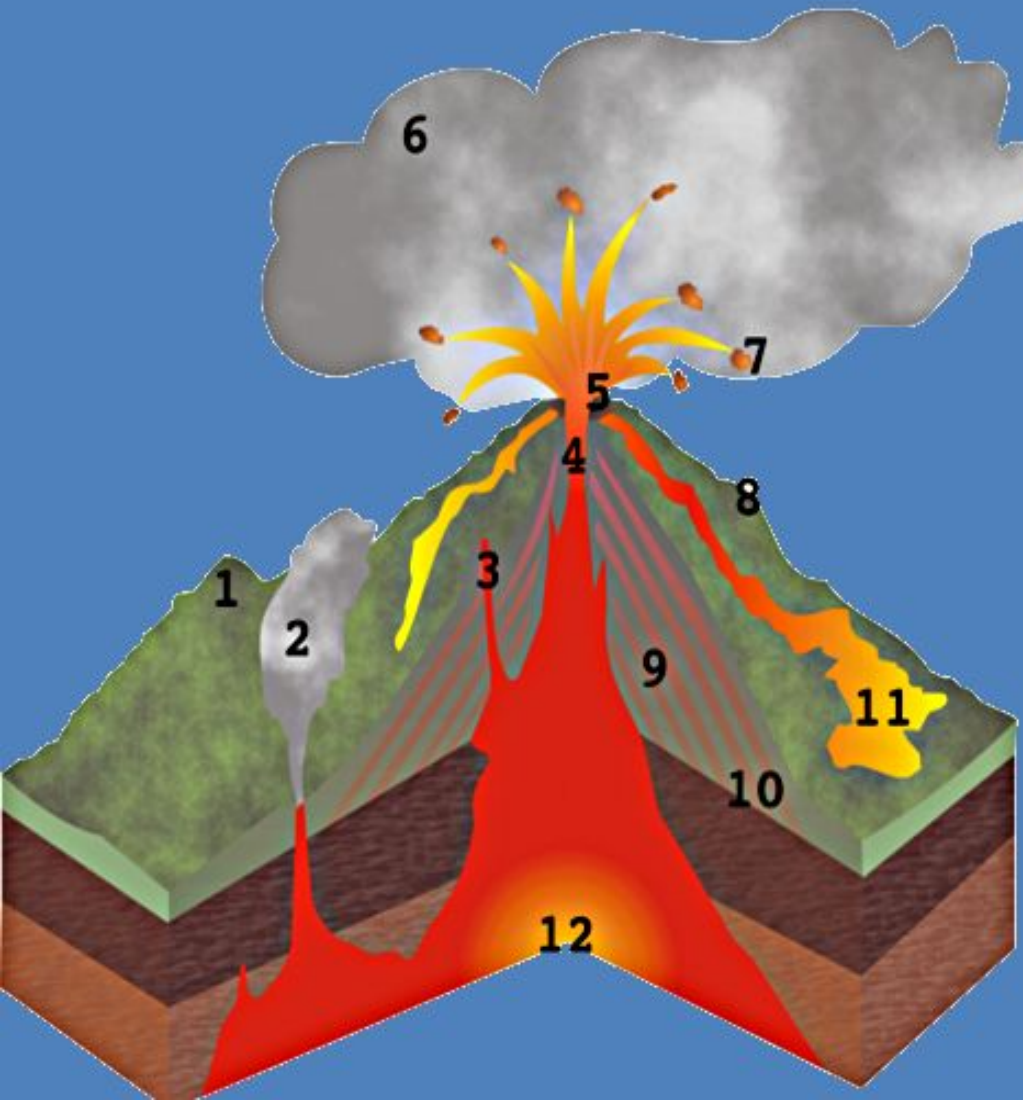
другорядне
вулканічне жерло

прошарки попелу
та застиглої лави;

жерло

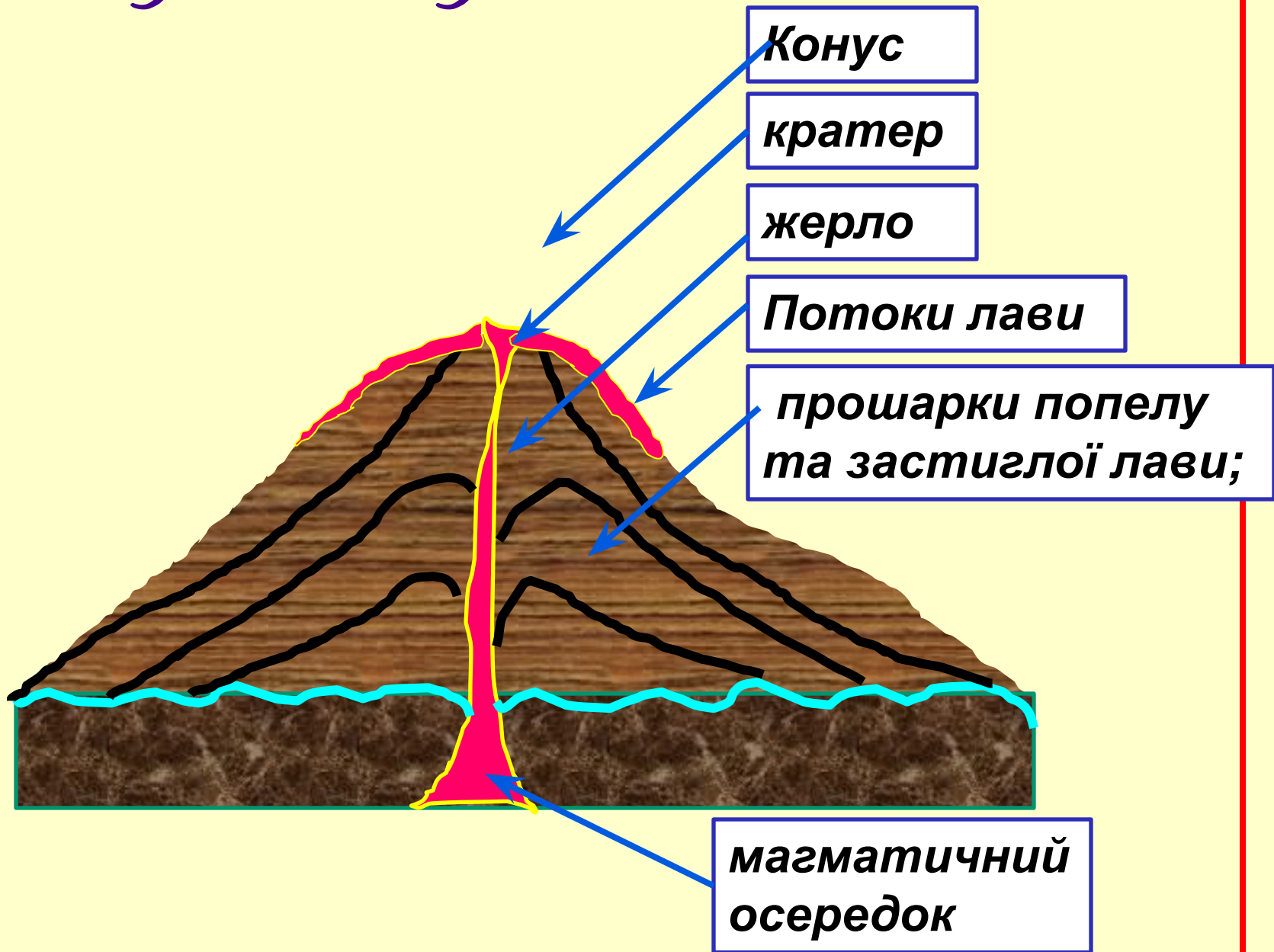
магматичний
осередок

СТРАТОВУЛКАН – вулкан центрального типу, *конус* якого складається із застиглих лавових потоків та накопичень пухкого матеріалу, що чергуються.



Вулканічний конус висотою від декількох сот метрів до декількох кілометрів, та *кратер* у вигляді лійки діаметром до 1 км і більше.

Будова вулкана



Виверження вулкана



Виверження вулкана супроводжується сильними вибухами, із кратера разом із **лавою** виривається вогняна **суміш газів**, **попелу**, **водяної пари**, великих уламків гірських порід - **вулканічних бомб**.



бокові
жерла

центральне
жерло.

Не вся магма виривається назовні через центральне жерло. Частина її виходить через бокові жерла, біля виходу яких на поверхні утворюються маленькі «паразитичні» кратери.



Виверження вулканів спричинені рухом до поверхні Землі **магми** — розплавлених гірських порід.



Під час виверження магма виштовхується нагору газами, розчиненими в ній, і піднімається по жерлу. Біля поверхні тиск падає і магма закипає.



Розширюючись, гази — переважно вуглекислий газ і водяна пара — викидають розплавлену породу назовні.



Що вивергають вулкани

Під час виверження вулканів на земну поверхню потраплять **рідкі, тверді й газуваті** речовини.

БОМБА ВУЛКАНІЧНА

Під час виверження на великі відстані розлітаються **вулканічні бомби** — шматки пробки; що закривала жерло

До початку виверження вихідний отвір жерла закритий застиглою лавою попереднього виверження. Вибух руйнує **пробку** на дрібні шматки і викидає їх високо в небо.



БОМБА ВУЛКАНІЧНА



Вулканічна бомба,
викинута вулканом
Келауеа у 1083 р



Вулканічна бомба з
Чехії - свідчення
давніх вивержень



уламок, шматок викинутої із кратера вулкана й застиглої в повітрі *лави*. Розміри змінюються від кількох сантиметрів до кількох метрів.

Попіл вулканічний



0.50 mm

У вигляді дрібних частинок лави, уламків окремих мінералів розміром менше 2 мм, що були викинуті в атмосферу і стратосферу при вулканічних вибухових виверженнях.



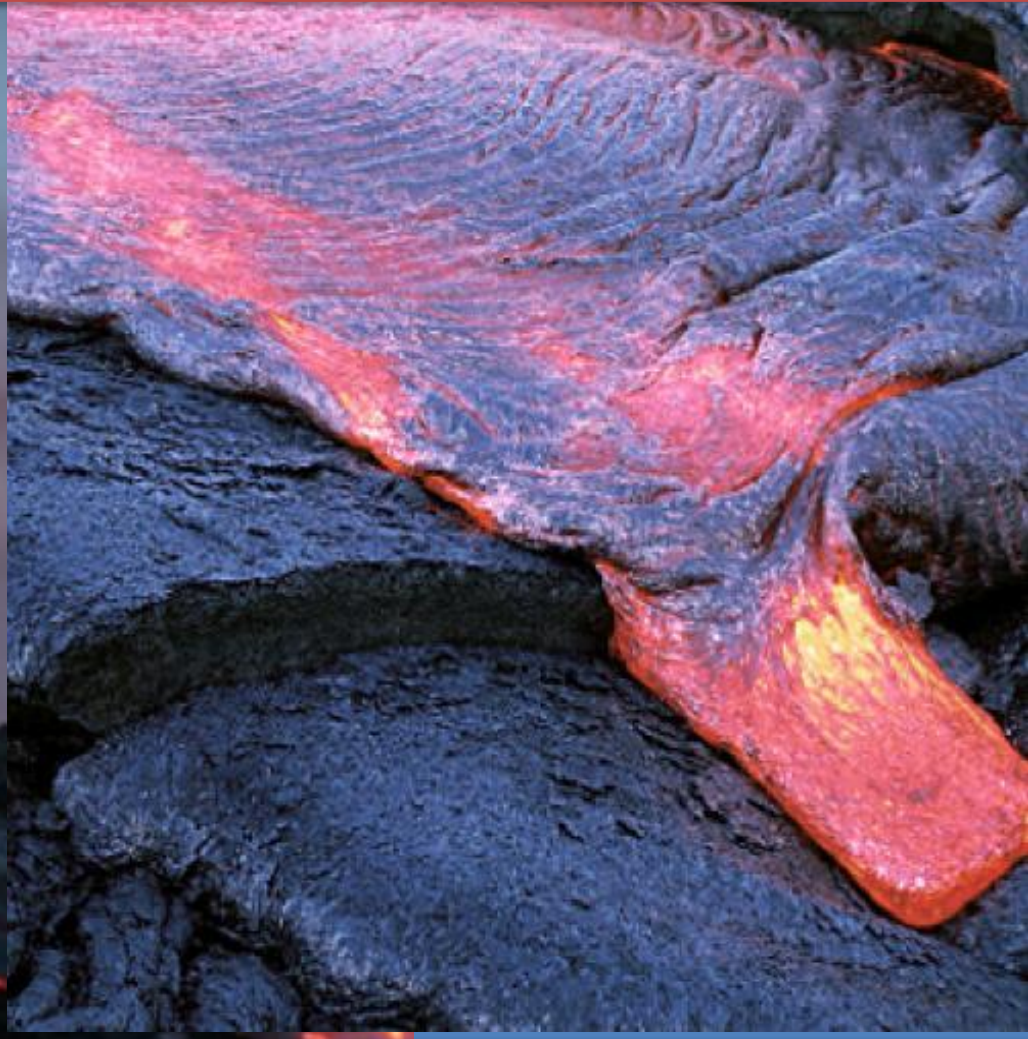
Храм поблизу вулкана **Онтаке** в Японії покритий попелом після недавнього виверження.



Викинутий в атмосферу вулканічний попіл може переміщуватись повітряними потоками на значні відстані.

Територія поширення хмари попелу від вулкана Ейяф'ятлайокютль 17 квітня 2010 р.

Магма з якої вийшли гази перетворюється на **лаву**



ЛАВА — розжарена рідка або в'язка маса, що витікає чи вижимається на поверхню Землі при виверженні вулкана. Відрізняється від магми **відсутністю газів**.



Густа лава з вулканів
за день проходить
усього кілька метрів.

Вогняно-червона рідка
лава, що складається
розплавлених гірських
порід, тече рікою.





<http://www.geoman.ru>

Потоки лавы вулкана Килауэа




<https://geodictionary.com.ua>

Лавовий потік на схилах
вулкана Етна, Сицилія, Італія

Вулканічні гази



Гази виділяються під час вивержень із кратера, а також в періоди спокійної діяльності вулкана у вигляді струмин із окремих ділянок кратера або з поверхні лавових потоків.



Отвори чи тріщини, через які з надр на поверхню виділяються вулканічні гази та водяна пара називаються. **ФУМАРОЛИ.**

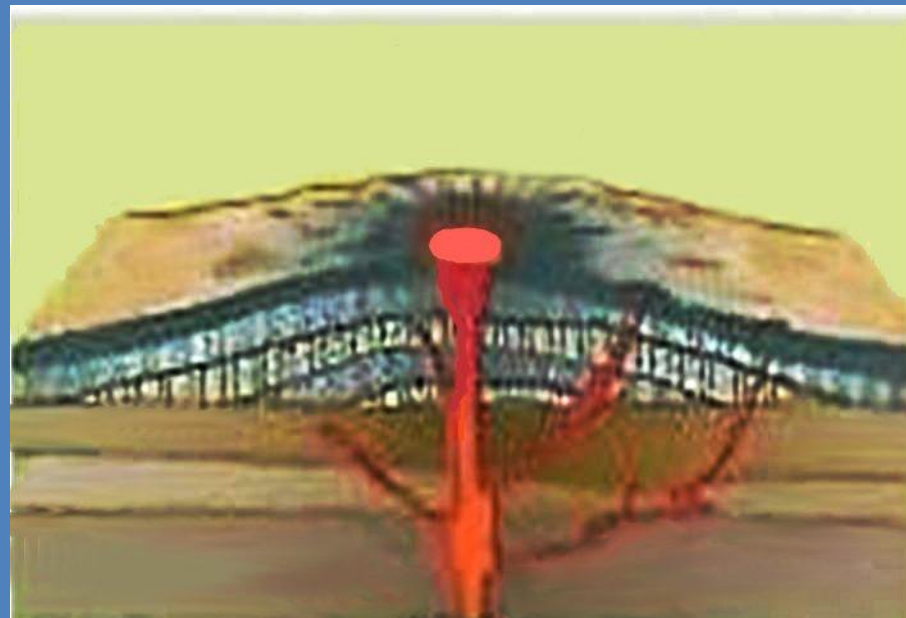
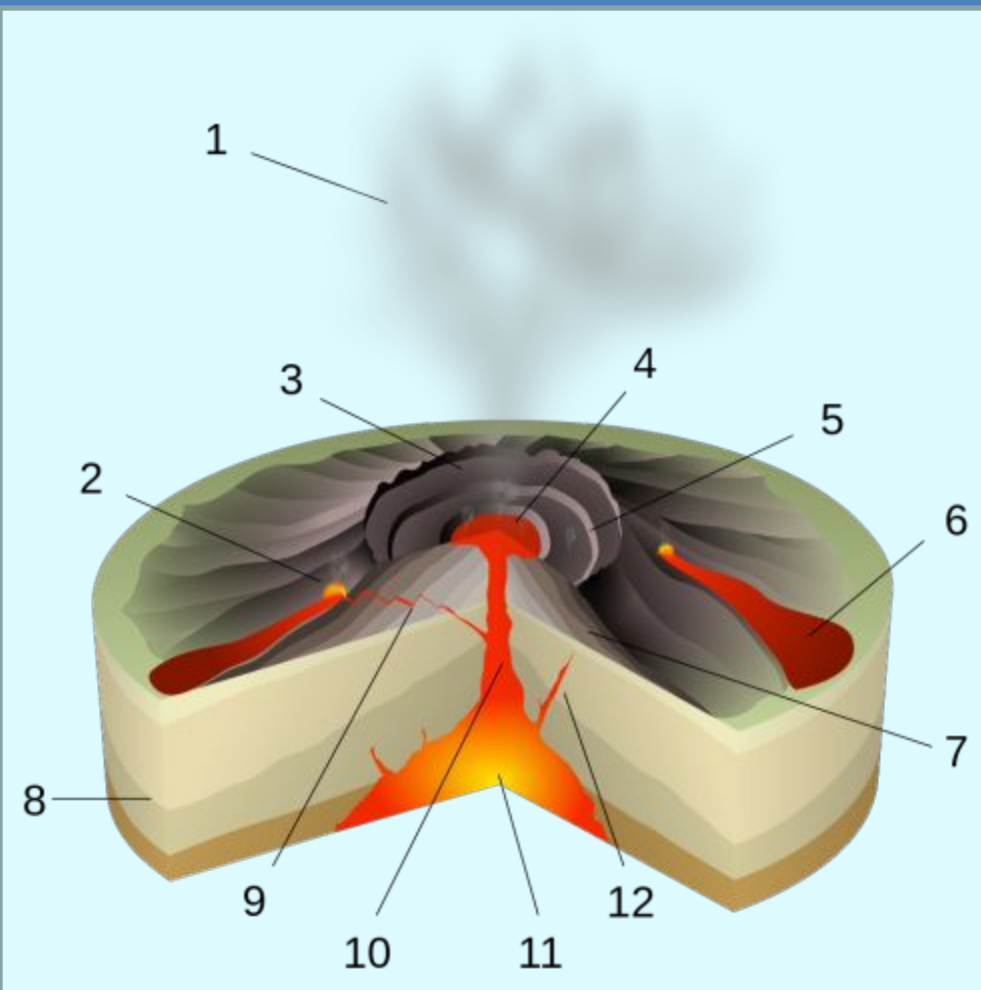
Фумароли на Авачинському вулкані. Камчатка, Росія.

<https://geodictionary.com.ua>


Фумароли на о. Вулькано, Італія

ФУМАРОЛИ розповсюджені в районах активної вулканічної діяльності: Йєллоунстонському національному парку і національному парку Катмай (Долина десяти тисяч димів) у США, на Камчатці та Курильських островах Росії, в Ісландії, Новій Зеландії, Чілі, Китаї.

Виверження вулкана з переважно спокійним виливанням лави із жерла або тріщини у вигляді потоку або покриву, яке майже не супроводжується вибухами.



Вулкан такого типу називається **ЩИТОВИЙ**



Виливання лави із жерла
у вигляді *потоку* ,
або *покриву*, яке майже
не супроводжується
вибухами.

<https://geodictionary.com.ua->

Виверження ісландського вулкана Крафла у 1984 р

Рідкі рухомі **ЛАВИ** мають високу (до 1100-1200⁰С) температуру і із значною швидкістю (до 60 км/год) навіть при невеликих кутах нахилу поверхні утворюються величезні за площею лавові покриви (трапи).

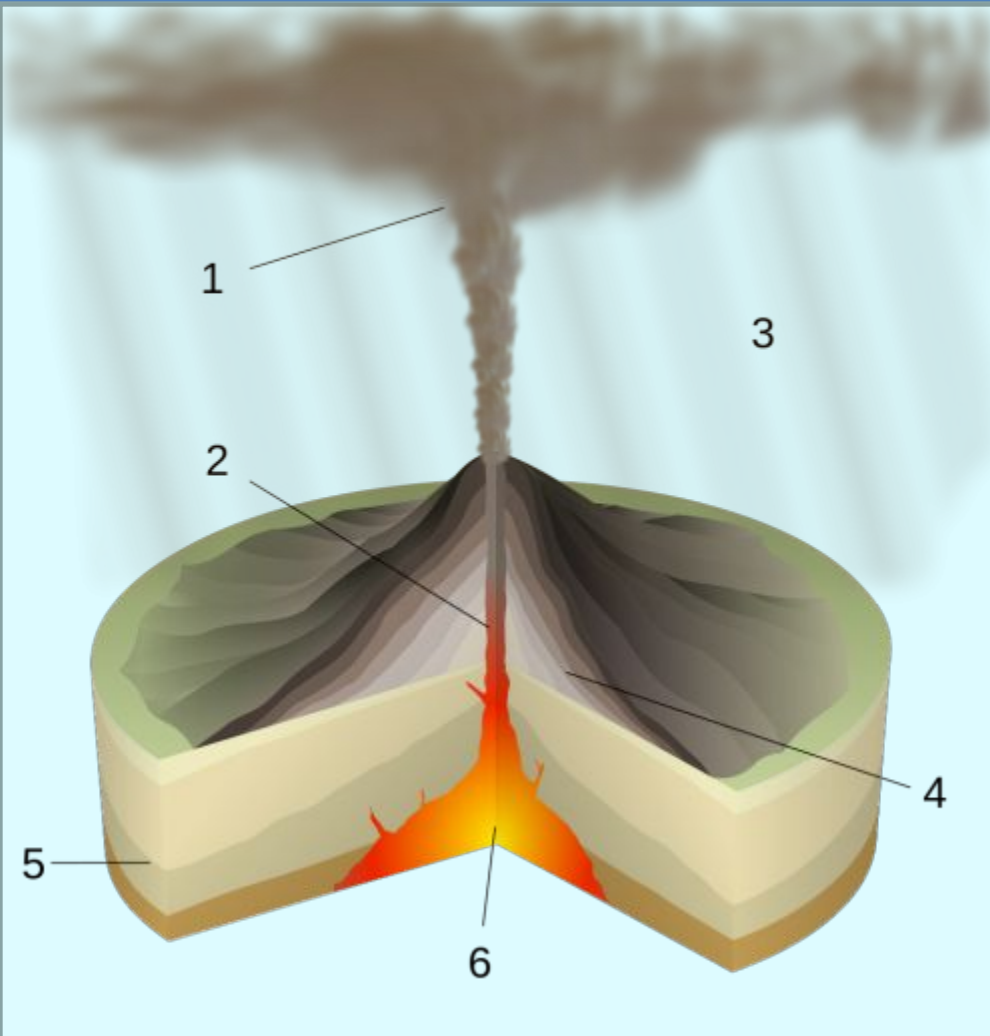




Для щитових вулканів характерні похилі схили (Гавайські о-ви)

Щитові вулкани за формою схожі на щит, який лежить на землі. Вони утворюються, коли лава повільно виливається з кратера і розтікається на велику площу. <https://geodictionary.com.ua->

Виверження вулкана, яке супроводжується вибухами.



При цьому звільняється величезна кількість енергії, виділяються значні **об'єми газів**, викидається величезна кількість пухкого вулканічного матеріалу у вигляді **попелу, піску, вулканічних бомб** та ін. уламкових продуктів (Везувій, Мон-Пеле, Кракатау та ін.).



Вибухи під час виверження відбуваються через виділення з магми вуглекислого газу і пари при їх розширенні.

Вибух руйнує грудку затверділої магми, яка закривала жерло вулкана, перетворює її на попіл.



Вулкани викидають велику кількість газу та пари і **незначну кількість лави**, іноді лава взагалі відсутня. Тверді продукти виверження, представлені **попелом**

22.07.1980. Вулкан Сент-Хеленс, штат Вашингтон (поблизу Сіетла), США

<https://geodictionary.com.ua>



Вибух газу у вулкані викликав появу стовпа вулканічного попелу висотою більше дев'яти кілометрів.

Виверження на Гаваях вулкана Кілауеа.



Бризки розпеченої лави,
попелу, а також газів і
водяна пара викидаються
вибухом високо в повітря

A world map with a grid of latitude and longitude lines. The map is color-coded to show volcanic activity, with red and orange areas indicating high volcanic density. These areas are concentrated along the mid-ocean ridges, the western Pacific, the western Atlantic, and the Mediterranean-Himalayan region. The title 'Вулканічні пояси' is overlaid in large blue letters at the top center.

Вулканічні пояси

Всього на Землі відомо понад 1340 В., з яких близько 950 **діючих**. Діючими називаються вулкани, що вивергалися за пам'яті людства. Деякі з них нині перебувають на стадії згасання.

Вулкани здебільшого виникають на межі літосферних плит, утворюючи величезні за протяжністю **вулканічні пояси**.

Місця розташування вулканів часто майже збігаються з епіцентрами землетрусів.



Згаслими вважаються вулкани, про виверження яких нічого не згадується в історії людства.

Тільки конусоподібна форма і кратер свідчать, що гора колись (мільйони років тому) була вулканом.

Багато згаслих вулканів у горах **Кавказу** (Казбек, **Ельбрус**), Ірану (**Арарат**) та ін.

<http://www.geoman.ru>

Ельбрус. Висота: 5 642 м над рівнем моря (Росія)



Згаслі вулкани, що вивергалися мільйони років тому, відомі і в Україні. У **Карпатах** вони утворюють **Вулканічний хребет**, у Кримських горах- гірський масив **Карадаг**.

ПРАКТИЧНА РОБОТА 3

The background features a collage of historical maps. At the top right, there is a map with a decorative border and a circular inset. Below it, a map titled 'OVERLAND ROUTE TO INDIA' is visible. At the bottom, another map with a decorative border and a circular inset is shown. The maps are set against a dark blue background.

Тема: Позначення на контурній карті вулканів суходолу

Завдання: Позначте на контурній карті вулкани суходолу



Ключевська сопка

Найвищий вулкан Євразії- Ключевська Сопка (півострів Камчатка) заввишки 4 750 м. Він дуже активний - вивергається кожні 6-7 років.

Фудзіяма



Гора Фудзіяма в квітах сакури, Японія



Єтна

Найвищий вулкан Європи - Етна (о. Сицилія) має висоту 3 340 м. Його виверження починається з сильного землетрусу і низки вибухів.

<http://www.geoman.ru>

Вулкан Везувій (Італія) відомий катастрофічним виверженням, що сталося в 79 р. н. е. Тоді три міста - **Помпея**, **Геркуланум** і **Стабія** - виявилися похованими разом з мешканцями, які, певно, були удушені вулканічними газами, під величезною кількістю попелу завтовшки 7 м. Везувій виявляє активність і нині.



Везувій

Кратер вулкана Везувій



Картина російського художника К. Брюлова «Останній день Помпеї» (1833), в якій відображена трагедія римського міста Помпея, яке загинуло через виверження вулкана Везувій (I ст. н. е.).

О. Ісландія



Острів Ісландія
розміщений на
велетенському
вулкані



Попокатепетль

Попокатепетль – вулкан на півдні Мексики.

Назва в перекладі з мови місцевих індіанців означає “гора, що димить”.

Висота вулкана - 5432 м.

вулкан Попокатепетль

*Виверження вулкану
Попокатепетль*



**Попокатепетль –
діючий вулкан.
Він майже
безперервно
димить.**

**Територія
навколо вулкана
проголошена
національним
парком.**

Котопахі



Котопахі.

Висота - 5911 м

<https://geodictionary.com.ua->



Ісалько

Ісалько – діючий вулкан у країні Сальвадор. Висота 1885 м. Час від часу викидає вибухову хмарину, за що названий “маяком” Центральної Америки. Останнє виверження відбулося у 1966 р.

Вулкан Ісалько



Кожних 8 хв. відбувається виверження, яке створює стовп диму над кратером. Висота стовпа — майже 300 м, що, є надійним орієнтиром у будь-яку пору року й у різний час дня та ночі.

Цікаво, що виверження триває протягом 200 років.



Орисаба

Піко де Орисаба – найвищий діючий вулкан Північної Америки. Висота вулкана 5737 м. Місцеві жителі називають вулкан Чітлалтепетль – “зоряна гора”.



Один з найнебезпечніших вулканів у світі - Нійрагонго вивергався не менше 34 разів з 1882 року і є домом для найбільшого в світі лавового озера. Особливо мальовничо тут вночі, коли гора Нійрагонго кипить і сяє. Напевно, це останнє місце на Землі, де ви хотіли б жити, але не дивлячись на постійну загрозу катастрофічної вогненної смерті, площа біля підніжжя гори Нійрагонго всіяна різними населеними пунктами

допишіть вирази

Місця, де **магма** (розплавлені гірські породи з надр Землі) пробиває собі шлях крізь земну кору і виходить на поверхню.

Вулкан

Вулкан утворений з шарів попелу і застиглої лави, викинутих під час попередніх вивержень.

стратовулкан

Вулканічна споруда, яка має форму конуса із зрізаною вершиною.
Формується в результаті накопичення продуктів виверження навколо *жерла* вулкана.

**конус
вулкана**

1

Під конусом вулкана розміщений великий резервуар, який називається

магматичний осередок

Розплав, що утворюється в глибинних зонах Землі. Складається з розплавлених **гірських порід** та **газів**

магма

З магматичного вогнища на поверхню йде вузький канал, який називається

жерло

Чашоподібне або котловиноподібне розширення жерла, що утворилося в результаті діяльності вулкана.

кратер

Розжарена рідка або в'язка маса, що витікає на поверхню Землі при виверженні вулкана. Відрізняється від магми **відсутністю газів**.

лава

Джерела



1. Загальна географія: Підруч. для 6 кл. загальноосвіт. навч. закл. /**В.Ю. Пестушко**, Г.Ш. Уварова. - К.: Генеза, 2006. - 240 с.: іл.
2. **Географія**: підручник для 6 кл. загальноосвіт. навч. закл./ **В.М. Зойко**, С.В.Мікелі – ХАРКІВ: СИЦІЯ, 2014
3. <http://aurok.com.ua>
4. <https://geodictionary.com.ua> –“Геологічний словник” — веб-ресурс, спрямований на поширення та популяризацію геологічної інформації,
5. <http://www.geoman.ru> –Бібліотека та енциклопедія з географії