

Гавега Людмила Петрівна

**Руденківський ліцей Новосанжарської селищної ради Полтавського району
Полтавської області**

Учитель географії

Номінація – географія

Клас	б
Тема	Чому бувають землетруси та відбуваються виверження вулканів. Моделювання. Створення моделі вулкану
Тип уроку	комбінований
Базові поняття й терміни	Землетрус, вогнище землетрусу, епіцентр землетрусу, сейсмограф, магма, магматизм, лава, вулкан, гейзер.
Очікувані результати: учень/ учениця розуміє специфіку утворення землетрусів та виверження вулканів; проводить причинно-наслідкові зв'язки; висловлює власну думку, указує на конструктивні думки інших учасників навчального процесу, толерантно ставиться до різних думок; висловлює власне ставлення до почутого; наводить аргументи, приклади на підтвердження власної думки; розуміє зміст понять «землетрус», «вулкан», «гейзер»; формулює висновки, як землетруси та вулкани впливають на життя та господарську діяльність людини.	

**Тема уроку: Чому бувають землетруси та відбувається виверження вулканів.
Моделювання. Створення моделі вулкана**

Слайд 1

Мета: формувати уявлення про землетруси та вулкани, їх поширення та вплив на зміни земної поверхні; пояснити причини виникнення землетрусів та виверження вулканів, утворення гейзерів;

розвивати спостережливість, уміння порівнювати, аналізувати, робити висновки; виховувати допитливість; продовжувати формувати науковий світогляд, географічну мову й мислення, уяву та увагу;

виховувати допитливість, любов та бережливе ставлення до природи.

Виверження вулкана – це так, наче сажа горить у комині. Певна річ, на Землі вулкани не прочистиш, для цього ми надто малі. Тим-то виверження й завдають нам стільки прикрощів.

Антуан де Сент-Екзюпері

Хід уроку

I. Організаційний момент. (3 хв)

1. Ознайомлення з цілями уроку.

2. Вироблення правил уроку.

Інтерактивний метод «Можна – не можна- бажано».

Можна: помилятися, висловлювати власну думку, співпрацювати.

Не можна: зневажати чужу думку, відмовчуватися, бути байдужим

Бажано: посміхатись, бути активним і позитивним.

II Актуалізація опорних знань (7 хв)

Слайд 2



Вправа «Злови питання»

Діти, що це за карта?

Що таке літосфера?

Літосферні плити можуть рухатись?

Які ви знаєте рухи літосферних плит?

Як називається шар, по якому рухаються літосферні плити?

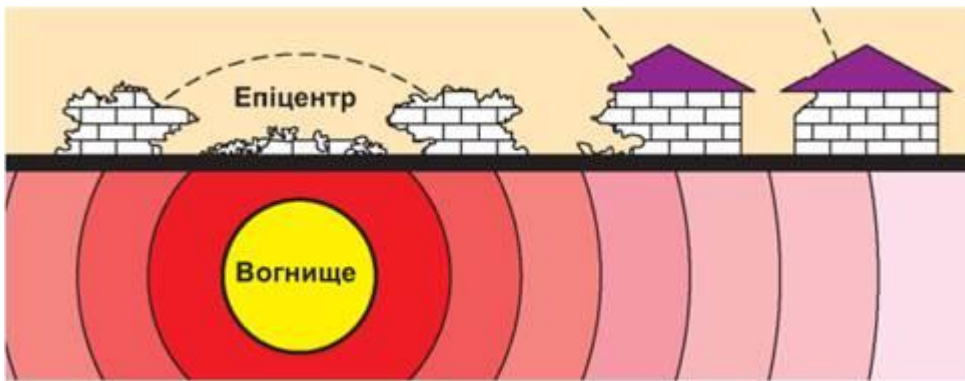
Схарактеризуйте наслідки зіткнення літосферних плит.

Земна кора в процесі формування протягом мільярдів років зазнала великих змін. Оскільки літосферні плити лежать на в'язкій та пластичній речовині астеносфери, то вони здатні повільно рухатись. За допомогою спеціальних досліджень було виявлено, що деякі материки розходяться один від одного, а інші взаємно зближуються зі швидкістю від кількох міліметрів до 5-12 см на рік. Відповідно такі рухи викликають певні наслідки, саме їх сьогодні ми розглянемо більш детально.

Робота над темою уроку (30 хв)

Розповідь учителя

Слайд 3



Землетруси. Утворення гір та формування рівнин відбувається дуже повільно. На це ідуть мільйони років. Проте на Землі відбуваються й раптові рухи земної кори, які називають землетрусами. Це грізні природні явища. У результаті поштовхів у глибинах Землі протягом кількох секунд одні ділянки земної кори піднімаються, інші опускаються на кілька сантиметрів чи навіть метрів, утворюються великі тріщини. Чути підземний гуркіт.

Руйнуються будівлі, мости, розриваються залізничні рейки, під руїнами гинуть люди. Сила землетрусів вимірюються в балах (від 1 до 12 балів) за шкалою Ріхтера. Якщо при землетрусі силою в 1-3 бали людина нічого не відчуває, то при 6-9 балах руйнуються старі будинки. Землетруси силою в 9-12 балів називаються спустошливими або знищувальними. Практично руйнуються всі споруди, з'являються великі тріщини на поверхні. Перед вами зображення землетрусу, місце на глибині, де відбуваються зміщення й розрив які називають гіпоцентром, або вогнищем землетрусу. Від нього в усі боки через пласти гірських порід розходяться сейсмічні хвилі, що передають руйнівну енергію. Місце над гіпоцентром на земній поверхні, де сила землетрусу відчувається найбільше, називають епіцентром землетрусу. З віддаленням від епіцентру енергія сейсмічних хвиль поступово зменшується.

Слайд 4



Слайд 5

Цікаві факти

Великий чилійський землетрус, або Вальдивійський землетрус — найпотужніший землетрус за всю історію спостереження, що стався 22 травня 1960 року о 19:11 в Чилі. Інтенсивність за шкалою Ріхтера, за різними оцінками, від 9,3 до 9,5. Кількість жертв склала близько 6 тис. осіб, більшість людей загинула від цунамі.

Повідомлення учнів, які отримали індивідуальні випереджувальні завдання

Повідомлення 1

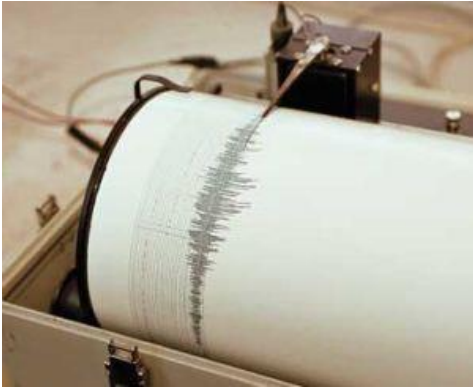
6 лютого 2023 року серія катастрофічних і смертоносних землетрусів вразила південну та центральну Туреччину, частини північної Сирії з магнітудою 7,8. Це найсильніший землетрус з 1939 року й найсильніший зареєстрований землетрус, який вразив Туреччину в сучасний час. Структурної шкоди внаслідок землетрусу зазнали також Ізраїль, Ліван та Кіпр. Кількість загиблих внаслідок землетрусу у Туреччині та Сирії перевищила 50 тисяч. Вчені порівняли силу двох землетрусів, що стались у Туреччині з ударом еквівалентним 500 атомним бомбам. Згодом сталося понад 2 тисячі афтершоків (підземних поштовхів), переважна більшість – силою понад 4 бали.

Слайд 6

Розповідь учителя

Нині спостереження за землетрусами здійснюють на сейсмічних станціях автоматично й безперервно. Для реєстрації сейсмічних хвиль використовують сейсмографи, які записують коливання земної кори. Сейсмографи установлюють на значній глибині, щоб зменшити перешкоди від інших джерел коливань.

Слайд 7



Слайд 8

В Україні також бувають землетруси, найближча до нас сейсмічно активна зона Вранча знаходиться в Румунії. Останній помітний землетрус стався 14 січня 2023 року в Одеській області, його магнітуда становила 4,6 балів за шкалою Ріхтера.

Слайд 9

Слайд 10

Повідомлення 2

Цунамі - хвилі довжиною понад 500 метрів, які утворюються в морі або океані унаслідок землетрусів чи вивержень вулканів на дні Світового океану. Слово «цунамі» походить з японської мови та означає «хвиля в гавані». На глибокій воді цунамі поширюється зі швидкістю кількисот кілометрів на годину й зазнає незначних втрат енергії.

2004 року в Індійському океані землетрус викликав цунамі заввишки 30 метрів, який забрав життя 230 тисяч чоловік в 11 країнах. Це найпотужніший і смертоносний цунамі за весь час. Найбільш сильний удар припав на Індонезію.

1958 рік. Затока Літуйя Аляска. Рекорд належить цій затоці бо тут утворилась хвиля цунамі висотою 524 метри. Потужний землетрус у гірському хребті викликав сильний зсув: у воду затоки обрушились десятки мільйонів кубометрів породи й льоду. Утворилась гігантська хвиля, загинули п'ять осіб – зіграла роль малонаселеності тих місць.

Слайд 11

Перегляд відеоролика

Краще один раз побачити, ніж 100 разів почути. На щастя, тільки через екран.

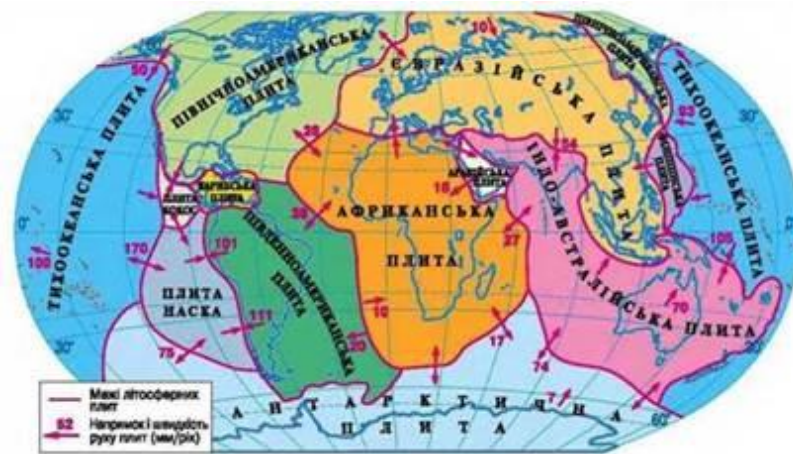
<https://www.youtube.com/watch?v=Vbngj5wWhMA>

Слово вчителя

Діти, про яке явище йшлося у другій частині відеоролика?

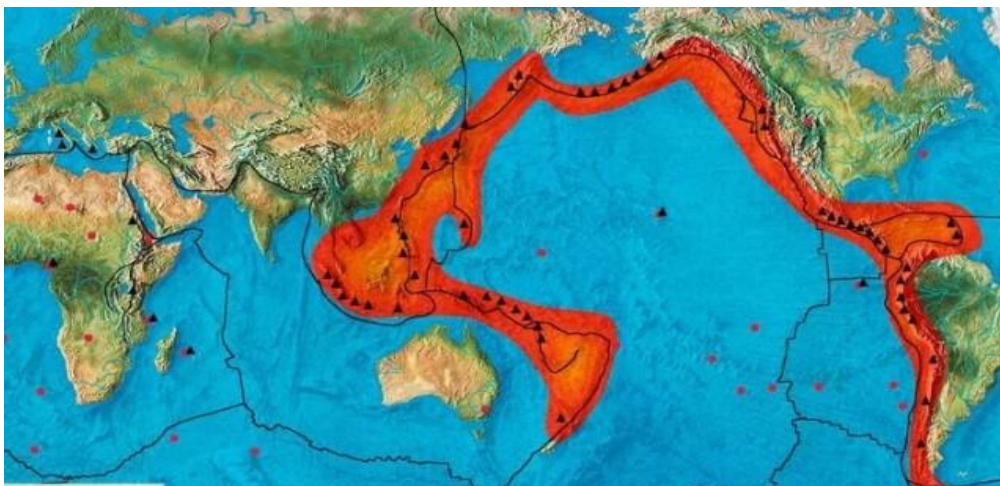
Слайд 12

Прийом «Картографічний практикум»



Розгляньте карту «Літосферні плити» та установіть місця, де найбільш поширені вулкани.

Слайд 13



Вулкан – це місце виходу магми на земну поверхню. Вулкани зазвичай мають конусоподібну форму з кратером – лійкоподібним заглибленням на вершині.

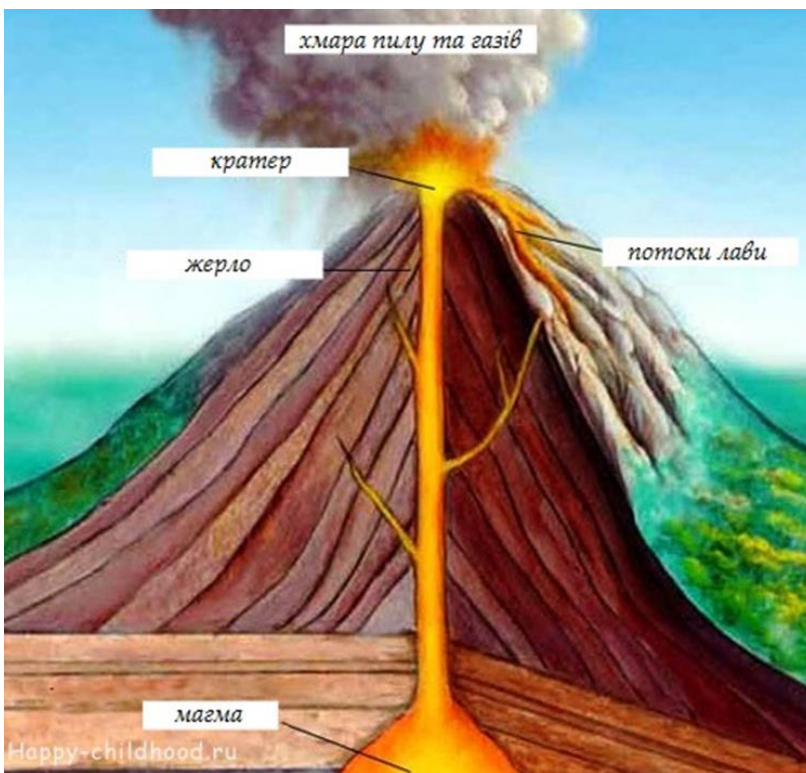
Вулкани утворюються, коли в земній корі виникають тріщини, тиск знижується, речовина астеносфери розріджується й починає підійматися на земну

поверхню, цю розжарену масу вчені називають магмою. Магма, яка потрапляє на земну поверхню, називається лавою.

Слайд 14



Слайд 15



Інтерактивна вправа на вивчення будови вулкану.

<https://learningapps.org/1168195>

Вулкан, про виверження якого збереглися історичні відомості, називають діючим, а той, що не проявляв активності за пам'яті людства, - згаслим. До діючих вулканів Європи належить Везувій, Етна, в Азії – Фудзіяма, Кракатау.

Слайд 16

Слайд 17

В Україні діючих вулканів немає. У Кримських горах відомий згаслий вулкан Карадаг. Ланцюг згаслих вулканів утворює Вулканічний хребет в Українських Карпатах.

Слайд 18

Вправа «Займи позицію»

Прокоментуйте вислів: «Вулкан Етна (острів Сицилія в Середземному морі) «підріс» майже на один метр». Чи може таке бути?

Слайд 19



Діти, що зображено перед вами?

Гейзер – це фонтануючий викид води, розігрітої вулканічними газами або магмою з-під земної поверхні. У підземних порожнинах вода нагрівається до 100 С і закипає. Під тиском пари вона із силою виривається вгору. Струмінь гейзера

може сягати кількох десятків метрів. Гейзери діють з періодичністю від кількох хвилин до декількох діб. Багато гейзерів на острові Ісландія в Європі, на острові Нова Зеландія, у Єллоустонському національному парку.

Слайд 20

Моделювання: створення моделі вулкана.

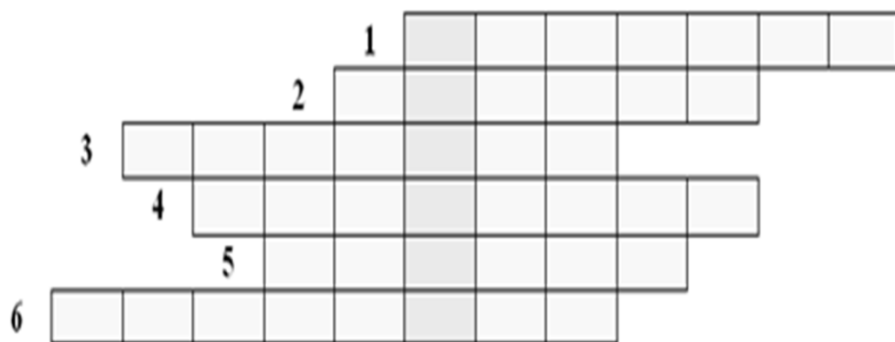
Слайд 21

Перегляд відеоролика «Створення моделі вулкану»

IV. Підбиття підсумків уроку (5 хв.)

Рефлексія

Слайд 22



1. Вулкан, у результаті якого загинуло три міста.
2. Хвилі в гавані.
3. Вулкан, діяльність якого не зберегла ніяких відомостей.
4. Вулкан, виверження якого найсильніше.
5. Чим закінчується жерло?
6. Місце, що міститься над вогнищем землетрусу?

Відповіді:

1. Везувій.
2. Цунамі.
3. Згаслий.
4. Кракатау.
5. Кратер.
6. Епіцентр

Підсумкове слово вчителя

Оцінювання

Слайд 23

Домашнє завдання

Опрацювати § 15.

Створіть буклет з інформацією про один з активно діючих вулканів світу.

Переглянути відеоролик «Гейзери»

<https://www.youtube.com/watch?v= IWn9clvfGM>

Використані джерела

1. <https://vseosvita.ua/library/zemletrusi-viverzenna-vulkaniv-29959.html>
2. <https://naurok.com.ua/konspekt-uroku-yak-vulkani-i-zemletrusi-zminyuyut-zemnu-poverhnyu-280536.html>
3. <https://naurok.com.ua/prezentaciya-litosferi-pliti-naslidki-h-peremischennya-35987.html>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=Vbngj5wWhMA>
5. <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
6. <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
7. <https://pidruchnyk.com.ua/2630-geografiia-6-klas-gilberg-2023.html>
8. <https://www.youtube.com/watch?v=IWn9clvfGM>
9. <https://naurok.com.ua/urok-7-klas-zemletrusi-vulkani-geyzeri-garyachi-dzherela-4563.html>
10. <https://naurok.com.ua/vulkani-i-zemletrusi-355423.html>
11. <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
12. <https://learningapps.org/1168195>