**Урок**

**Тема: Вулканізм і вулкани. Гейзери**

**Мета:** поглиблення та систематизація знань про внутрішні процеси Землі; формування знань про вулкани та райони їх поширення; розвиток уміння працювати з картами та схемами атласу, визначати райони поширення вулканів; виховання пізнавального інтересу до професії вулканолога.

**Обладнання:** фізична карта півкуль, карти та схеми атласу, підручники

**Тип уроку:** комбінований.

**ХІД УРОКУ**

1. **Організаційний момент**

Працювати разом – це успіх.Тож я бажаю нам успіху у вивченні географії та на сьогоднішньому уроці.

**II. Актуалізація опорних знань і вмінь**

Давайте пригадаємо основні поняття з попередніх уроків, без яких ми не можемо рухатись далі.

***1. Географічний диктант***

1. Внутрішня оболонка Землі, що покриває ядро, називається ………….

1. Розплавлений шар мантії на глибині 50-250 км- це ……………………
2. Вогненно-рідкий розплав, що формується в мантії ( у перекладі з грецької «густа мазь») – це ……………………………..
3. Потужність материкової земної кори більша, ніж ………………………..
4. Прилад,що дозволяє визначити швидкість поширення сейсмічних хвиль, називається ……………………………..
5. Вогнище землетрусу – це ………………….

Це той фундамент, на якому ми побудуємо будинок нових знань – цеглинку за цеглинкою, факт за фактом.

***Самоперевірка***

1. мантія
2. астеносфера
3. магма
4. океанічної
5. сейсмограф
6. гіпоцентр.

**2. Прийом «Проблемне питання»**

• Чи можливі землетруси на території України? Доведіть свою думку.

**IIІ. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності**

**Прийом «Дивуй!»**

На рубежі І і ІІ ст. до н.е. поет, ім’я якого залишилося невідомим, написав поему «Етна». Послухайте уривок з неї:

«Одного разу розверзлися етнейські печери; запалилася велика гора, виплескувались її палаючі безодні, і потоки вогненної лави понеслися широкими схилами, заливаючи все. Блискавки розгніваного Юпітера борознили ефір, вихорі темних хмар закрили світле небо. Усе горіло – і луки, і ліс, і пагорби, і гладкі ниви, і навіть, люди. Вогонь поглинав усе на своєму шляху. Селища загорялися одне за другим.» Це описано виверження вулкана Етна.

Сьогодні ви довідаєтесь багато нового і цікавого про ці вогнедишні гори, «казани, з вогненним, розпеченим варивом»

**(Історія про загибель Помпеї — демонстрація уривку фільму «Помпеї»,** *додається в електронному варіанті.***)**

...Колись, за сивої давнини, на березі Неаполітанської затоки в Італії стояло веселе й ошатне місто Помпеї. На його вулицях завжди було жваво. До цього курортного міста приїздили відпочивати знатні римляни. Життя в Помпеї було спокійне, і ніщо не пророкувало катастрофи... З деякого часу з вершини великого Пагорба поблизу міста почав вириватися димок, а іноді чувся гул. Ніхто із мешканців міста не знав, що Пагорб — це згаслий вулкан, який зараз має назву Везувій.

Одного дня дим із Везувію почав валити сильніше, ніж звичайно. Однак жителі майже не звертали на це уваги — вони поспішали швидше закінчити свої справи, щоб устигнути на гладіаторські ігри. Видовище вже почалося, коли раптом настала пітьма, задушливі гази наповзли на місто, високо в небо з Пагорба підкинулося полум’я. На місто почав падати все густіший попіл. Ошарілі люди бігли не озираючись, намагаючись сховатись, щоб урятувати своє життя. Вони ховалися в підвалах, щоб перечекати лихо. Нікому не вдалося врятуватися, адже все місто було поховане під багатометровим шаром попелу... Про місто згодом забули.

Але ось одного разу, багато років потому, в полі почали рити колодязь і наштовхнулися на мармурову статую. Почалися розкопки, і загибле місто знову побачило сонячне світло. Сьогодні Помпеї — місто-музей, який відвідують тисячі туристів. А Везувій та інші вулкани вивчають учені-вулканологи. Вони безстрашно піднімаються до самого кратера діючого вулкана і навіть на особливих плотах мандрують розжареною лавою. Вулкани, як і землетруси, пов’язані з проявами внутрішніх сил Землі.

**IV. Вивчення нового матеріалу**

***Тема: Вулканізм і вулкани. Гарячі джерела, гейзери***

***Мета уроку: поглибити та формувати знання про вулкани, гарячі джерела та гейзери, вивчити будову вулкану, визначити райони поширення вулканів.***

Очікувані результати:Я очікую плідної роботи, правильних відповідей, активності та взаєморозуміння.

***Магматизм-****це процес утворення та руху магми до поверхні Землі.* ***Магматизм***

***Внутрішній Зовнішній***

**Вулканізм** — процес переміщення магми з надр Землі на поверхню.

*В надрах Землі на великій глибині накопичується величезна кількість тепла. Температура підвищується настільки, що тверда речовина починає плавитися і стає рідкою. Магма насичується газами і водяною парою Починає сильно збільшуватися в об’ємі, під великим тиском розплавляє навколишні породи і прокладає собі шлях до поверхні землі.*

**Учитель.** Вулканів на Землі дуже багато: десятки тисяч на материках та ще більше — в океанах. Однак діючих вулканів значно менше — близько тисячі. Переважна частина вулканів так само, як і райони землетрусів, розташована на межах літосферних плит, поблизу глибинних розломів земної кори.

**Робота з картою.(Атлас, с.21 карта «Літосферні плити»)**

Ви вже знаєте про існування астеносфери. Саме тут відбувається утворення магми. Високий тиск приводить до того, що магма тріщинами піднімається у напрямку до земної поверхні й може тверднути в товщі земної кори або виливатися на поверхню.**Отже, вулканізм – це …. ( зовнішній магматизм )**

Свою назву вулкани дістали за іменем бога вогню Вулкана у древніх римлян. Це не дивно – вогнедишна лава, що надходить із надр землі під час вивержень, дивує спостерігачів своєю міццю і неприборканістю. **ДОСЛІД**- виверження вулкана

**Робота з підручником Будова вулкана**

Перед вами внутрішня будова вулкана. Давайте спробуємо, не читаючи текст, встановити відповідність між моїм визначенням і назвами на малюнку.

Місце, де знаходиться і формується магма -…*підошва вулкана*

Канал, по якому магма піднімається на поверхню *-… жерло*

Магма, що виливається на поверхню - …*лава*

Отвір, через який виливається лава - …*кратер*

Гора, що утворюється з вивержених речовин - …*вулканічна гора*

**Робота з атласом**

Розгляньте умовні позначення.

Як позначені вулкани на карті? Чому різними кольорами?

Класифікація вулканів: діючі і згаслі.

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

В Україні районів з активною вулканічною діяльністю немає, але у Кримських горах є вулкан, що заснув – гора Карадаг,висота 577м.

Вулкани розміщені в сейсмічних поясах, про які ми говорили вивчаючи землетруси. Пригадайте їх. Вони розміщені на межі літосферних плит, уздовж розломів земної кори.

Запишіть назви сейсмічних поясів у стовпчик .

**Цифровий диктант**

( знайдіть на карті і запишіть цифру вулкана відповідно до його розміщення в сейсмічному поясі ) Атлас с. 21

Тихоокеанський пояс - 1,4,6

Середземноморсько-Гімалайський – 2,3,5.

1. Ключевська Сопка
2. Етна
3. Гекла
4. Кракатау
5. Везувій
6. Орісаба

Який пояс найбільший?

**Фізкультхвилинка**

Відгадай вулкан за координатами ( робота в парах .)

Назви вулканів зашифровані. Якщо ви їх відгадаєте, то дізнаєтесь про них цікаві факти. Атлас

1. 25º пд.ш., 68º зх.д.4. 3º пд.ш., 38º сх.д.

2. 55º пн.ш., 160º сх.д.5. 36º пн.ш., 140º сх.д.

3. 38º пн.ш., 13º сх.д.6. 41º пн.ш., 15 º сх.д.

***Назви вулканів***

1. влк. Льюльяйльяко
2. влк. Ключевська Сопка
3. влк. Етна
4. влк. Кіліманжаро
5. влк. Фудзіяма
6. влк. Везувій

**Інформація «Це цікаво»**

1. **Льюльяйльяко**– це найвищий діючий вулкан.Розміщений в Південній Америці на кордоні Чилі і Аргентини. Його висота – 6723 м.
2. **Ключевська Сопка** – найвищий вулкани Євразії.( 4750 м). Розміщений на півострові Камчатка. Він дуже активний - вивергається кожні 6-7 років.
3. **Етна** – найвищий діючий вулкан Європи. Розміщений на о. Сицилія в Італії. Це справжня природна копальня: під час виверження 1983 року щодня з надр землі надходило 2,5 кг золота і 9 кг срібла, а також ртуті. Останнє виверження спостерігали 1 травня 2007 року.
4. **Кіліманджаро** – найвища точка Африки ( 5895 м ).Назва означає: гора Бога Холоду. На вершинах знаходяться льодовики. Кожного року Кіліманджаро відвідують тисячі туристів.
5. **Фудзіяма ( Фуджі)**–діючий вулкан, найвища точка Японії (3776м).Конус протягом 10 місяців покритий снігом. Кратер нагадує квітку лотоса. Це головна святиня Японії. Японці назвали гору ім’ям богині вогню Фудзі.

Інформація в підручнику с. 96.

**Гарячі джерела та гейзери – це виходи на земну поверхню підземних вод , пов’язані з вулканізмом.**

Гейзери - це своєрідні джерела, приурочені до областей недавнього або сучасного вулканізму, вони нагріваються від розжареної магми,яка знаходиться близько до поверхні.Температура води сягає 50-90 С.

А що таке гейзери та гарячі джерела вияснимо зараз, користуючись підручником с. 84. **Демонстрація відеоролику.**

**Робота в парах з текстом підручника. Прийом «Учитель — учень».** Один учень працює над поняттям «гарячі джерела», другий — «гейзери», потім розповідають один одному.

**V. Закріплення вивченого матеріалу**

**Альтернативні варіанти**

**Прийом «Чомучка»** (фронтально)

• Чому в земній корі утворюються глибинні тріщини?

• Чому відбуваються виверження вулканів?

• Чому на вершині вулкана утворюється гігантська чаша — кратер?

• Чому переважна частина діючих вулканів розташована на окраїнах Тихого океану?

• Чому в районах вулканізму часто зустрічаються гарячі джерела?

**Продовж речення**

Зовнішній магматизм – це …

Канал, по якому рухається магма до поверхні - …

Вулкани поділяються на …

Найвищий вулкан Євразії - …

Вулкан в Кримських горах - …

**Загадки**

Кипить каміння, як у пеклі,

Бунтує бог вогню в землі.

Які ж то гори – Етна? Гекла?

Хто скаже відповідь мені?

Б’є джерела живий фонтан,

До хмар сяга казковий.

В сусідстві з ним живе вулкан.

Фонтан вам той відомий?

**VI. Підсумок уроку**

Обговорення результатів роботи на уроці.

**VII****. Домашнє завдання**

• Опрацювати параграф підручника 25

• Позначити на контурних картах вулкани

**Додатковий матеріал до уроку**

• Вулкани отримали свою назву від імені давньогрецького бога Вулкана, який був покровителем вогню та ковальських справ. Слово «кратер» з грецької мови означає «чаша».

• На Землі існує близько 950 діючих вулканів (за іншими джерелами — 600), із них близько чверті — підводні.

• До **найдавніших** діючих вулканів нашої планети відносять вулкани Ісалько, Стромболі та Кілауеа. Вулкан Ісалько у Сальвадорі в Центральній Америці (1885 м) вже понад 200 років діє майже безперервно. Виверження повторюються регулярно через кожні 10 хвилин. Вулкан Стромболі знаходиться в групі Ліпарських островів поблизу берегів Італії. Його називають «вулканом-маяком». Вулкан Кілауеа на Гавайських островах Тихого океану має кратер площею 4,5 км2 і глибиною понад 230 м. За останні роки відбулося 50 вивержень цього вулкана. Одного разу він безперервно лютував протягом 876 днів!

• **Найбільшим** із діючих вулканів за своєю масою та розмірами є гавайський вулкан Мауна-Кеа. Його висота 4205 м, площа кратера — 10,5 км2, а глибина становить 150–180 м. В середньому він вивергається один раз на 3,5 року.

• **Найспокійніший** вулкан Землі — Онтаке в Японії, який не виявляв свій «характер» уже щонайменше 2900 років.

• Районом **найбільшої кількості** вулканів є острови Індонезії, які разом із Філіппінськими, Японськими та Курильськими островами належать до Тихоокеанського вогняного кільця вздовж американського та азіатського берегів Тихого океану.

• Один із **найкатастрофічніших** вибухів вулкана стався 27 серпня 1883 року в Індонезії на невеликому острові Кракатау. Під час вибуху було знищено 163 селища, загинуло понад 30 тисяч осіб. Газ, пара та попіл під час вибуху піднялися на висоту понад 70 км. Узбережжя островів повністю змінилися. Цунамі, що виникли внаслідок виверження, буквально змили прибережні селища. Великі хвилі спостерігалися навіть на відстані 18 тис. км від місця вибуху. А гуркіт було чути аж в Австралії, тобто за 5 тис. км. Енергія вибуху Кракатау оцінюється в 1019 Дж, що у 20–30 тис. разів перевищує вибух атомної бомби, скинутої на Хіросіму.

• Пам’ять людства зафіксувала виверження, мабуть, ще сильніше, ніж вибух Кракатау. Це сталося за 1200 років до н. е. в Егейському морі. Вибух вулкана Санторин на грецькому острові Тира багато вчених пов’язують із загибеллю легендарної Атлантиди. Потужність його,на думку вчених, більш ніж у п’ять разів переважала вибух Кракатау. Величезною силою було викинуто в атмосферу понад 65 м3 ґрунту, що призвело до занурення центральної частини острова діаметром 13 км на глибину майже 300 м. За підрахунками вчених, виверження такої сили мало утворити хвилю цунамі заввишки не менш ніж 100 м, що рухалась зі швидкістю 200 км на годину. Не дивно, що така катастрофа могла призвести до загибелі стародавньої цивілізації.

• Назва «гейзер» походить від ісландського слова «гейза», що означає «вирувати». Гейзер — це власне ім’я великого ісландського Гейзера. Пізніше гейзерами почали називати своєрідні джерела, приурочені до областей недавнього або сучасного вулканізму, де магматичні вогнища, що знаходяться неглибоко, утворюють особливі геотермічні та гідрологічні умови.