

Чому ми бачимо тільки одну сторону Місяця?

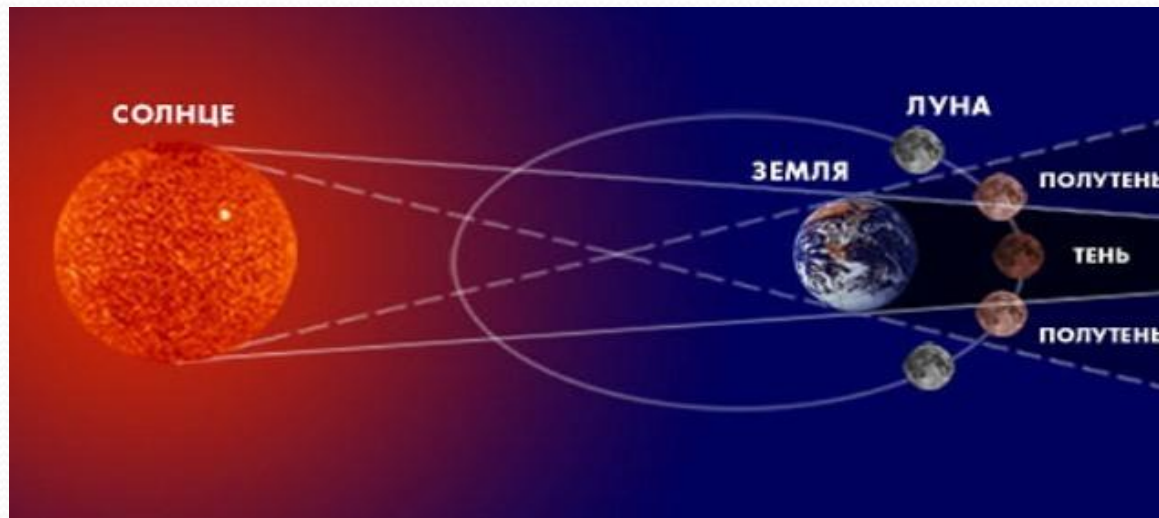


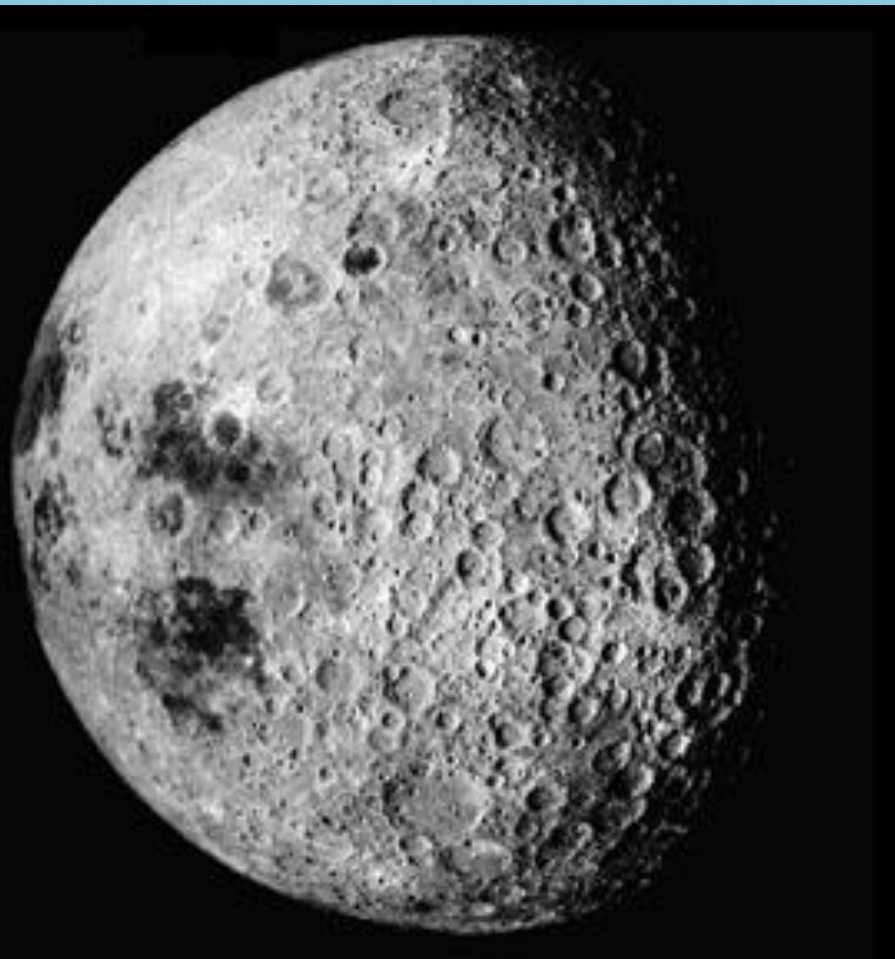
**Виконав учень 5-В
класу**

Шубович Нікіта

Місяць - супутник Землі

Місяць – найближче до Землі небесне тіло, яке знаходиться від неї на середній віддалі 384 400 км і має радіус 1 738 км. Маса значно поступається масі Землі, а сила тяжіння на його поверхні приблизно у 6 разів менша, ніж на Землі.





Цю темну сторону ми ніколи не зможемо побачити на місяці із нашої планети.

Люди вперше побачили темну сторону Місяця лише в 1959 році, коли станція «Луна 3» зробила її знімок.

Хоча Місяць і обертається навколо Своїю осі, але робить це досить повільно – 27.3 доби. Майже за цей час він обертається навколо Землі. І дивлячись , що напрямок оберту співпадають, то виходить так, що до Землі він завжди повернений лише однією стороною.

- 
- Елементарні принципи небесної механіки можна описати наступним чином: Земля обертається навколо Сонця і навколо своєї осі, Місяць у свою чергу обертається навколо Землі і так само навколо своєї осі.
 - Як же тоді виходить так, що Місяць постійно обернений до Землі одним і тим самим боком?
 - Відповідь проста: **швидкість обертання Місяця навколо Землі абсолютно ідентична швидкості з якою він робить оберт навколо своєї осі, тобто обертання Місяця навколо Землі і навколо власної осі синхронізовано.**
 - Дана синхронізація виникла завдяки впливу гравітаційного тяжіння Землі, тертям припливів зокрема. В астрономії для опису подібного обертання супутників вікористовують термін **приливне захоплення**.

Що таке Місяць

- Місяць – єдиний супутник нашої планети. Він обертається навколо Землі не менше 4 мільярдів років. Це кам'яна куля за розмірами приблизно в 4 рази менша за Землю. Земля і Місяць утримуються в рівновазі на своїх орбітах силами взаємної гравітації. Учені вважають, що Місяць утворився на ранньому етапі розвитку Землі, коли з нею зіштовхнулася блукаюча планета. Удар був настільки сильним, що від планети не залишилося нічого, окрім кількох розплавлених уламків породи, відкинутих назад у космос. Ці уламки зблизилися завдяки гравітації й утворили Місяць.



Місяць не випромінює власного світла, а світить відбитим сонячним світлом. Одна половина Місяця завжди освітлена Сонцем, друга ж занурена в пітьму. Так само одна половина Землі завжди залита світлом дня, а на другій панує нічний морок. Коли Місяць рухається навколо Землі, видно різні частини його півкулі, освітленої Сонцем. Тому здається, що Місяць увесь час змінює свою форму



Найкрупніші деталі поверхні Місяця можна бачити з Землі навіть неозброєним оком. До них належить світлі й темні ділянки. Першим спостерігав Місяць у телескоп Галілей, він і назвав темні ділянки морями. Ця назва за традицією збереглася, хоча відомо, що у місячних морях немає води.

Місяць – це єдиний супутник нашої планети.



Місяць обертається навколо Землі по своїй осі. Повний круг навколо Землі Місяць виконує за 29,5 днів.

Відповідні
Вимірюван-
ня показали,
що в полу-
день на ек-
ваторі тем-
пература
поверхні Мі-
сяця сягає
390К, а
вночі 120К.





Близько 40% невидимої із Землі місячної поверхні залишалися недосяжними для досліджень доти, доки радянська міжпланетна станція “Луна - 3”(1959 року) не здійснила обліт навколо Місяця. З'ясувалося, що на зворотному боці Місяця є такі ж деталі рельєфу, що й на видимому, але в меншій кількості. Найбільший кратер – Ціолковський (діаметр 789 км).



Першою людиною, яка 20 липня 1969 року ступила на Місяць був відомий астронавт Нейл Армстронг. Разом з Едвіном Олдріном вони здійснили м'яку посадку у місячному модулі корабля "Аполлон - 11" на західній околиці Моря Спокою, тоді як третій астронавт, Майкл Коллінз, залишався на орбіті Місяця. Відтоді і до грудня 1972 року 12 дослідників США провели на поверхні Місяця загалом 300 годин, встановили там різноманітні наукові прилади, зібрали і доставили на Землю 400 кг зразків місячного ґрунту.



Зразки місячних порід мають магматичне походження, їхній хімічний склад загалом такий же, як і склад земних порід, але з нестачею нікелю і кобальту та перевагою заліза, титану, цирконію та ітрію. В місячних породах особливо багато кремнезему, глинозему, окислів заліза та кальцію. Вік місячних порід становить 3 – 4,6 млрд. років.



Місяць – спокійне в тектонічному відношенні небесне тіло. Найбурхливіша епоха у його формуванні закінчилася ще 3,16 млрд. років тому. У наш час повна енергія місяцетрусів, зареєстрована сейсмометрами, менша, ніж енергія землетрусів, на 1 млрд. разів. В основному це місяцетруси, викликані падінням метеоритів. Але у 1958 році співробітники Кримської астрофізичної обсерваторії М. Козирєв та В. Єзерський спостерігали в телескоп виверження газів з катера Альфонс. А В листопаді 1971 року група американських дослідників виявила в районі Океану Бур діючий гейзер.



Стале магнітне поле Місяця принаймні у 1 000 разів менше, ніж геомагнітне. Це свідчить про відсутність у Місяця рідкого ядра. Місяць оточений надзвичайно розрідженою газовою оболонкою з водню, гелію, неону та аргону, а також протяжною пиловою хмарою.



Діаметр Місяця майже у 4 рази менший від діаметра Землі.

Якщо дивитися
на цей супутник,
то він виглядає
невеликою
п'ятнистою
кулею, однак
у телескопі,
або навіть у
гарний бінокль,
ми бачимо, що
це не так,
адже на Місяці
наявні гори та
безліч кратерів.



Заглиблення на поверхні Місяця називаються **кратерами**.



Багато років тому вчений Галлілео Галлілей назвав їх морями. Тепер ми уже знаємо, що ніякий морів на цьому супутнику немає , але по традиції кратери зберегли свої назви. У багатьох з них не звичайні для Землі – Море Ясності, Море Спокою, Море Криз, Море Хмар, Море Дощів. Кратери , що мають менші розміри носять імена відомих людей - Кратеры поменьше носят имена знаменитых людей – Тихо Браге, Коперніка, Птолемея, Юрія Гагаріна.

А це місячні
гори. Їх
назви спів-
падають із
земними -
Кавказ,
Алтай,
Альпи,
Апенніни,
Піренеї,
тощо.
Висота гір
може сягати
8 км, але
Зазвичай
вона сягає
3-5 км.

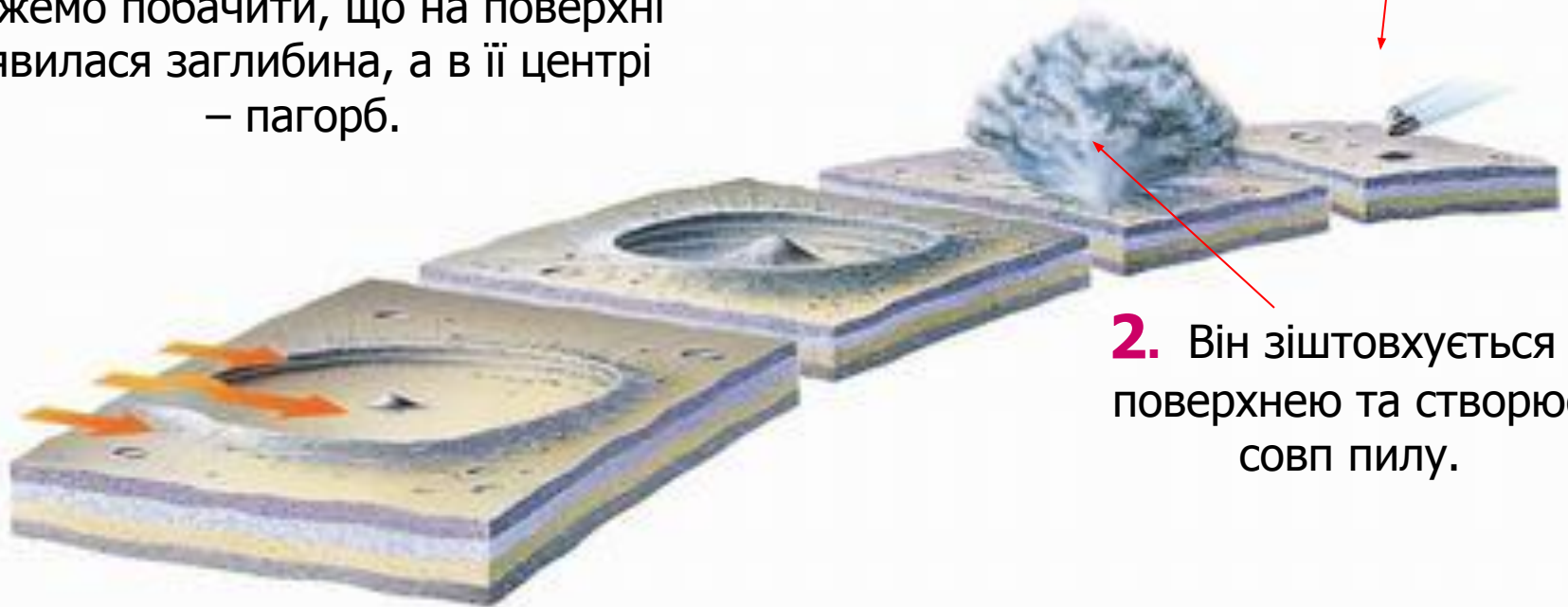


Ось як, на думку вчених, багато років тому виникли кратери на Місяці. У наш час нові кратери уже не виникають, адже в космосі майже не залишилось великих метеоритів.

3. Після того, як пил осяде, ми можемо побачити, що на поверхні з'явилася заглибина, а в її центрі – пагорб.

1. Наближається метеорит.

2. Він зіштовхується з поверхнею та створює совп пилу.



4. Так як в той час на Місяці ще були вулкани, то потоки лави під час виверження заповнили кратери та вони стали менше глибокими.

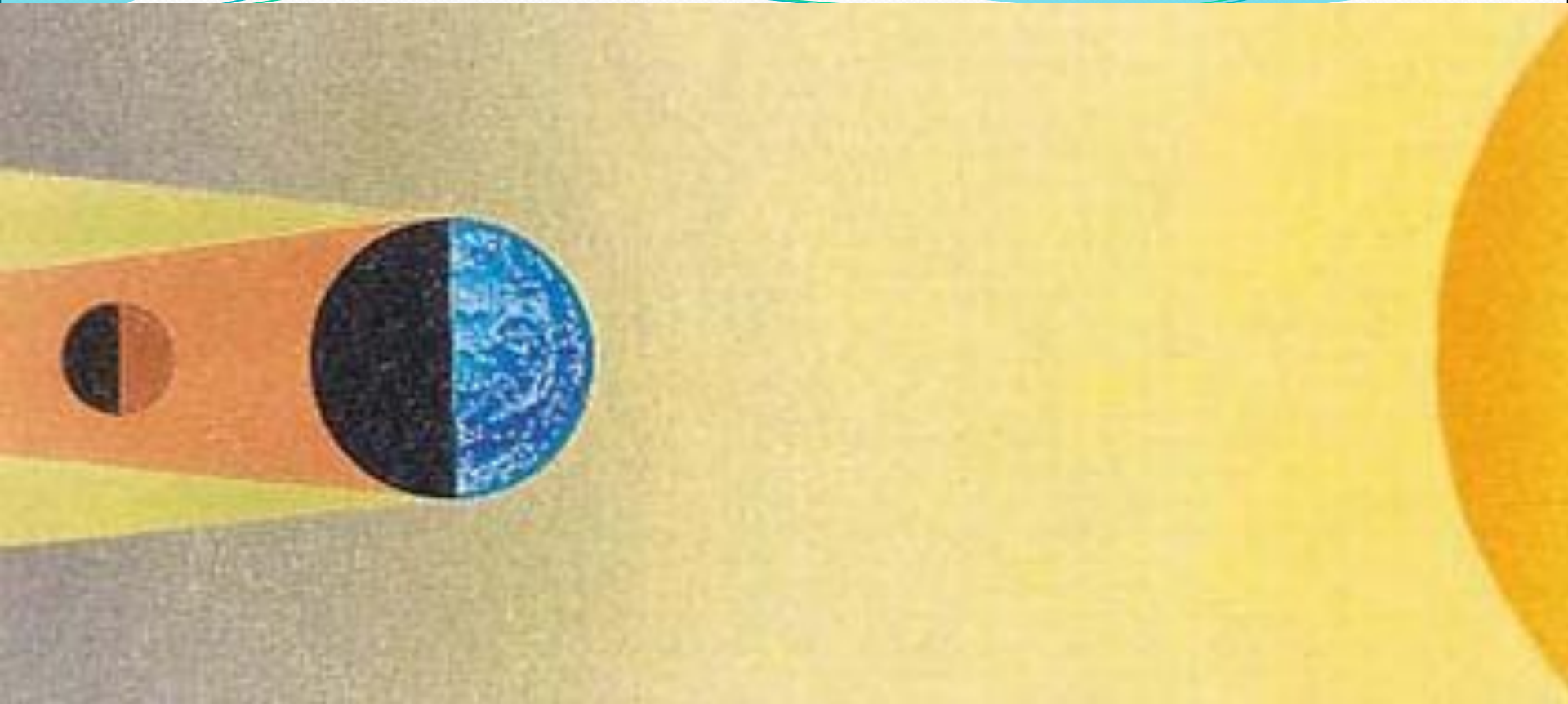


Це невеликий шматок одного з метеориту.



Тяжіння Місяця створює припливні деформації не тільки у гідросфері, але і в атмосфері, викликаючи двічі на добу зміну тиску повітря на кілька мм рт. Ст., і в літосфері, викликаючи підйом поверхні Землі у середньому на 40 см.

Місячне затемнення



Рухаючись навколо Землі, Місяць може потрапити із сонячного світла в тінь, яку відкидає Землі. Але орбіта Місяця така, що він не при кожному оберті навколо Землі проходить через земну тінь. Тому Місяць потрапляє в тінь лише до трьох разів на рік. Коли Місяць повністю занурюється в тінь Землі, настає повне місячне затемнення. Коли Місяць лише частково покривається цією тінню, настає часткове місячне затемнення.

Фази Місяця



Якщо ти будеш уважно спостерігати за Місяцем протягом місяця, то помітиш, що він завжди виглядає по-різному - то тонкий серп, то круглий блин. Іноді його "кінці" напрямлені в один бік, а іноді – в інший. Ці зміни мають назву фази Місяця.

На цій фотографії досить гарно видно Місяць під час "новолуння".



А тут - повнолуння



Що таке молодий Місяць

- Протягом місяця ми спостерігаємо, як місячний диск на небосхилі міняється. Це відбувається внаслідок того, що освітлений сонцем бік Місяця видно з Землі під різними кутами. У молодий Місяць – він розташований між Землею і Сонцем так, що ми бачимо тільки вузький серповидний краєчок його освітленої поверхні. За два перші тижні місяця його ширина збільшується до повно, коли з Землі видно всю освітлену поверхню Місяця. Протягом наступних двох тижнів освітлений сектор Місяця зменшується, доки не залишиться тільки осколок – старий Місяць.

Затемнення

- При повному місячному затемненні Місяць повністю закривається тінню Землі. На відміну від сонячного, щоб спостерігати місячне затемнення не потрібно жодних особливих приладів. Якщо Місяць на небі і не схований за хмарами, місячне затемнення буде видно.

- Перед повним затемненням сонячного диска Місяцем і відразу після нього можна спостерігати явище діамантового кільця. Кілька секунд сонячне світло просочується між горами на поверхні Місяця і створює на небі картину діаманта, що яскраво зблискує на небі.

- Місяць відкидає в простір тінь. Коли ця тінь досягає Землі, усі спостерігачі, які перебувають у найтемнішій її частині, бачать повне сонячне затемнення. Воно триває не більше 7.5 хвилин.