

Астрономічні міфи, кліше та стереотипи.

к.ф.-м.н. Олександр Велесь

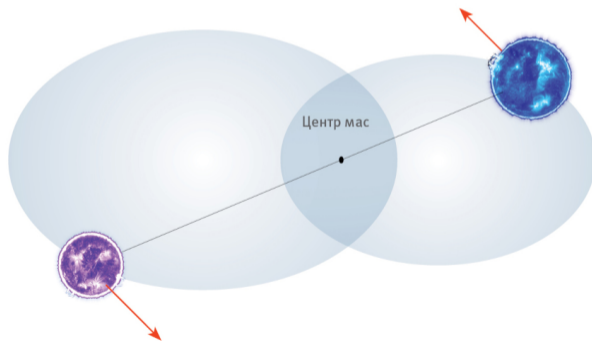
Main Astronomical Observatory
National Academy of Sciences of Ukraine
veles@mao.kiev.ua

2 жовтня 2024 р.



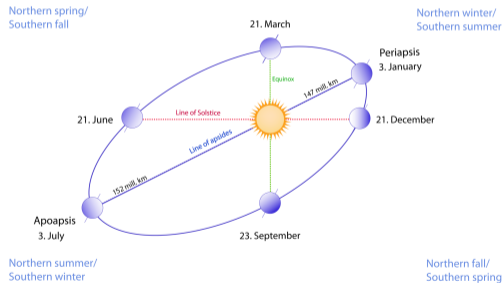
Обертання

- Земля обертається навколо Сонця?
- Сонце обертається навколо Землі?
- Сонце та Земля обертаються навколо центру мас?



Пори року на Землі

Багато людей хибно вважають причиною зміни сезонів те, що влітку Земля ближче до Сонця.



Пори року на Землі

Пори року зумовлені нахилом осі обертання Землі до площини обертання навколо Сонця.

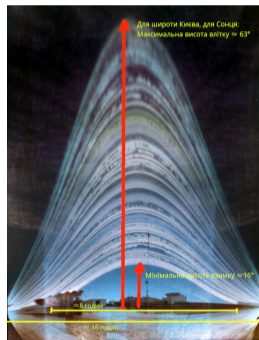


Рис.: Соларографія—вигляд траєкторії Сонця за рік.

Наслідки цього:

- висота Сонця над горизонтом мінімальна взимку та максимальна влітку
- тривалість дня влітку значно більша



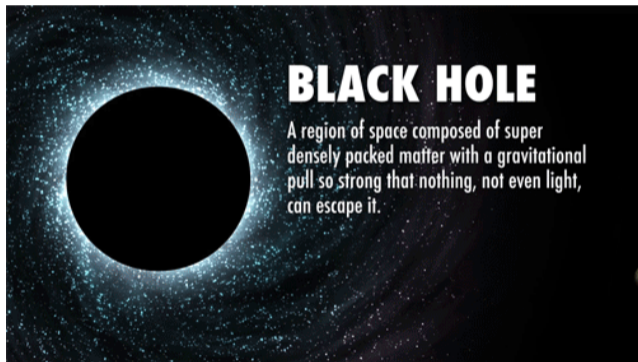
Фази Місяця

Хибна думка: фази Місяця зумовлені тінню від Землі



Чорна діра поглинає все навкруги

Як це виглядає в популярних кліпах, фільмах та в уяві багатьох людей.



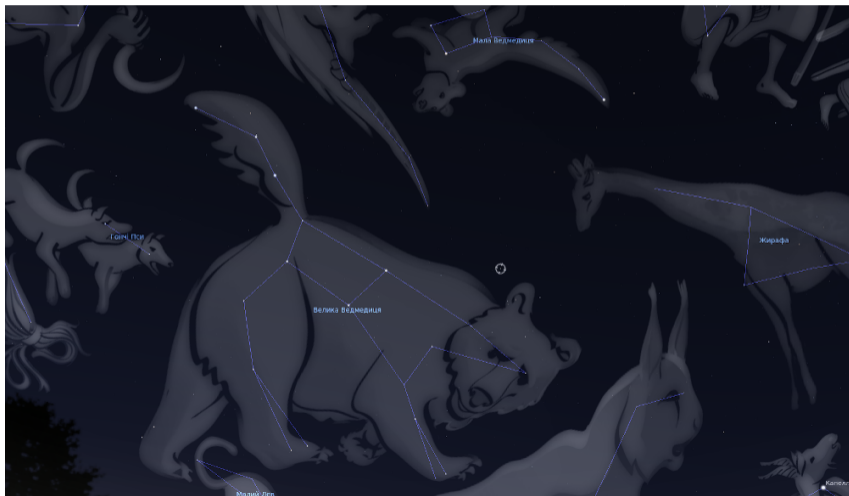
Чорна діра поглинає все навкруги

Що станеться, якщо Сонце "перетвориться" на чорну діру? Для орбіт планет - нічого!

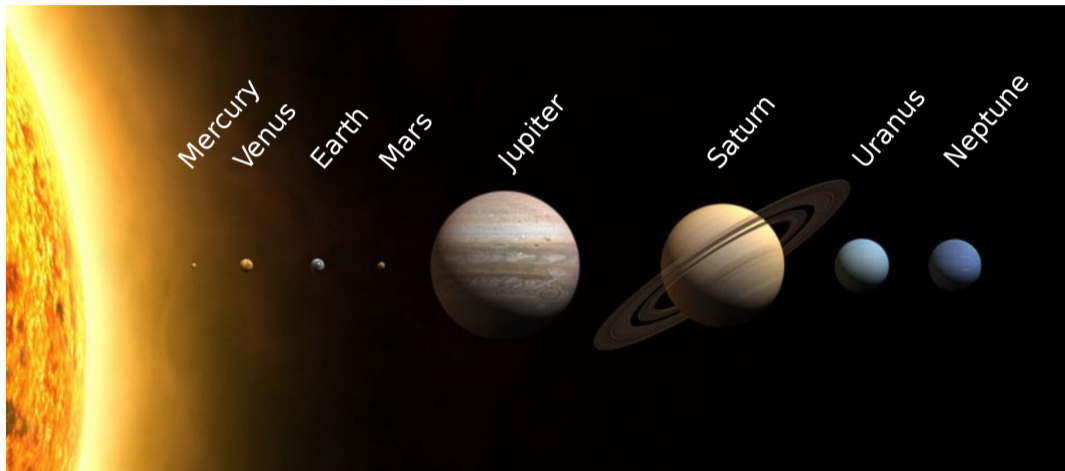


Ківш – найвідоміше сузір'я?

Насправді, Ківш це **астеризм** і є лише невеликою частиною сузір'я Велика Ведмедиця.

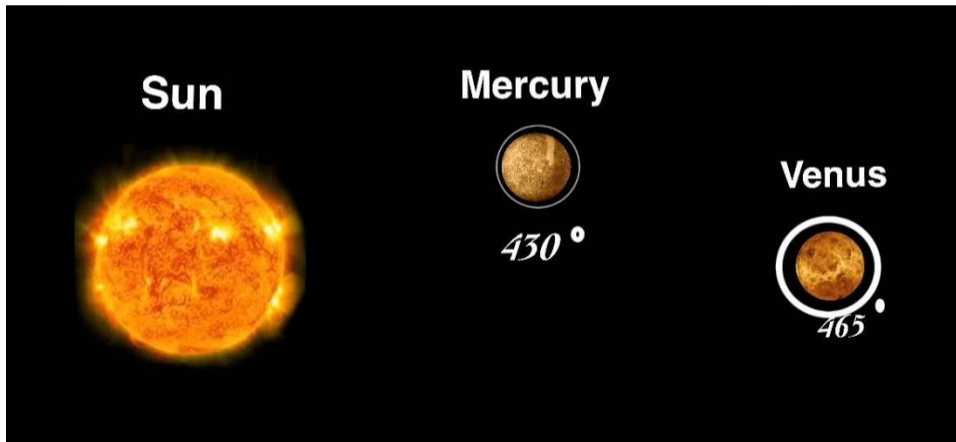


Яка з планет має найбільшу температуру?



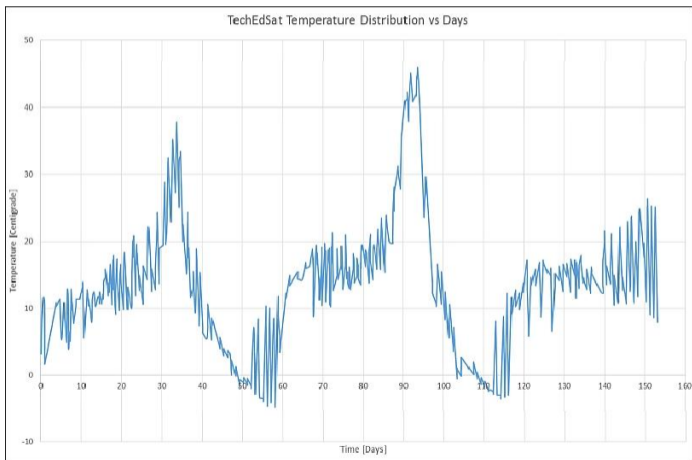
Меркурій – найгарячіша планета?

Найбільша температура в центрі Юпітера:
(25-35тис. градусів). Якщо мова про поверхню, то найбільша температура на Венері (+465С)



В космосі дуже холодно?

- Рівноважна температура для абсолютно чорної кулі (планети) на орбіті Землі **+5C**



Метеор – явище, що виникає при згорянні в атмосфері Землі дрібних метеорних тіл (метеороїдів) (наприклад, уламків комет чи астероїдів).

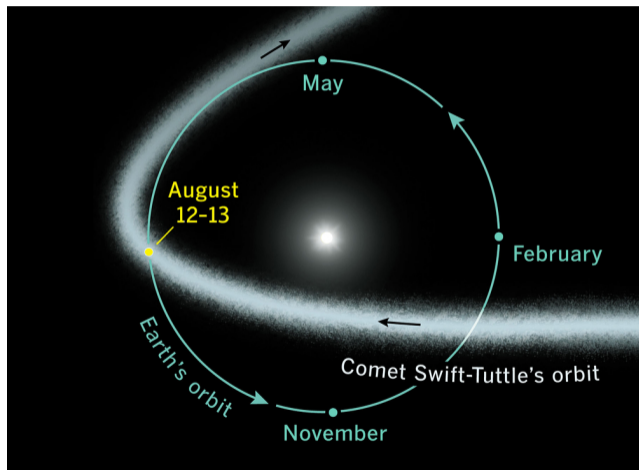
Метеороїд – це твердий об'єкт, який рухається у міжпланетному просторі, розміром значно менше ніж астероїд, але значно більше ніж атом (0.1мм – 10м).

Видимий слід **метеороїда**, який увійшов у атмосферу Землі, називається **метеором**, а метеороїд, що впав на поверхню Землі – **метеоритом**.

Метеор її величини є наслідком потрапляння в атмосферу метеороїда розміром 1мм.



<https://www.meteorshowers.org/view/Perseids>



Велику китайську стіну можна побачити оком з космосу

Це — міф.

Для цього достатньо спробувати знайти стіну візуально на мапі Гугл.



У космосі на звичайних фото видно зірки

Це також міф.

Nikon D5, F/5.6, 1/1600s, ISO 400, 45mm



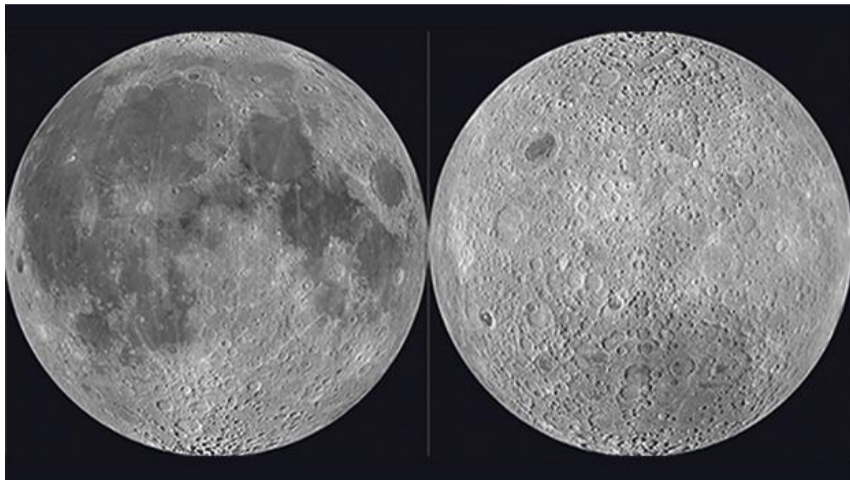
У космосі на звичайних фото видно зірки

Nikon D5, F/1.4, 1s, ISO 16000, 28mm



"Темний" бік Місяця

Невдалий/неправильний опис.



Сонце–жовтий карлик?

Жовтий?

- Колір поверхні Сонця високо в ясному небі і ослаблений нейтральним фільтром до прийнятного оком значення яскравості має білий колір. Або точніше світло-сірий чи яскраво-сірий колір.

Карлик?

- Середня маса зірки в Галактики: 0.5–0.6 сонячної
- Сонце важче за 70%-80% зірок Галактики



Вплив зірок та планет на долю людини

Яким чином далекі об'єкти можуть вплинути на людину?

На сьогодні відомі 4 фундаментальних взаємодії:

- електромагнітна
- гравітаційна
- сильна
- слабка

$$F = G \frac{mM}{r^2} \Rightarrow \frac{F_1}{F_2} = \frac{M_1}{M_2} \left(\frac{r_2}{r_1} \right)^2 \Rightarrow \frac{F_{Mars}}{F_{train}} = 0.1$$

Марс: $M = 6.4 \cdot 10^{23}$ кг, $r = 10^8$ км

Потяг: $M = 6 \cdot 10^6$ кг, $r = 100$ м

Трамвай: $M = 3 \cdot 10^4$ кг, $r = 10$ м



Дякую за увагу

Thank you for your attention

感謝您的關注。

ご注意いただきありがとうございます。

