

Що вивчає астрономія?

Предмет, історія, розділи

Предмет астрономії

- Назва астрономія походить з грецької мови (*astron* — зоря, *nomos* — закон), тобто це наука, яка вивчає закони зір. Астрономи вивчають усі об'єкти, які розташовані за межами Землі, та їхню взаємодію між собою.
- Слово космос у перекладі з грецької означає *порядок*, на відміну від хаосу, де панує безлад. Тобто ще в Давній Греції вчені розуміли, що у Всесвіті існують якісь закони, тому на небі існує певний порядок. У наш час під словом космос ми уявляємо собі Всесвіт.

Одиниці вимірювання

Відстані в космічному просторі такі великі, що вимірювати їх у звичайних для нас метрах чи кілометрах незручно, тому астрономи вибрали одиницями вимірювання астрономічну одиницю та світловий рік.

Історія астрономії

- З давніх давен вночі примарне сяйво зір зачаровувало людей, тому вигадка прадавніх астрономів об'єднала окремі зорі у фігури людей і тварин — так з'явилися назви сузір'їв. Потім були помічені світила, що рухаються серед зір,— їх назвали планетами (з грец.— блукаюча).
- Понад 4000 років тому єгипетські жерці склали перші карти зоряного неба, дали назви планетам.



Частина давньої карти зоряного неба

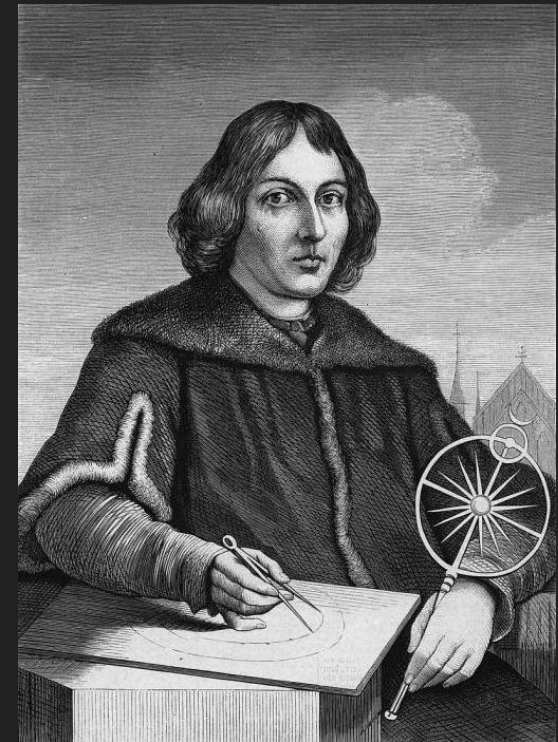
Історія астрономії

- У VI ст. до н. е. великий давньогрецький філософ і математик Піфагор висунув ідею, що Земля має форму кулі й “висить” у просторі, ні на що не спираючись.
- Астроном Гіппарх у II ст. до н. е. визначив відстань від Землі до Місяця та відкрив явище прецесії осі обертання Землі.
- Давньогрецький філософ Клавдій Птолемеї у II ст. н. е. створив *геоцентричну* систему світу, у якій Земля розміщується у центрі.

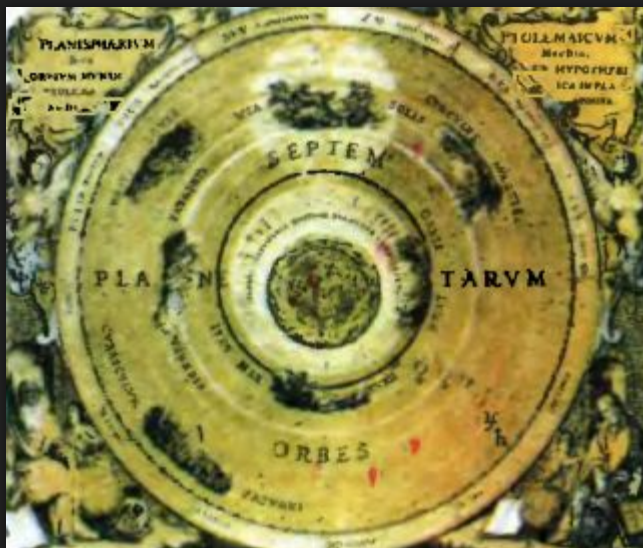
Відкриття Коперника

У XVI ст. польський астроном Миколай Коперник запропонував *геліоцентричну* систему світу, у якій у центрі розташоване Сонце, а планета Земля та інші планети обертаються навколо нього по колових орбітах

Геніальність відкриття Коперником геліоцентричної системи світу полягала в тому, що він, зруйнувавши межу між небом і Землею, висунув гіпотезу, що у Всесвіті діють одні й ті самі закони, справедливі як на Землі, так і в космосі.



Системи світу



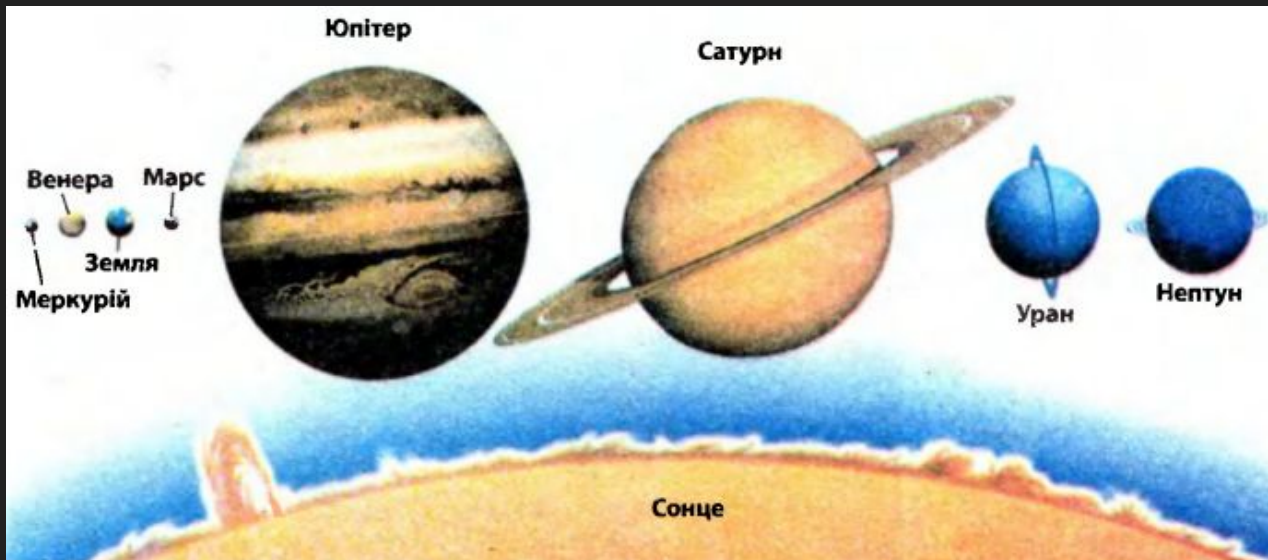
Геоцентрична



Геліоцентрична

Наша космічна адреса

Ми живемо на Землі — одній із планет, що належать до Сонячної системи. Ці планети рухаються по своїх орбітах навколо Сонця. Більшість планет (крім Венери і Меркурія) мають супутники, які обертаються навколо своєї планети. До Сонячної системи крім Сонця і планет із супутниками входять також сотні тисяч астероїдів, або малих планет, мільйони кометних ядер та метеорна речовина.



Кількісний склад сонячної системи:

Сонце (зоря)	1
Планети	8
Планети-карлики	3
Супутн. планет	>150
Астероїди	>500 000
Комети	>1 000 000

Галактики

Великі скупчення зір, що утримуються силою тяжіння, називають галактиками.

У Всесвіті перебувають мільярди галактик, серед яких є і наша, яку називають *Молочний*, або *Чумацький Шлях*. На нічному небі ми бачимо її як сріблясту смугу. Наша Галактика — це величезна система, у якій обертаються навколо центра 400 млрд зір. Гарячі зорі розміщені у вигляді диска зі спіральними рукавами.



КОСМОЛОГІЯ ТА КОСМОНАВТИКА

- У 1929 р. американський астроном Едвін Габбл довів, що галактики розлітаються, і пізніше вчені створили теорію еволюції Всесвіту від його зародження до сьогодення. Це дало поштовх до створення нової науки — космології.
- 4 жовтня 1957 р. почалась ера космонавтики. Цього дня у Радянському Союзі було запущено в космос перший у світі штучний супутник Землі, у створенні якого брали участь також українські вчені, інженери та робітники. Сьогодні в космосі літають сотні автоматичних станцій, які досліджують не тільки навколосемний простір, але й вивчають інші планети Сонячної системи.



Перший у світі штучний супутник Землі

Інші розділи астрономії

- Астрометрія — розділ астрономії, що вивчає положення і рух небесних тіл та їхніх систем.
- Небесна механіка — розділ астрономії, що вивчає закони руху небесних тіл.
- Астрофізика — розділ астрономії, що вивчає природу космічних тіл: їхню будову, хімічний склад, фізичні властивості.