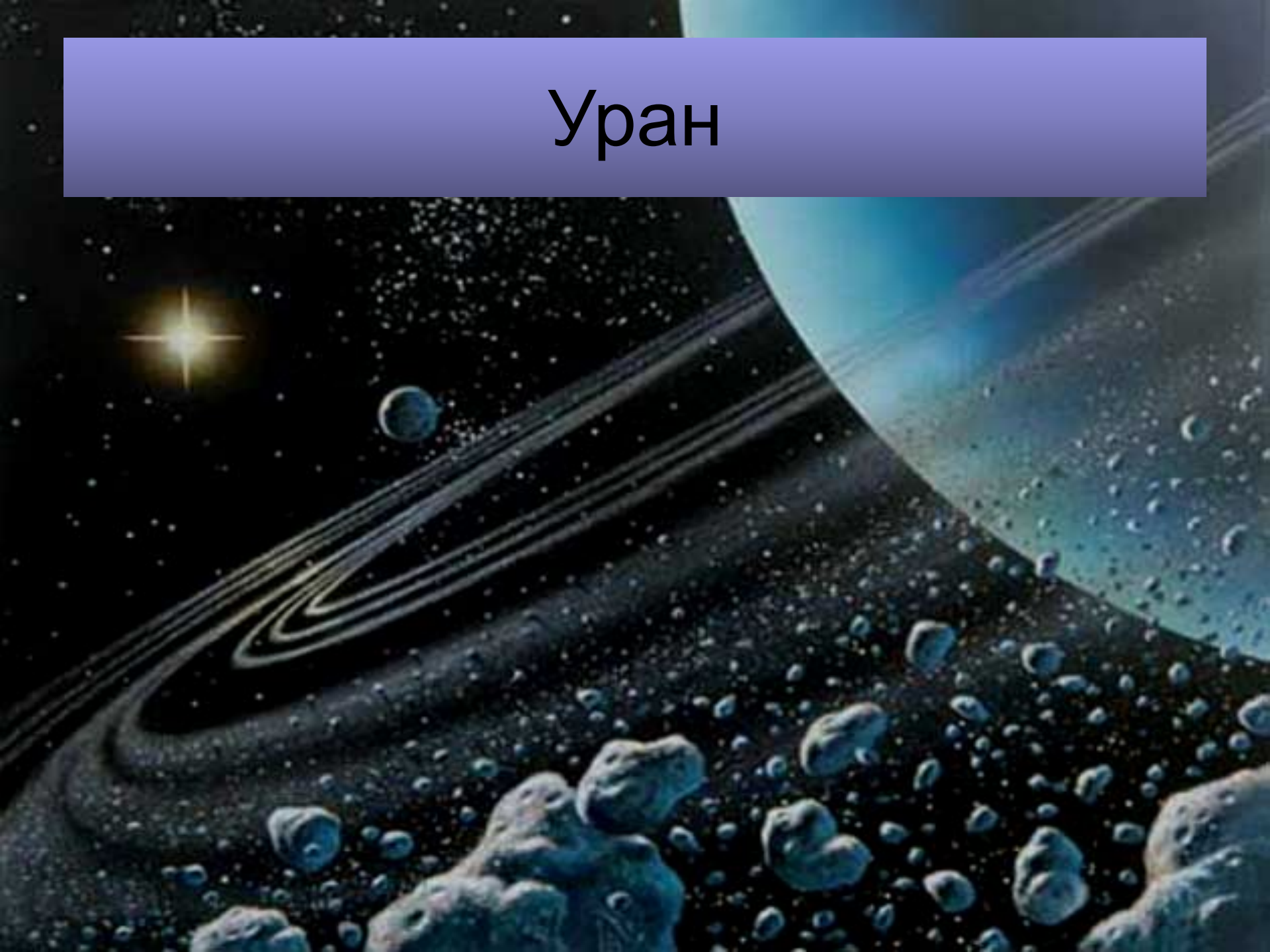


Уран



Уран

- Сьома планета від Сонця,
входить до сімейства
молодих планет.

Через обмеження зони
видимості неозброєним
оком у давні часи не знали
про планету, вона була
відкрита лише в XVIII
столітті.



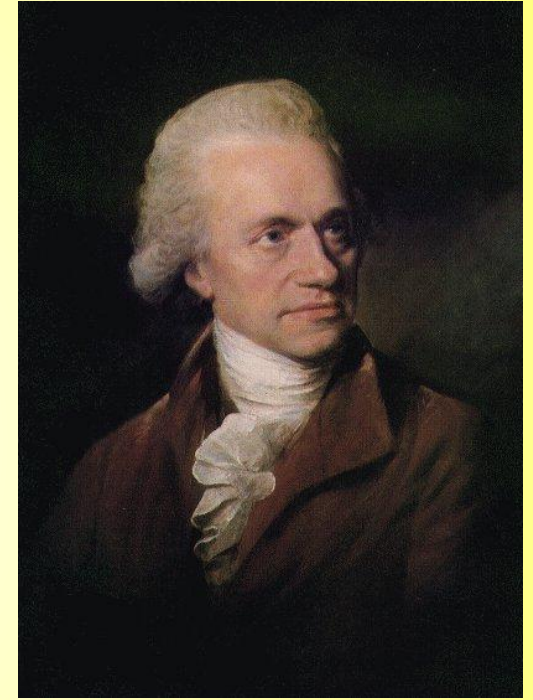
Основні дані

- 1 рік = 84,01 роки
- S_{\min} від Сонця = 2735 млн км
- S_{\max} від Сонця = 3004 млн км
- $D_{\text{(екватор)}}$ = 51 118 км
- $V_{\text{серед}}$ орбітального руху = 6,8 км/с
- $T_{\text{період обертання}}$ = 17 год 12 хв
- $M = 14,531 M_{\oplus}$
- $V = 62,181 V_{\oplus}$
- $T_{\text{Середня температура}}$ = -210°C
- Відхилення осі = $97^{\circ} 55'$
- Відомі супутники - 20
- $g = 9,67 \text{ м/с}^2$
- $\rho = 1,30 \text{ г/см}^3$



Історична довідка

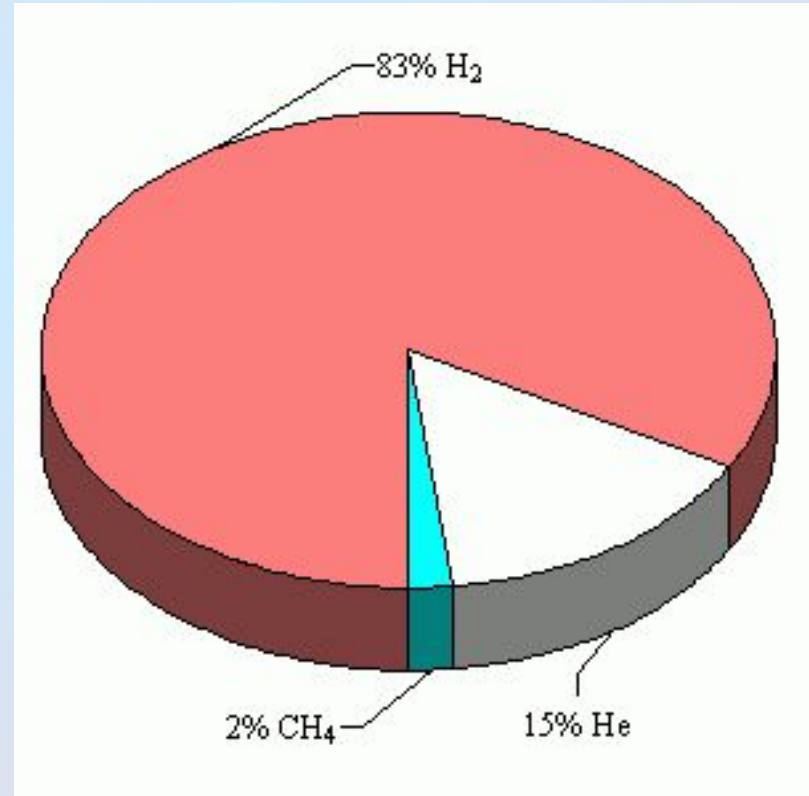
- Уран був відкритий відносно недавно - у 1781 році Уїльямом Гершелем.
- Сучасна назва була запропонована Боді, який знайшов його в міфології, оскільки йшлося про наступну за Сатурном планету. Адже Уран в грецькій міфології син Геї (Землі) і батько Сатурна.



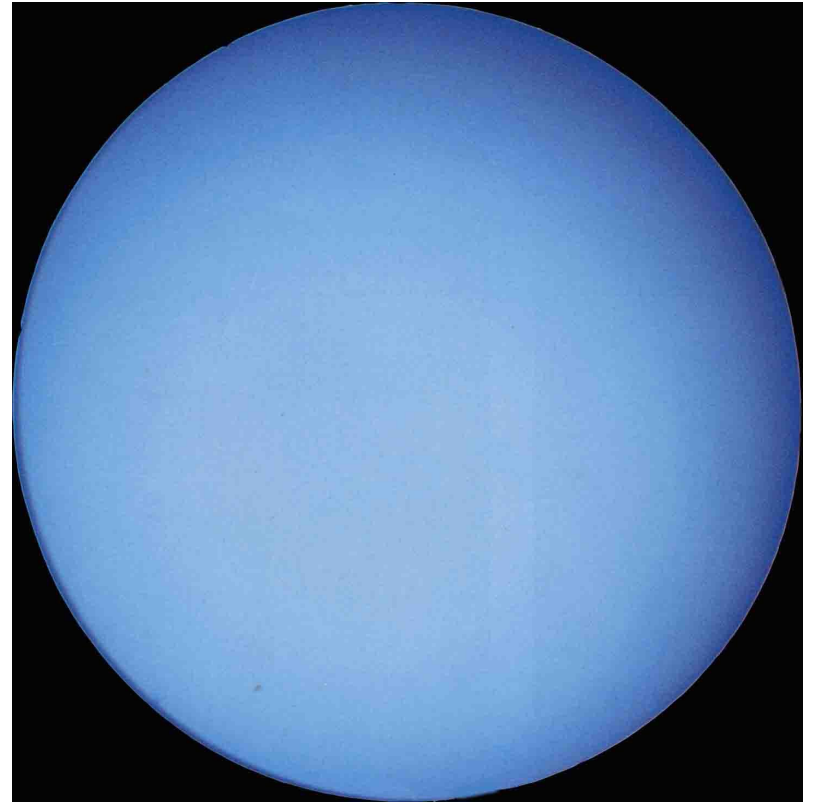
Атмосфера Урана

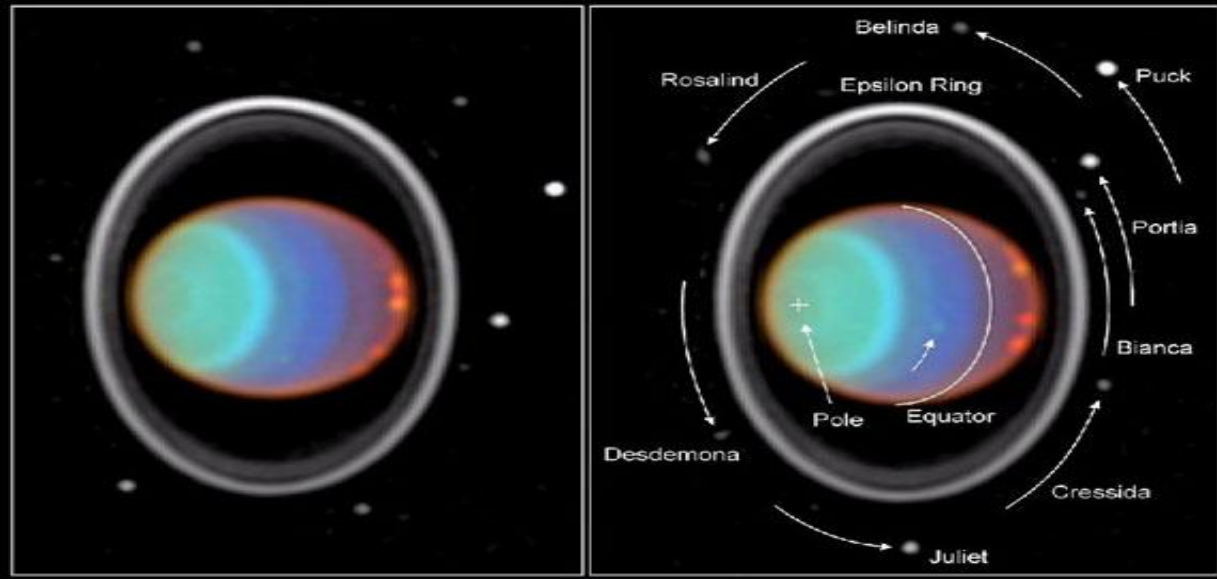
Атмосфера Урана складається приблизно з H_2 - 83%, He -15% і CH_4 - 2%.

- Зареєстровано свічення атмосфери Урана в ультрафіолетовій області спектра, що тягнеться на 50000 км від планети.



- Синій колір Урана є результатом поглинання червоного світла метаном у верхній частині атмосфери.
- Імовірно, існують хмари інших кольорів, але вони ховаються від спостерігачів перекриваючим шаром метану.



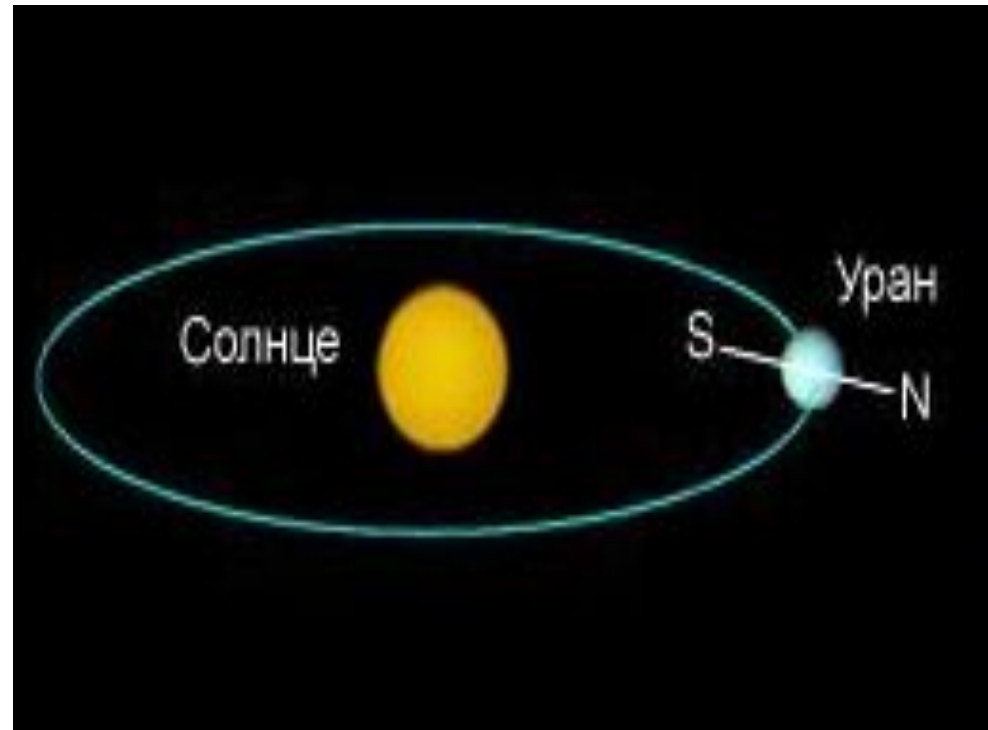


- Циркуляція атмосфери відбувається у високих широтах з більшою швидкістю, ніж у екватора.
- Швидкість цих вітрів на середніх широтах трохи більше 600 км/год, і дмуть вони в паралельних напрямках.
- Ті вітри, які формуються на низьких широтах, слабші і дмуть проти напрямку обертання зі швидкістю 360 км/год.

“Колобок” сонячної системи

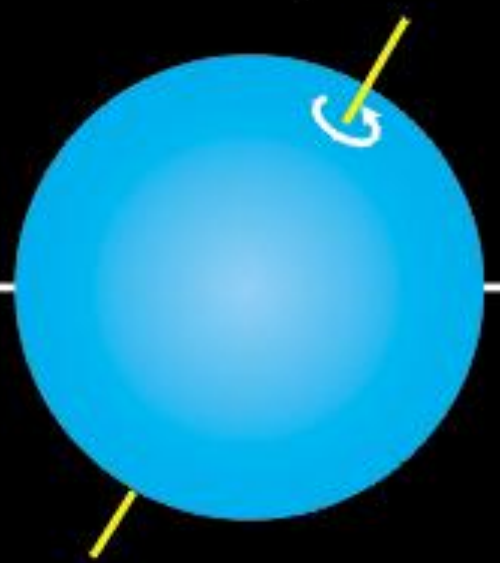
- Уран обертається, як-то кажуть, “лежа на боку”.
Нахил осі обертання до площини орбіти становить 98° .

- У більшості планет вісь обертання майже перпендикулярна площині екліптики, але вісь Урану майже паралельна цій площині. Причини “лежачого” стану Урану невідомі.



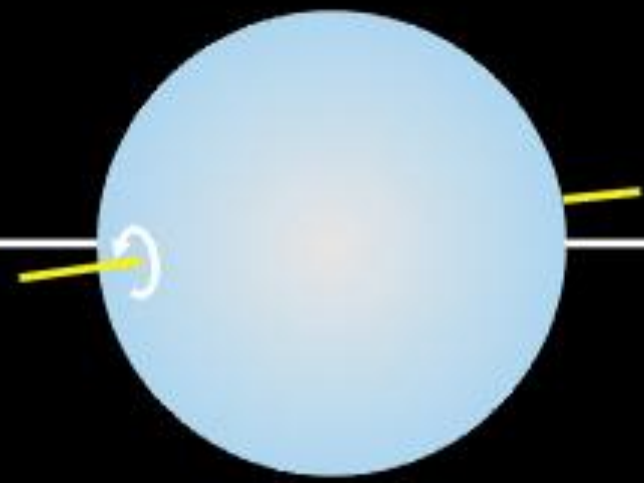
- Подібна проблема є й у Венери, яка хоч і не лежить на боці, але також обертається у зворотному боці.

Нептун



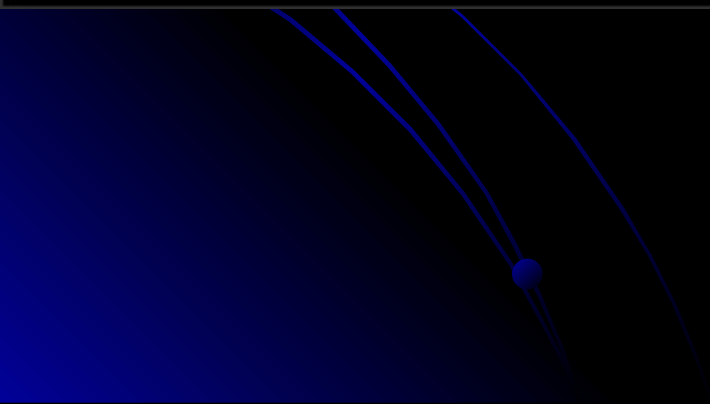
наклон 30°

Уран



наклон 98°

плоскость
орбиты

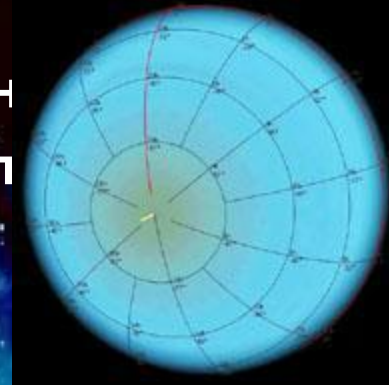


- На Урані все йде інакше.
- Одне з них — виключно дивна і надзвичайно химерна картина зміни пір року.
- Один поворот довкола Сонця Уран здійснює за 84 земних роки. За цей час на ньому відбувається зміна всіх 4 сезонів — весни, літа, осені й зими, тривалість кожного з яких дорівнює майже 21 земному року.
- У «разгар» літнього сезону в північній півкулі Урану безперервний день триває більше 20 земних років. Увесь цей час південна півкуля занурена в суцільну темноту — там «зима», яку можна назвати й полярною ніччю.
- У весняний і осінній періоди на Урані відбуваються щодобовий схід і захід Сонця.
- Далі по мірі зсуву планети вздовж орбіти до області, відповідній зимі в північній півкулі, екстремальні умови освітленості настають знов, але тепер уже постійно освітленою стає південна півкуля, а північна занурюється більш ніж на 20 земних років у холодний морок полярної ночі.

• На полюсах і на екваторі зміна пір року відбувається абсолютно по-різному. На екваторі урановий рік включає 2 літа і 2 зими, і тривалість цих сезонів відповідає майже 21 земному рокові. А ось на полюсах буває лише по одному літу і одній зимі. Зате тривають вони там в 2 рази довше, ніж на екваторі — по 42 земних роки.

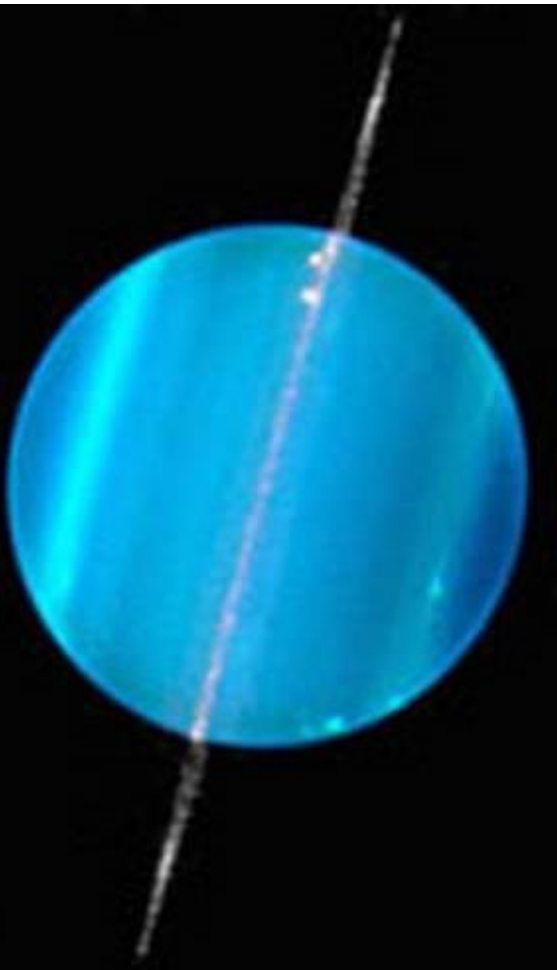


- Зате насправді існує суперечка, який із полюсів Урану – північний.
- Якщо Уран утворився, лежачи на боці, то це не дуже зістикується з припущеннями про походження нашої планетної системи.
- Зараз усе більше вважають, що таке положення Урану результат зіткнення з великим небесним тілом, можл. астероїдом, на ранніх стадіях формування планети.

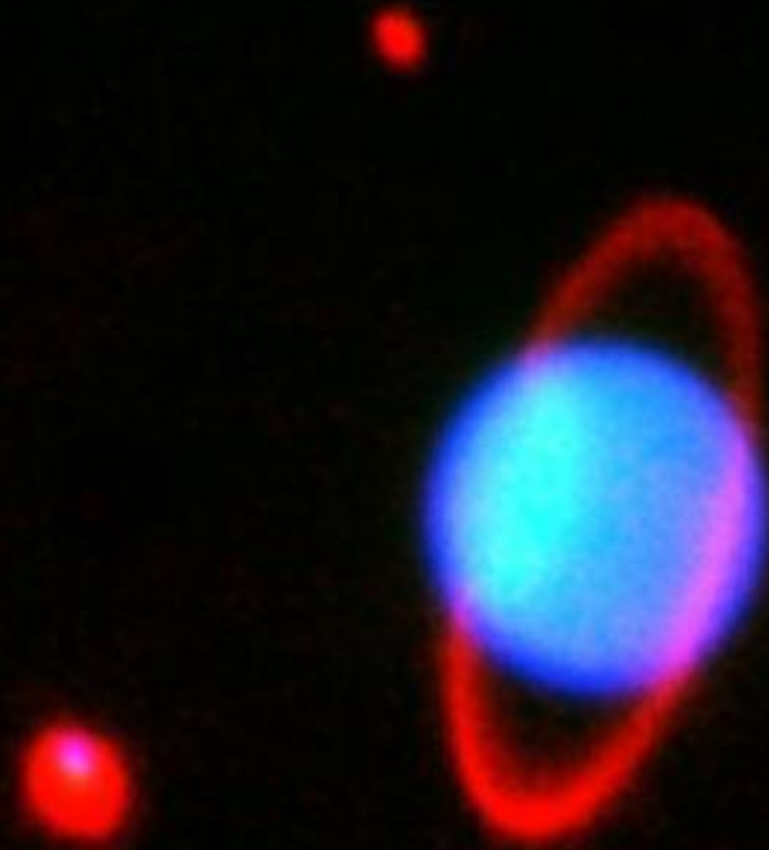


4 полюси?

- Уран обзавівся відразу чотирма магнітними полюсами — двома головними й двома другорядними.

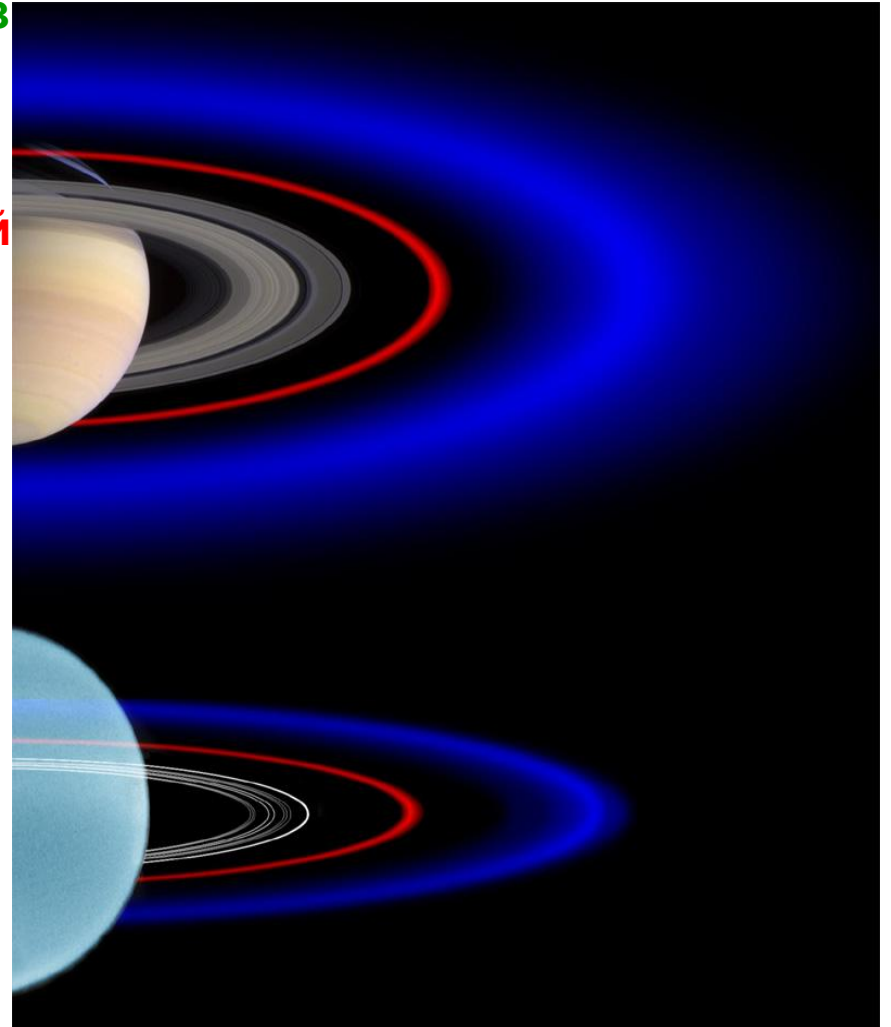


- За допомогою японського телескопа Subaru з фотографували Уран в його кільцевої системи і двох його супутників - Міранди (угорі в центрі) і Аріеля (унизу зліва).
- З моменту відкриття Урана в нього знайшли 10 кілець і 15 супутників.
- Кільця в Урана не такі, як у Сатурна: вони дуже тонкі, буквально ниткоподібні, і побачити їх можна лише за допомогою спеціальних методів спостережень.



Поблизу Урана знайшли СИНЄ кільце

- Кільце складається з наночасток і виникло, імовірно, завдяки одному з супутників.
- Порівняно недавно вчені виявили, що зовнішнє кільце Сатурна (або "кільце E") також забарвлене в синій колір - при тому, що останні кільця мають червонуватий відтінок.
- Кільце складається з часток замерзлих газів і пилу. Колір визначається розмірами часток, які розсіюють біле сонячне світло.
- Відтінок більших часток переходить у "червону" область, дрібних - у "синю".
- Учені відзначають, що і в Сатурна, і в Урана синє кільце дотикається з орбітою одного з супутників - у першому випадку це Енцелад, у другому - Меб.



Супутники Урана

- - рухаються не в площині його орбіти (як це відбувається з супутниками всіх інших планет), а майже перпендикулярно їй. Це унікальний випадок у Сонячній системі. Зараз відомо 26 супутників Урана, 5 найбільш великих відкриті вже давно, перших 2 з них виявив сам Гершель в 1787 році.
- Порушуючи астрономічну традицію, що вимагає брати назви для планет і супутників з міфологічних сюжетів різних народів, супутники отримали імена персонажів із творів англійських літераторів — Шекспіра і Попа.





Дякую за увагу!