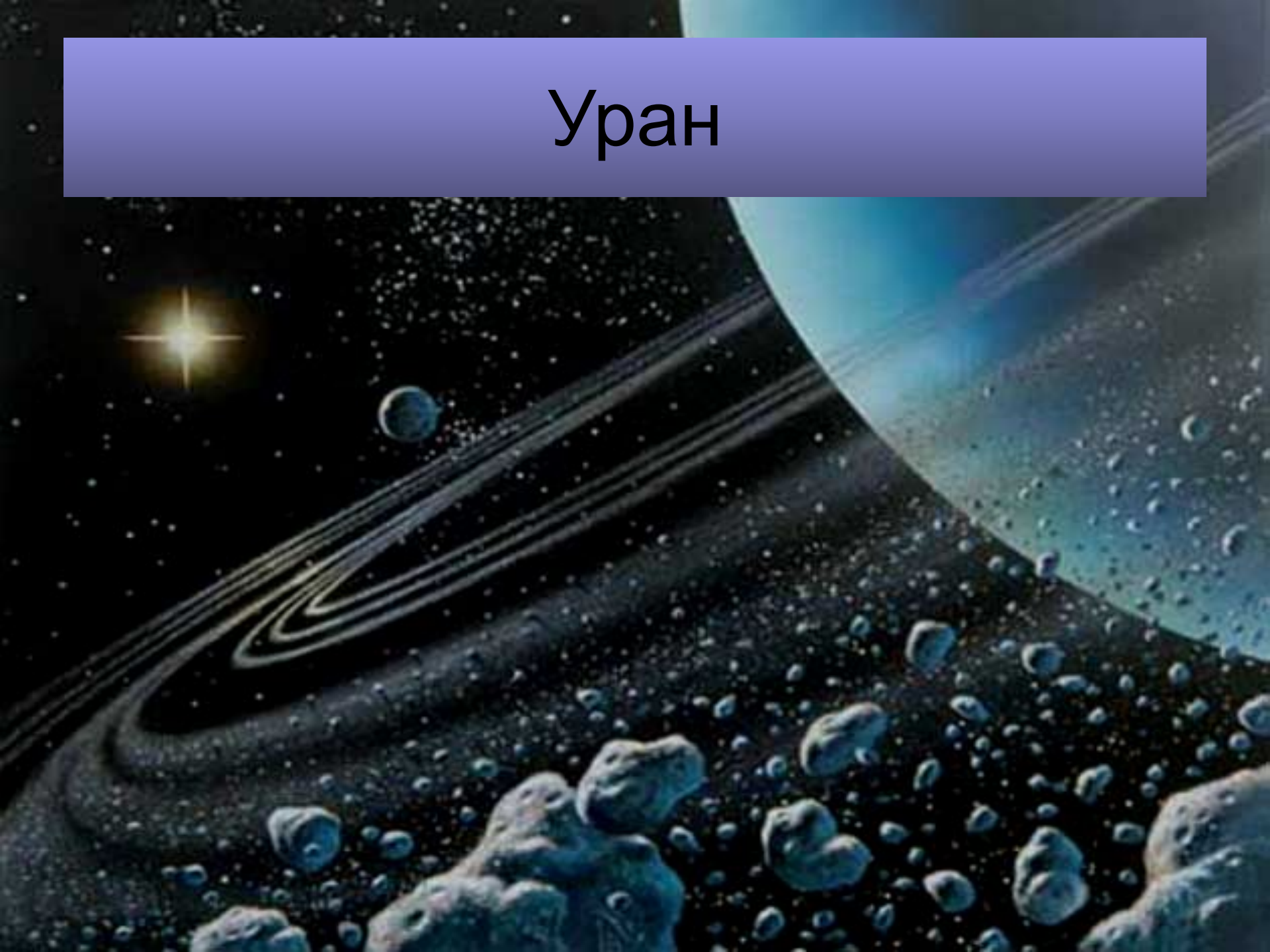


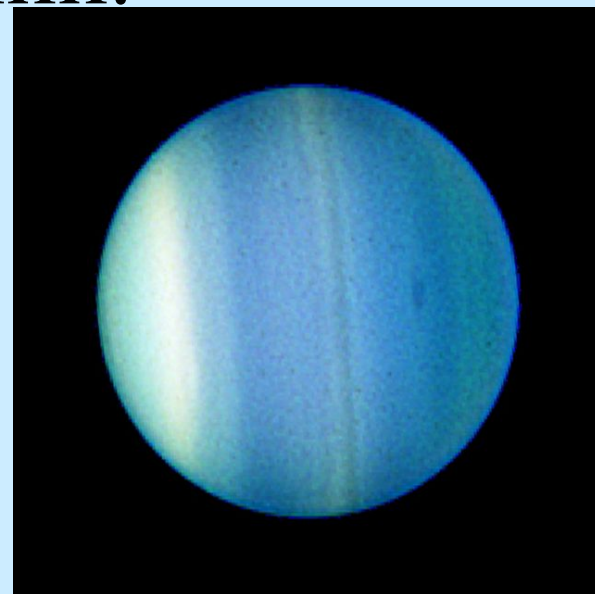
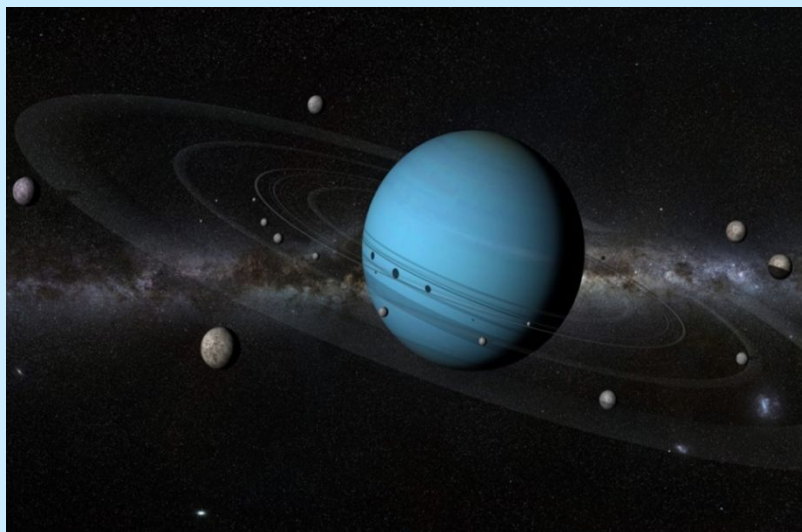
Тема уроку:

*Уран і
Нептун*

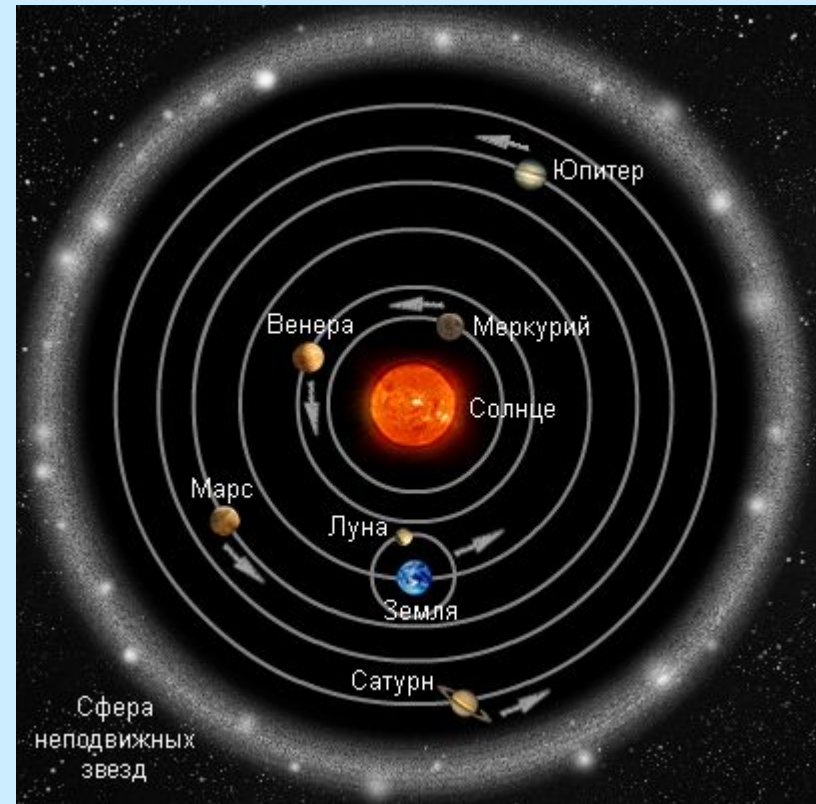
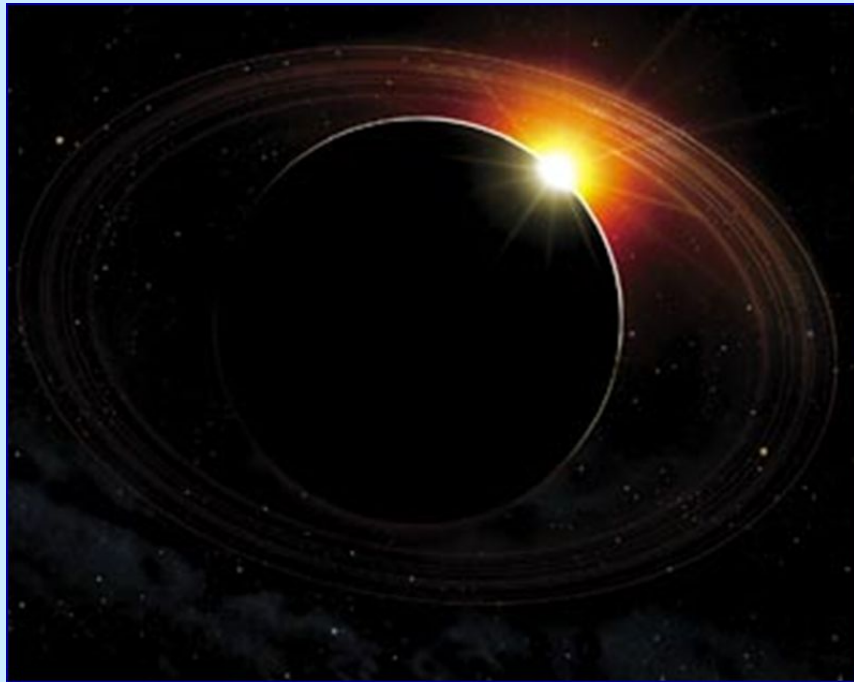
Уран



Уран – сьома планета Сонячної системи, яку в ясну ніч можна побачити неозброєним оком. Названа на честь давньогрецького бога неба. Як і Землю, Уран називають блакитною планетою – він по-справжньому блакитний.



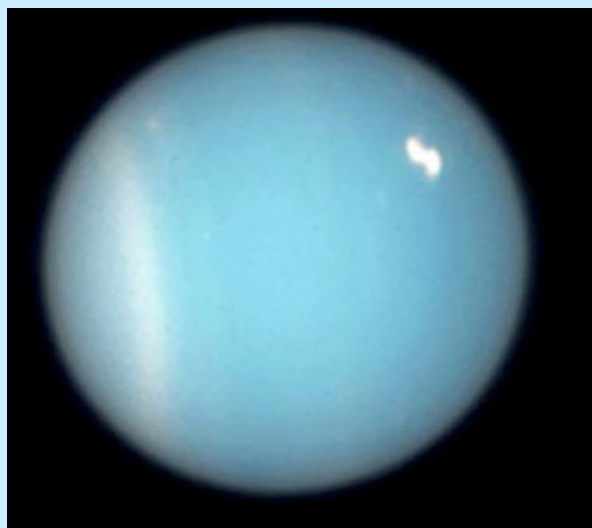
Через обмеження зони видимості неозброєним оком у давні часи не знали про планету, вона була відкрита лише в XVIII столітті.



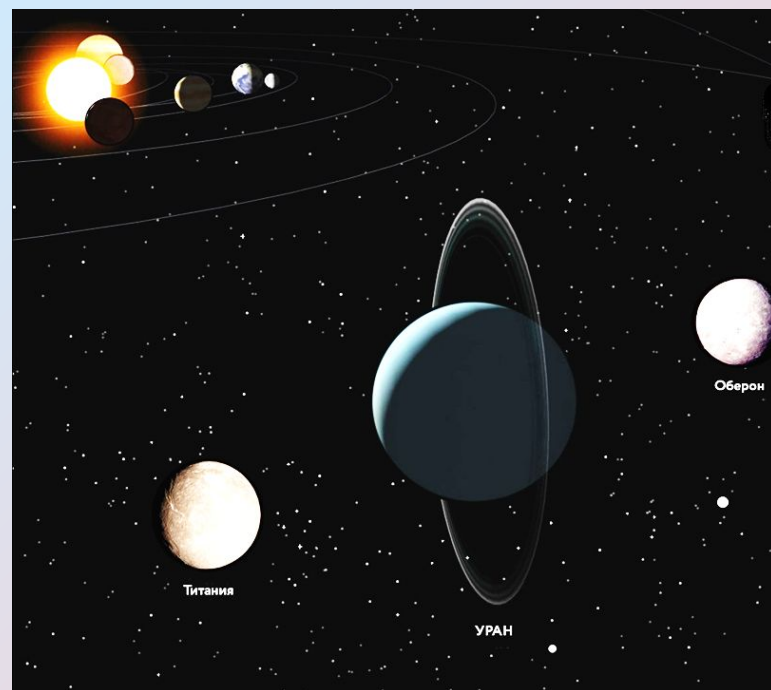
Уран став першою планетою, відкритою у Новий час і за допомогою телескопа. Про відкриття Урана англійський астроном Вільям Гершель повідомив 13 березня 1781 року, тим самим уперше з часів античності розширивши межі Сонячної системи.



Деколи Уран помітний неозброєним оком, ранні спостерігачі ніколи не визнавали Уран за планету. Планета названа ім'ям античного божества Урана, неба та піднебесного пр



Уран обертається навколо Сонця на відстані близько 2,8 млрд км і завершує повний оберт за 30 687 земних дні. Тобто рік на планеті триває 84 роки. Навколо власної осі Уран обертається за 17 годин та 24 хвилини.



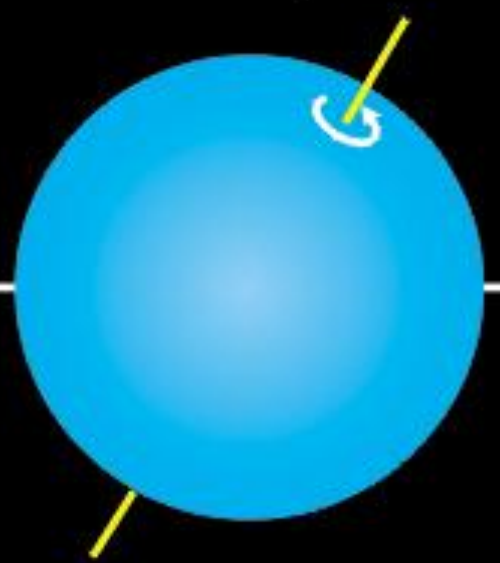
“Колобок” сонячної системи

Уран обертається, як-то кажуть, “лежа на боку”.



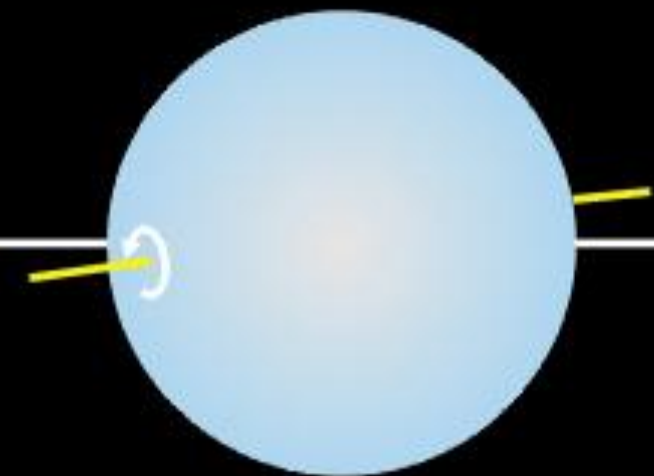
У більшості планет вісь обертання майже перпендикулярна площині екліптики, але вісь Урану майже паралельна цій площині. Причини “лежачого” стану Урану невідомі.

Нептун



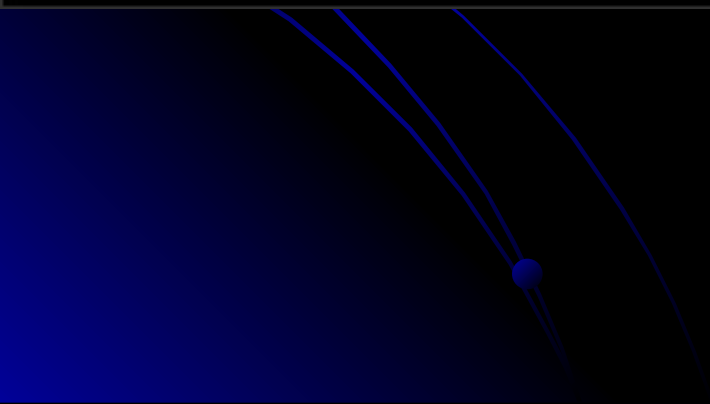
наклон 30°

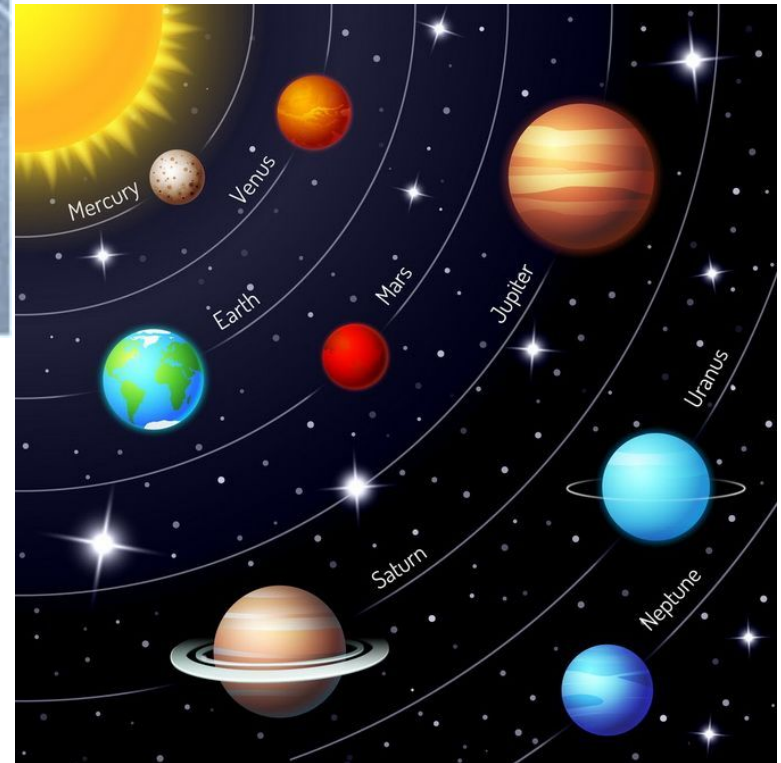
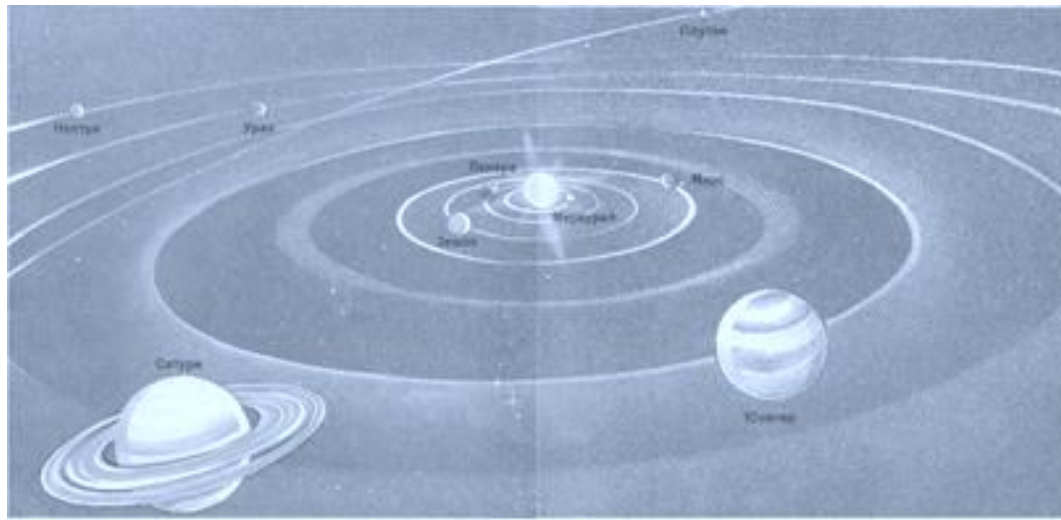
Уран



наклон 98°

плоскость
орбиты

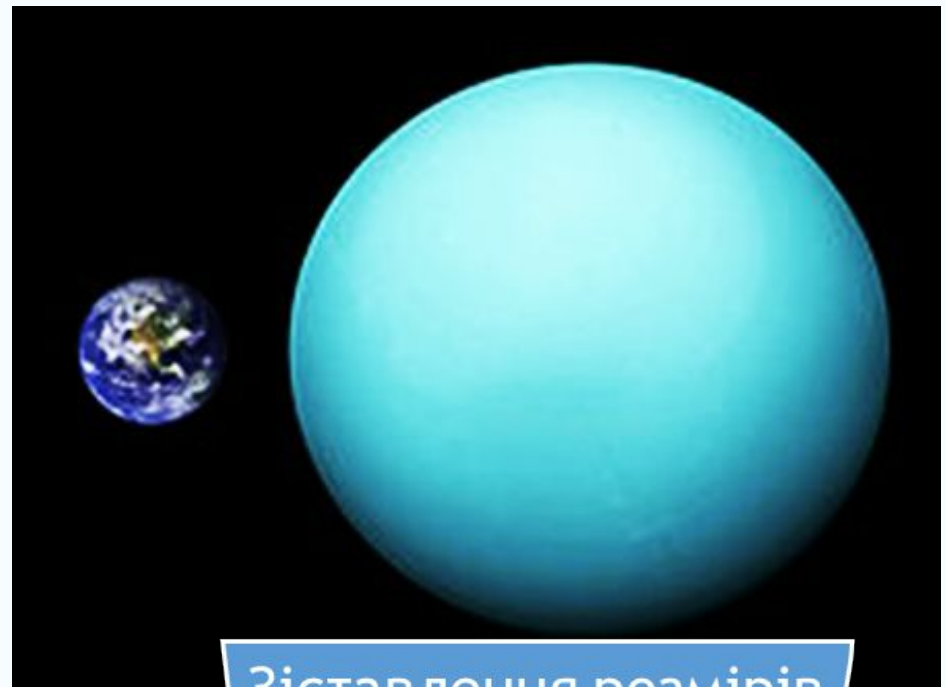




Подібна проблема є й у Венери, яка хоч і не лежить на боці, але також обертається у зворотному боці.

Уран

Радіус	$4 R_{\oplus}$
Маса	$14,6 M_{\oplus}$
Густина	$1,2 \text{ г/см}^3$
Прискорення вільного падіння	$g = 0,9g_{\oplus}$
Орбіта	$a = 19,2 \text{ а. о.}$
Рік	84 земні роки
Доба	17 год 14 хв
Атмосфера	$\text{H}_2, \text{He}, \text{CH}_4$
Температура, °C:	
хмари	-215
у ядрі	+10000



Зіставлення розмірів
Землі та Урану

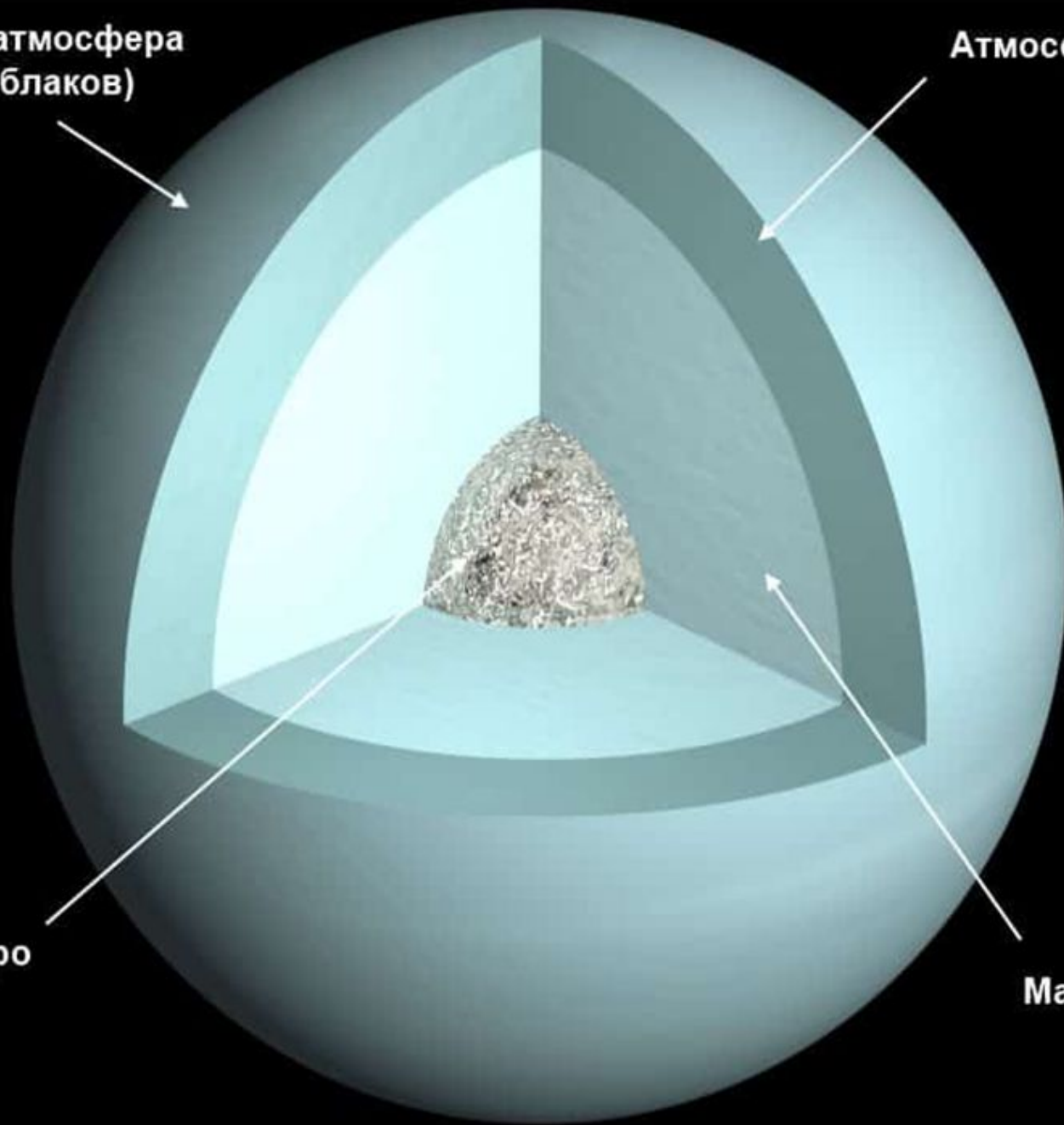
Атмосфера Урана
складається приблизно
з H_2 - 83%, He -15% і CH_4 - 2%.

**Внешняя атмосфера
(слой облаков)**

Атмосфера

Ядро

Мантия



Синій колір Урана є результатом поглинання червоного світла метаном у верхній частині атмосфери.

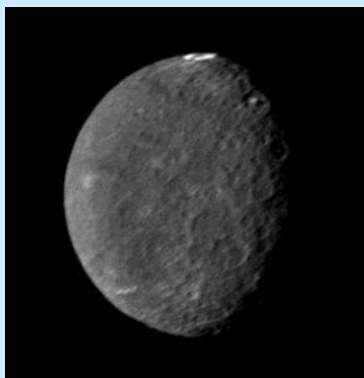
Імовірно, існують хмари інших кольорів, але вони ховаються від спостерігачів перекриваючим шаром метану.



Має 27 супутників

Всі супутники отримали
назви на
честь персонажів творів
Шекспіра та Поупа

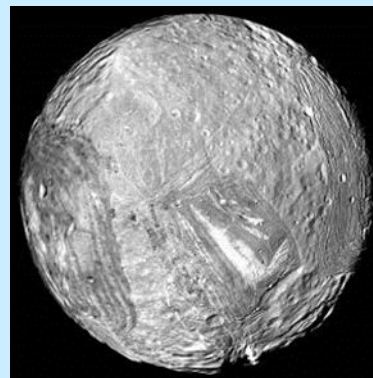
5 супутників відкриті за
допомогою телескопів



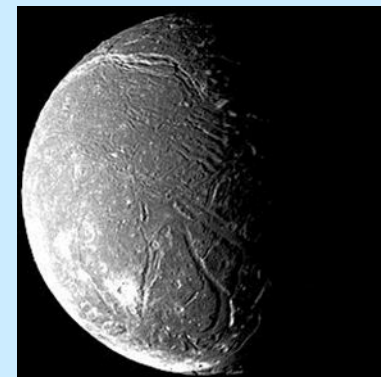
Умбріель



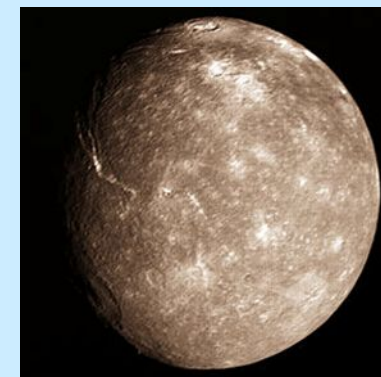
Оберон



Міранда



Аріель

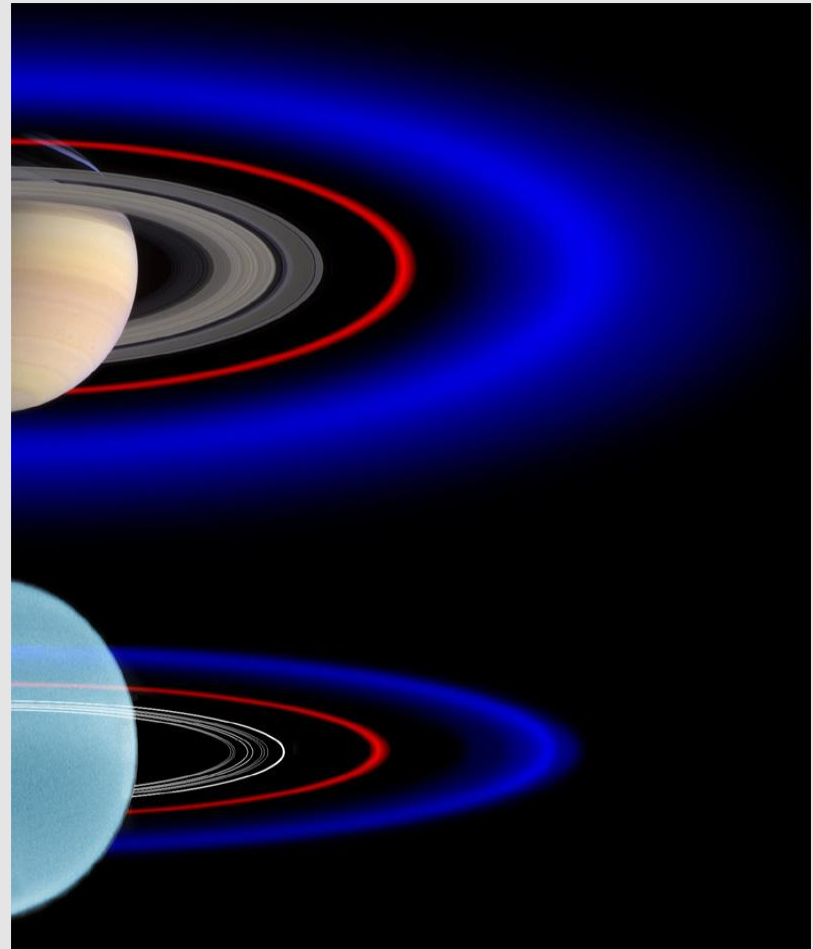
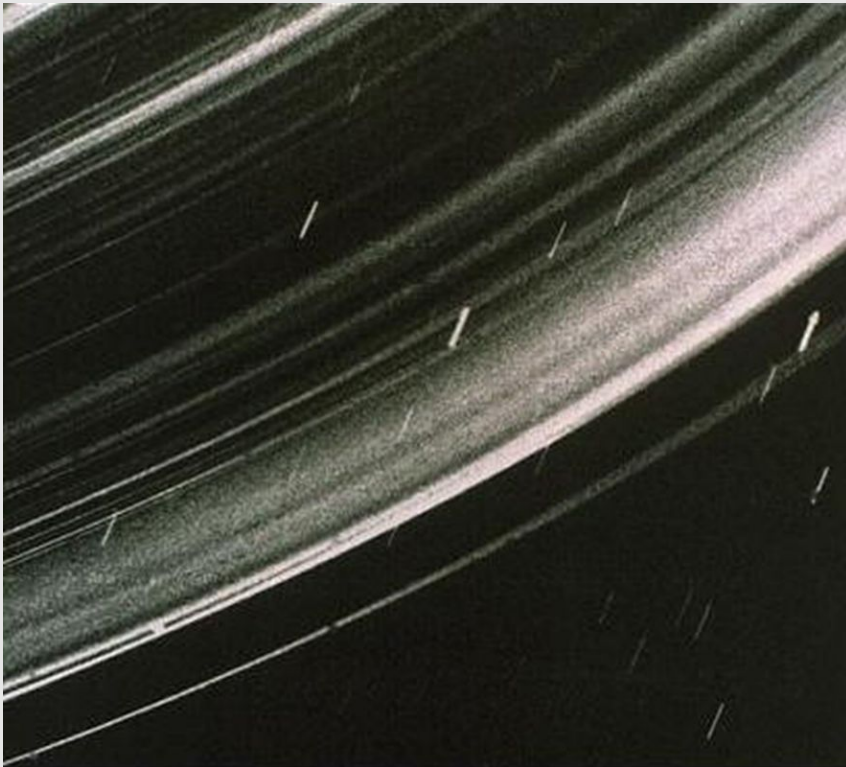


Титанія

Всі інші відкриті АМС
«Вояджер-2»

Кільця Урану

Уран має слабо виражену систему кілець, що складається з дуже темних частинок



Кольца Урана

1965

1986

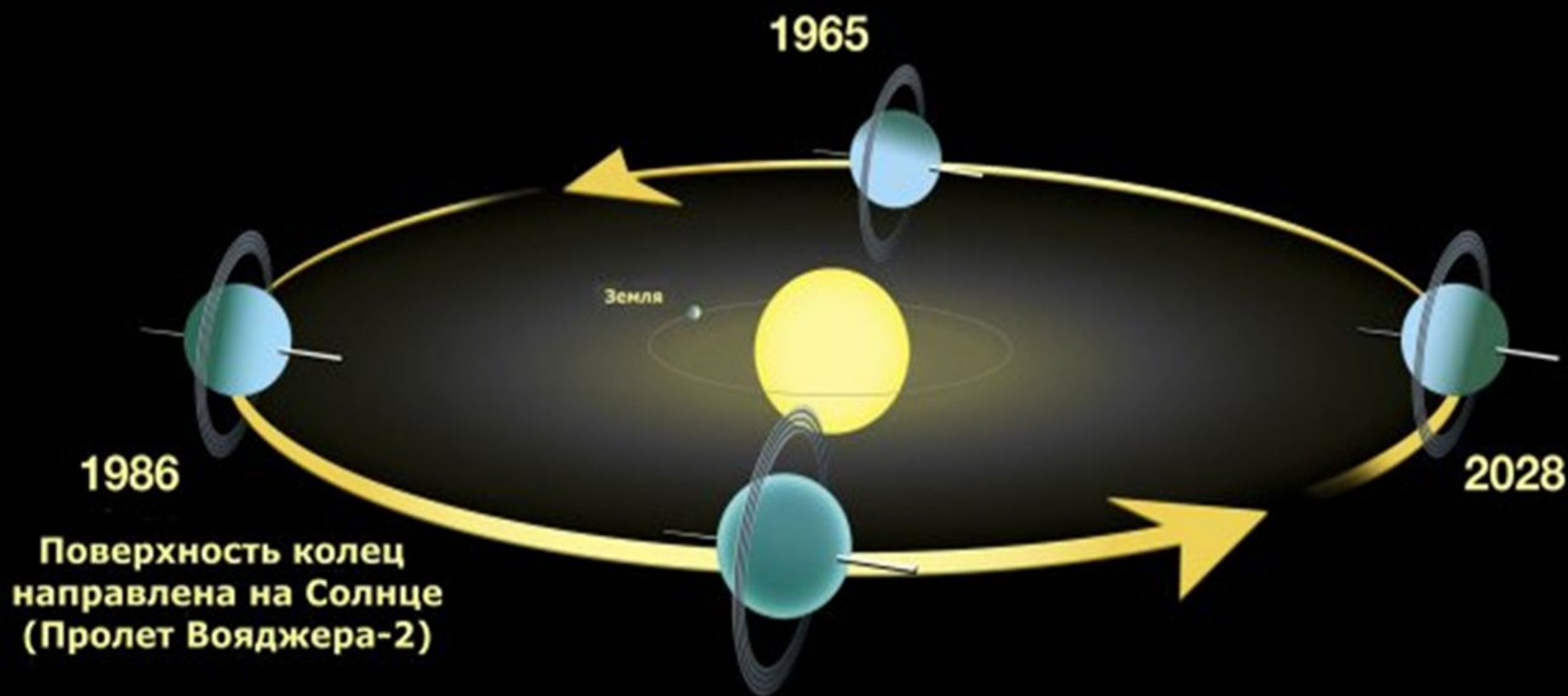
Земля

2028

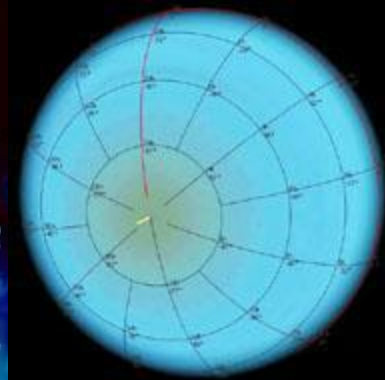
2007

Кольца расположены
ребром к Солнцу

Поверхность колец
направлена на Солнце
(Пролет Вояджера-2)



НЕПТУН



Нептун

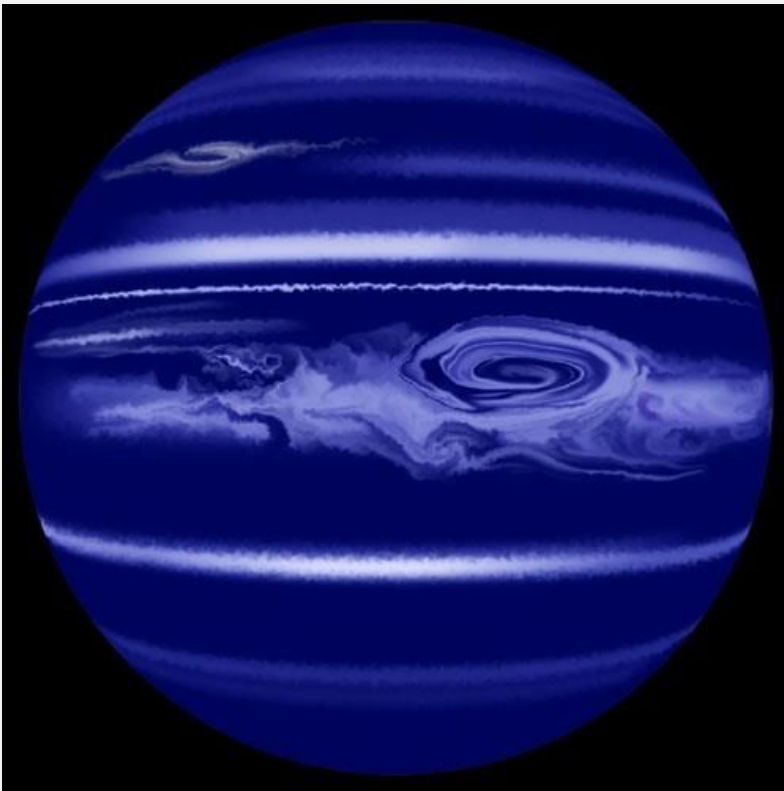
Відкритий 23.09.1846р.
математичними розрахунками



Нептун Ψ	
Радіус	$3,9 R_{\oplus}$
Маса	$17,2 M_{\oplus}$
Густина	$1,6 \text{ г/см}^3$
Прискорення вільного падіння	$g = 1,2g_{\oplus}$
Орбіта	$a = 30 \text{ а. о.}$
Рік	164,8 земного року
Доба	16 год 06 хв
Атмосфера	$\text{H}_2, \text{He}, \text{CH}_4$
Температура, $^{\circ}\text{C}$:	
хмари	-213
ядра	+10000

Нептун

На планеті бушують найсильніші вітри серед усіх планет



Кільця Нептуна

Супутники Нептуна

Має 14 супутників

Названі іменами морських божеств в грецькій міфології

Тритон рухається навколо планети у зворотньому напрямку в порівнянні з обертанням Нептуна навколо своєї осі



Зображення Тритона, зроблене АМС «Вояджер-2»

Відео про Нептун

https://www.youtube.com/watch?v=iemark_vmnG4





Дякую за
увагу