

A space-themed background featuring Saturn's rings, a blue comet streak, a bright yellow star, and a small yellow satellite.

Сатурн

Н

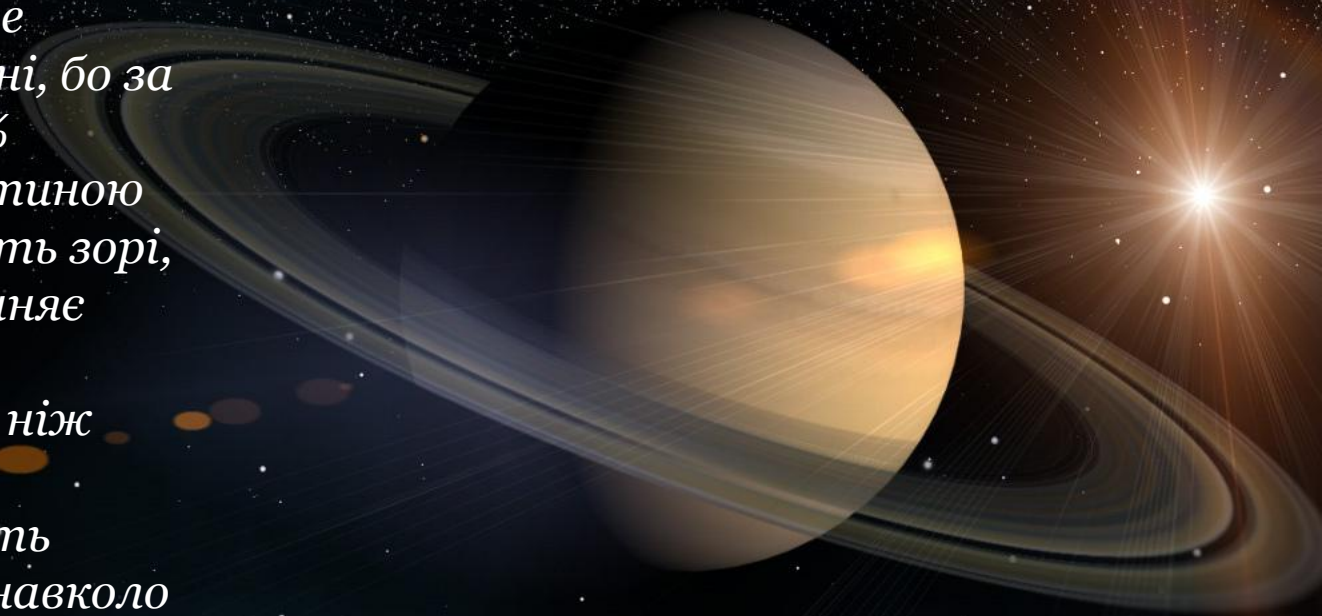
Робота учениці 11-А класу
Роговченко Тетяни



Сатурн

Сатурн – шоста за віддаленістю від Сонця і друга за розмірами планета Сонячної системи.

Сатурн належить до планет-гігантів, які, на відміну від планет земної групи, не мають твердої поверхні, бо за хімічним складом (99 % Гідрогену і Гелію) і густиною (1 г/см^3) вони нагадують зорі, а їх велика маса спричиняє нагрівання ядер до температури більшої, ніж $+10\ 000\text{ }^\circ\text{C}$. Крім того, планети-гіганти досить швидко обертаються навколо осі й мають велику кількість супутників.





Орбіта	$a = 9,5 \text{ а.о.}$
Рік	29,5 земного року
Доба	10 год 14 хв
Атмосфера	H_2, He
Температура, °C:	
хмари	-178
у ядрі	+15 000

Сатурн не має того розмаїття кольорів, який ми спостерігаємо в атмосфері Юпітера, але структура атмосфери цих планет дуже схожа. Жовтуватого кольору верхнім шарам атмосфери Сатурна надають снігові хмари з аміаку. На глибині 300 км від верхніх шарів хмар знаходяться хмари води, де при підвищенні температури сніг перетворюється у дощ.

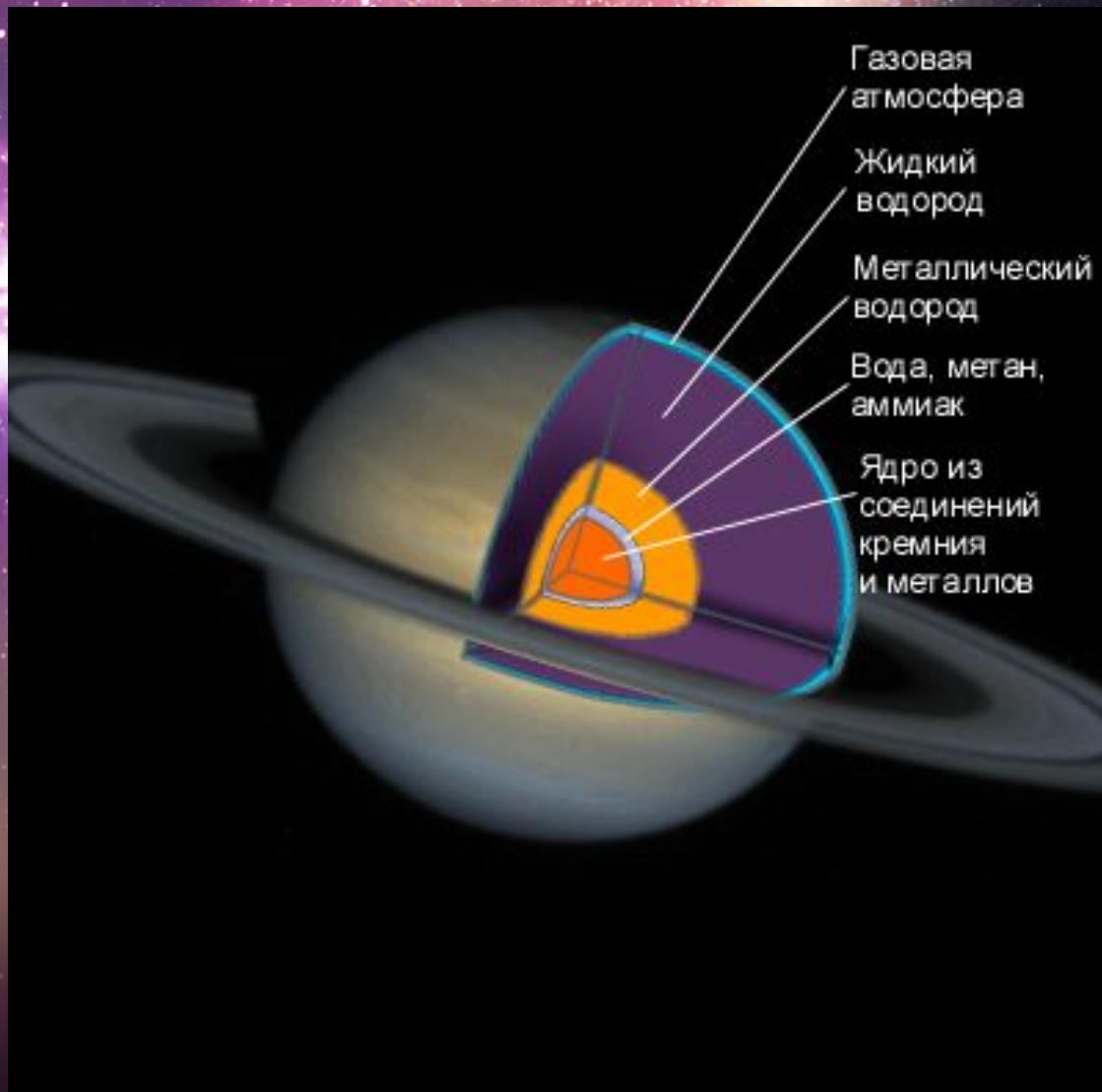
Верхні шари хмар отримують енергію як від Сонця, так і з глибини Сатурна. У результаті взаємодії цих потоків енергії виникають сильні вітри, що спрямовані чомусь переважно із заходу на схід і швидкість яких досягає 400 м/с. Через вітри утворюються темні смуги хмар, які розташовані паралельно екватору. Сатурн також випромінює у космос більше енергії, ніж отримує від Сонця.



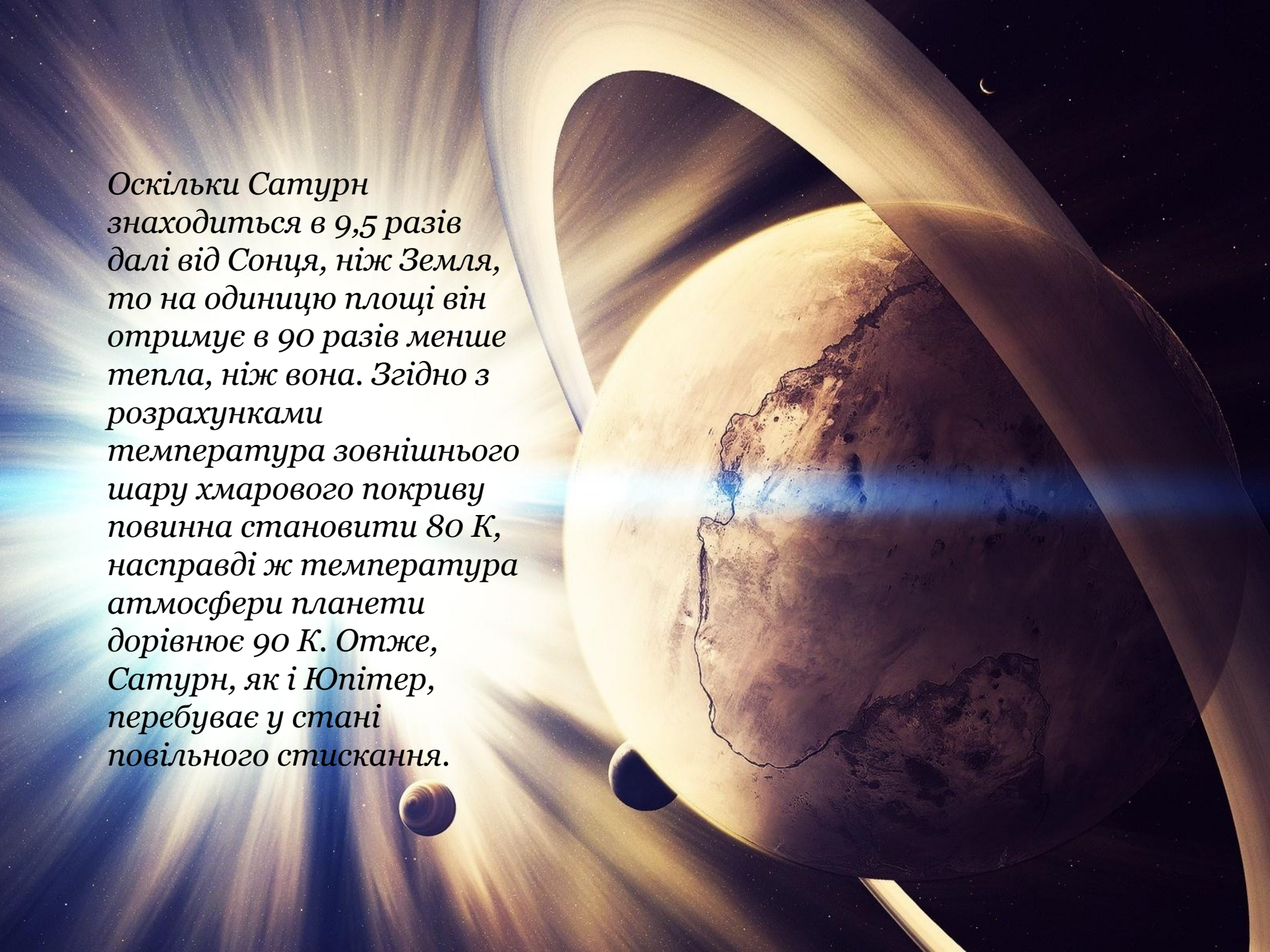
Внутрішня будова Сатурна

Сатурн, як і Юпітер, має магнітне поле, радіаційні пояси, та є джерелом радіовипромінювання. Маса Сатурна в 95 разів більша за масу Землі, а сила тяжіння в 1,12 рази більша за земну.

Сатурн має на диво низьку густину, нижчу за густину води – лише $0,7 \text{ г/см}^3$. І якби знайшовся такий велетенський океан з води, куди можна було б занурити Сатурн, він би не потонув.



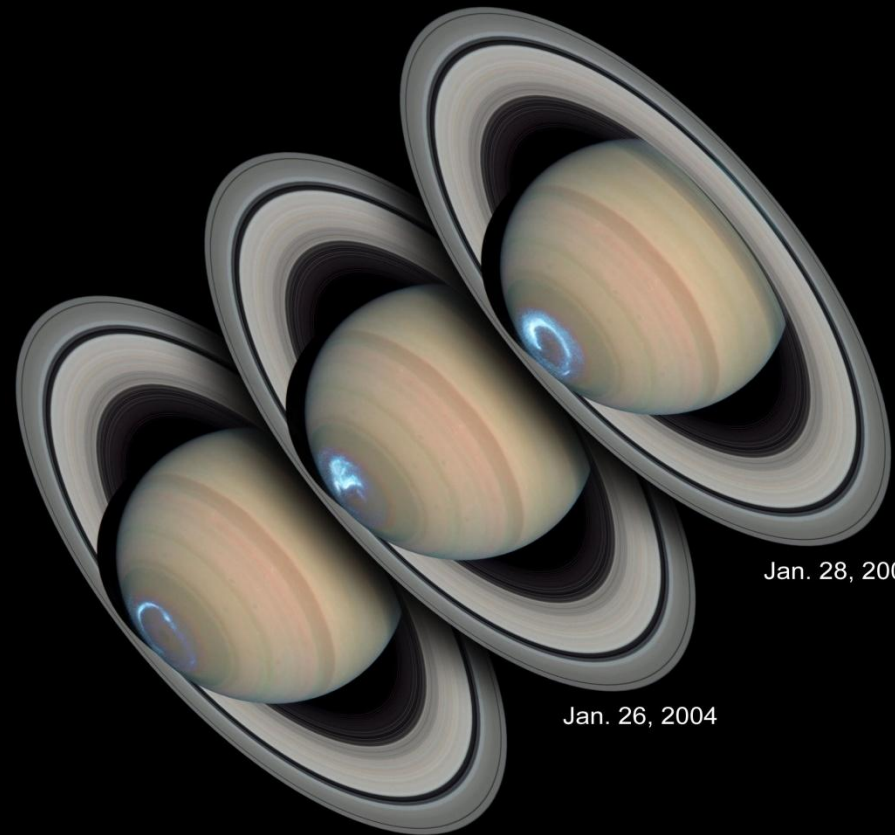
Оскільки Сатурн знаходиться в 9,5 разів далі від Сонця, ніж Земля, то на одиницю площі він отримує в 90 разів менше тепла, ніж вона. Згідно з розрахунками температура зовнішнього шару хмарового покриву повинна становити 80 К, насправді ж температура атмосфери планети дорівнює 90 К. Отже, Сатурн, як і Юпітер, перебуває у стані повільного стискання.



Полярне сяйво Сатурна



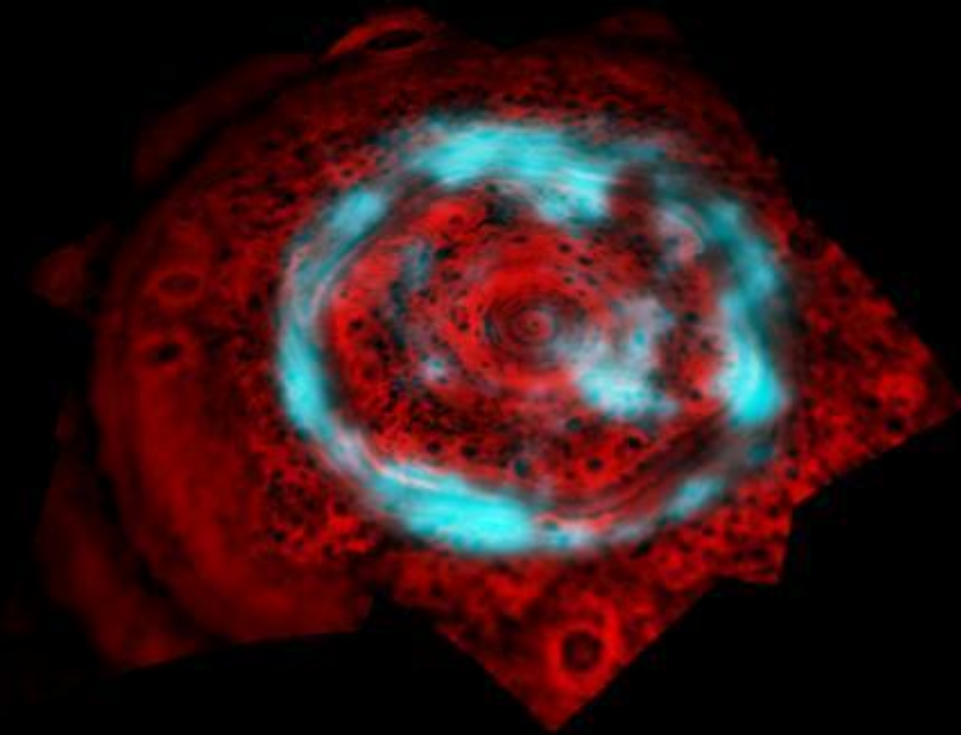
Британські астрономи виявили в атмосфері Сатурна новий тип полярного сяйва, яке утворює кільце навколо одного з полюсів планети.

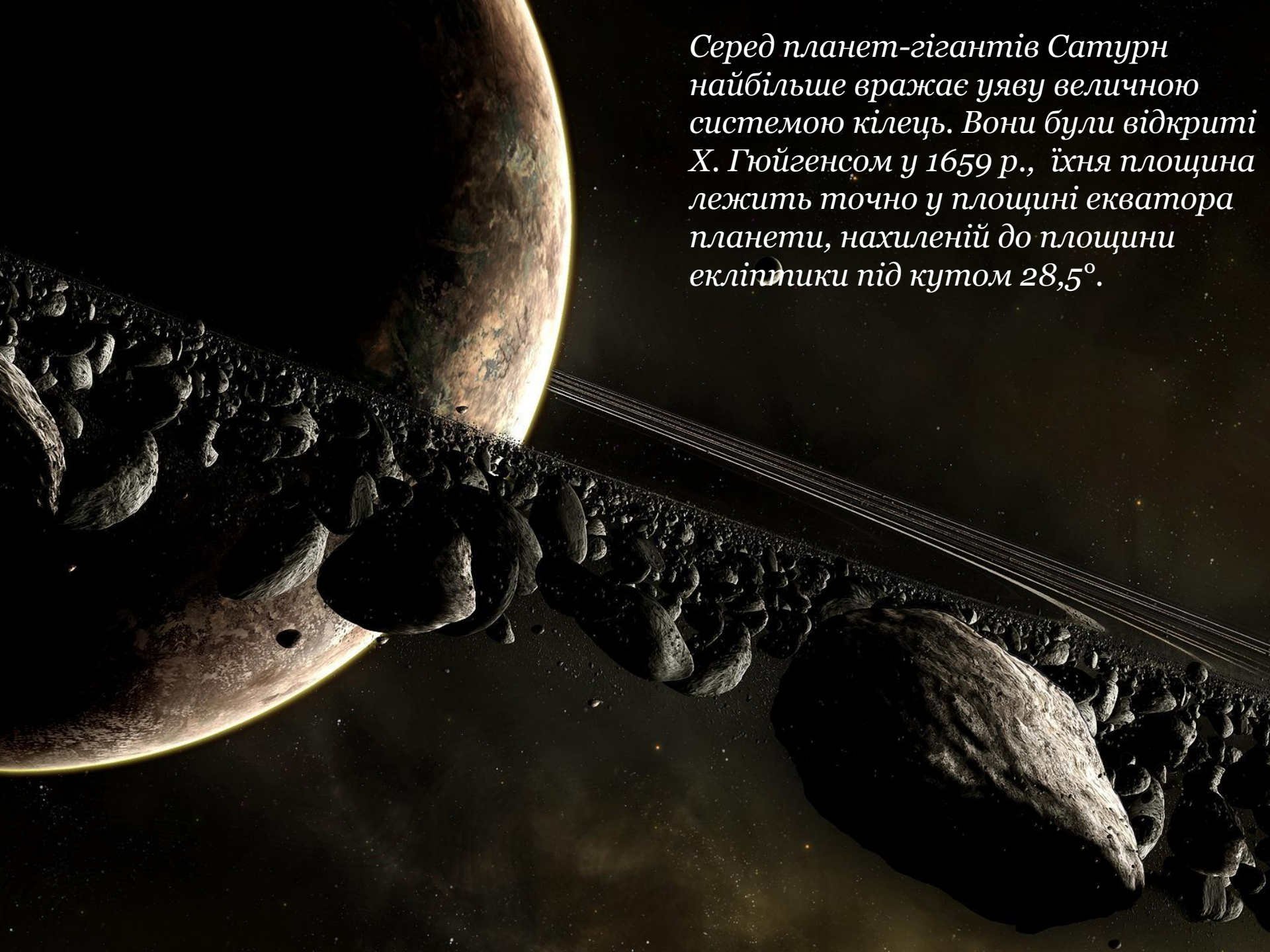


Jan. 28, 2004


Jan. 26, 2004

Jan. 24, 2004

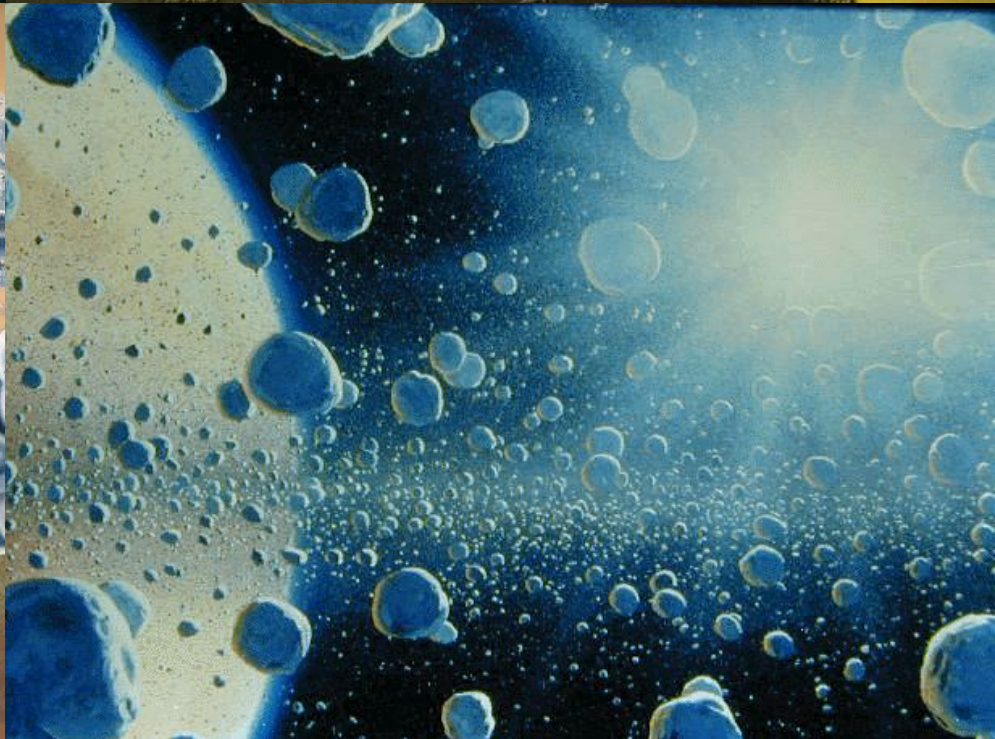
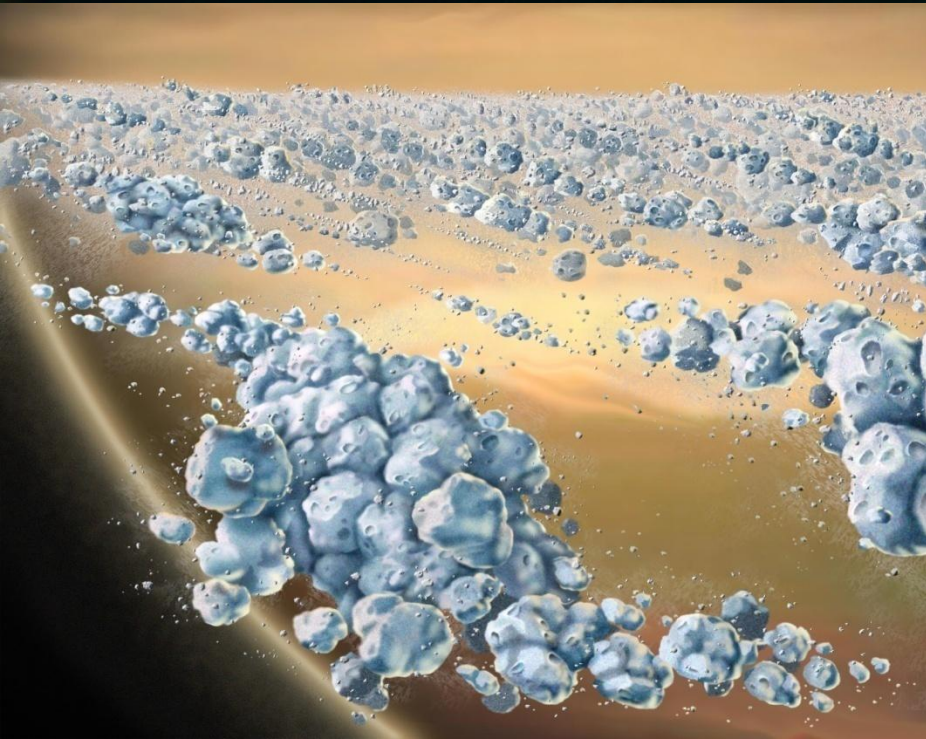
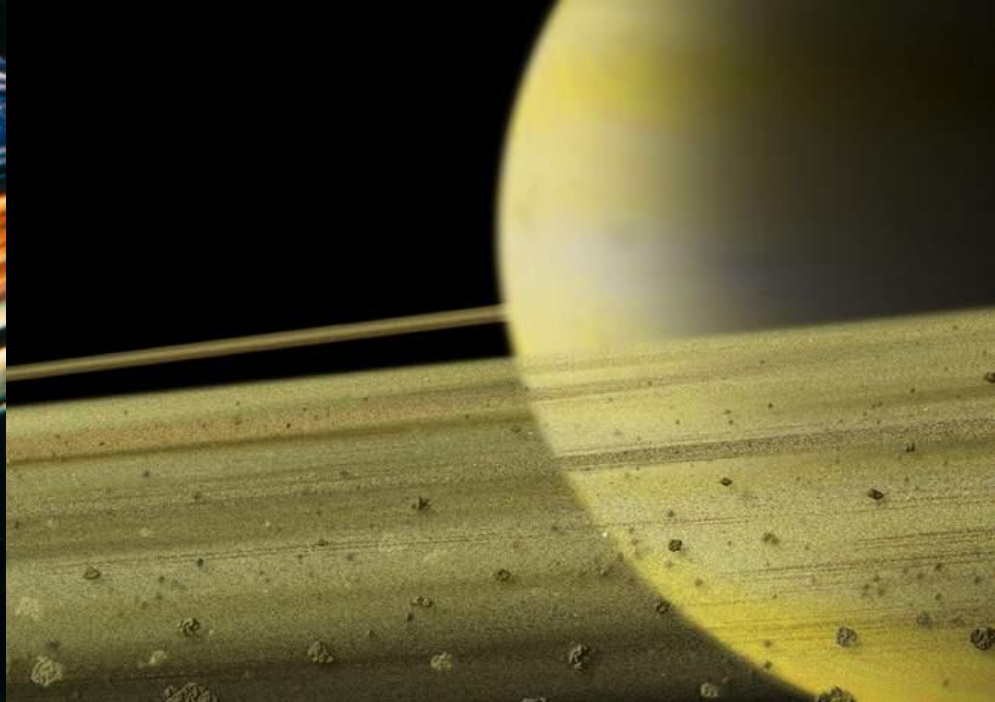


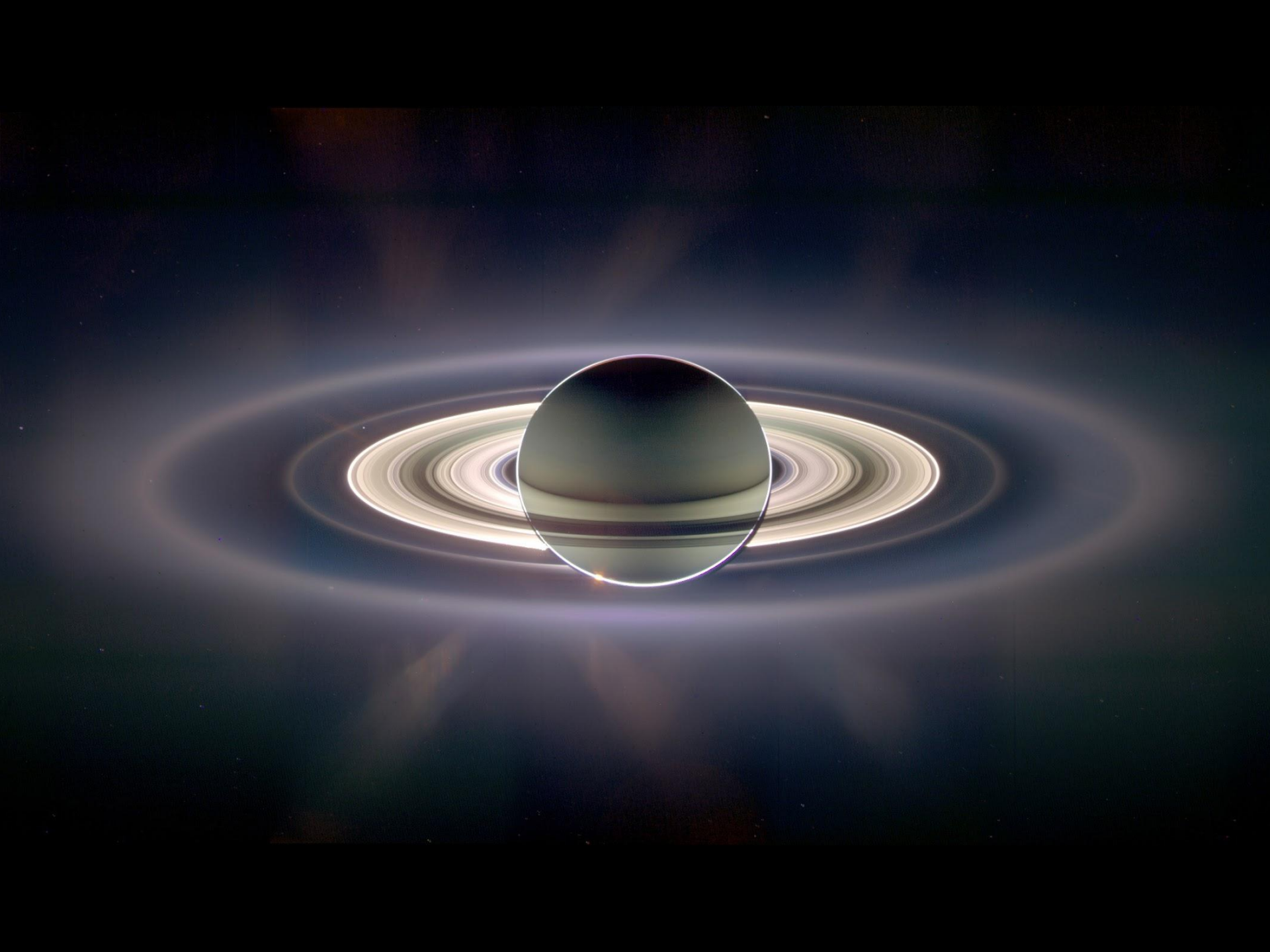


Серед планет-гігантів Сатурн найбільше вражає уяву величною системою кілець. Вони були відкриті Х. Гюйгенсом у 1659 р., їхня площа лежить точно у площині екватора планети, нахиленій до площини екліптики під кутом $28,5^\circ$.



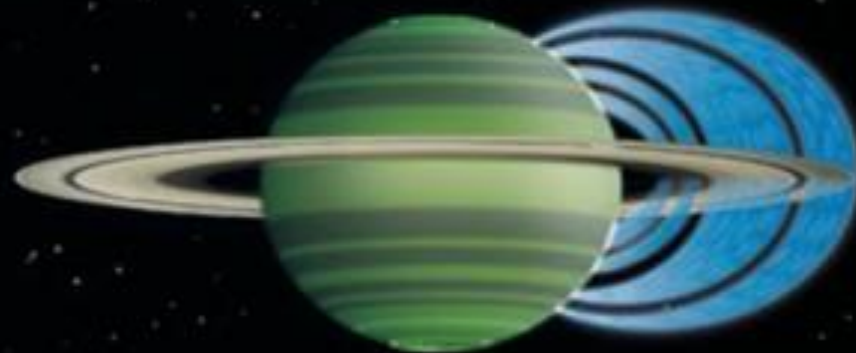
Концентричні кільця Сатурна складаються з тисяч окремих вузьких кілець, розділених такими ж вузькими проміжками. Самі ж кільця складаються з окремих часток водяного крихкого снігу розмірами від дрібних пилинок до брил у 10-15 м завбільшки, які добре відбивають сонячне світло. Ширина кілець становить 65 000 км, а товщина не перевищує 1 км.






З кілець Сатурна на планету йде дощ

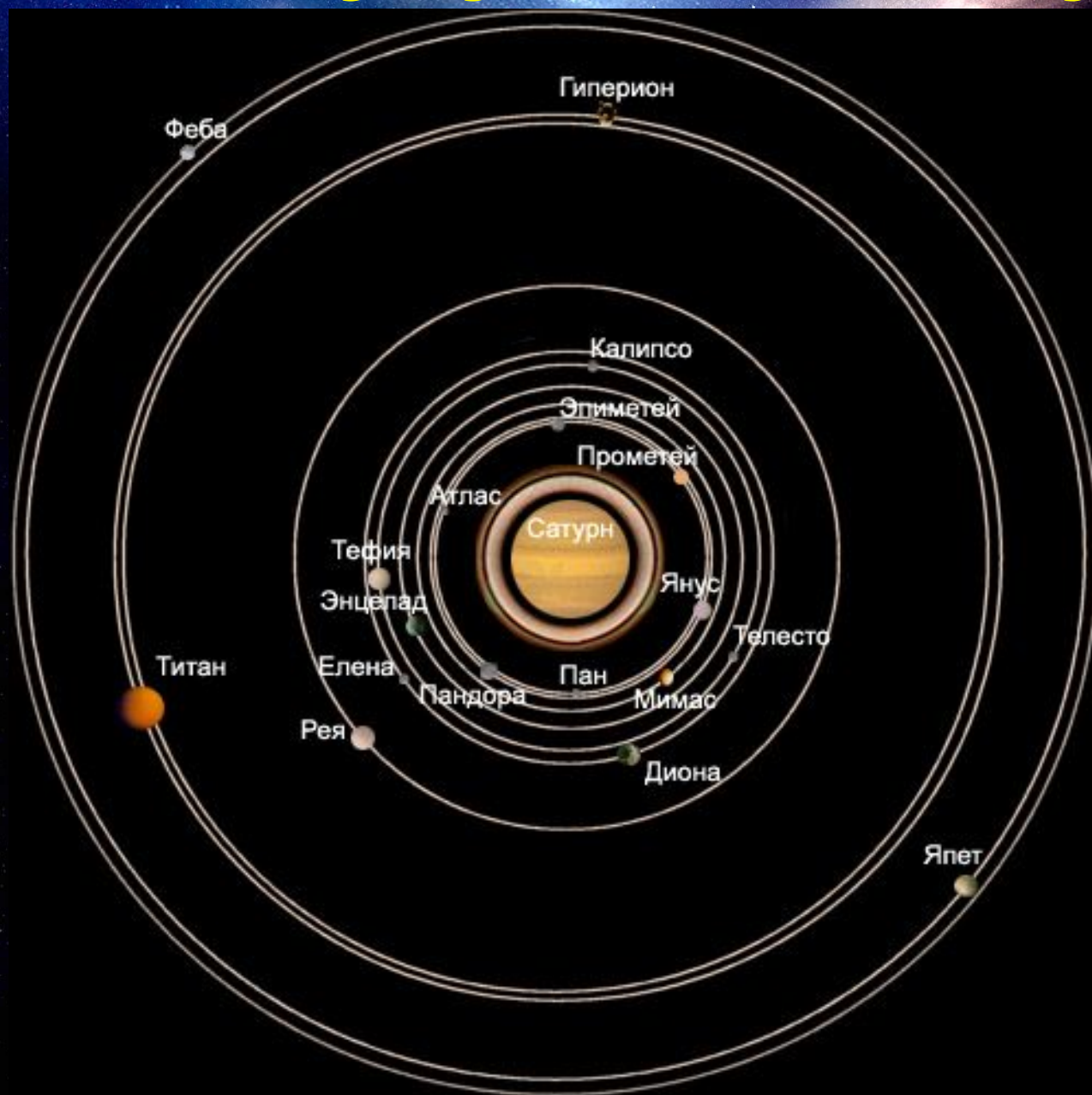
У атмосферу Сатурна надходить вода, назбрана в його кільцях. Щоденний об'єм опадів, що падають на газовий гігант, дорівнює одному олімпійському басейну.




A composite image featuring a sunset landscape in the foreground with a large Saturn and its rings in the sky. The sun is low on the horizon, casting a golden glow over a dark, hilly terrain. In the sky, Saturn is prominently displayed on the right side, with its rings clearly visible. A large moon is also visible in the upper right quadrant. The overall color palette is dominated by blues, oranges, and yellows.

Окрім кілець, Сатурн має 30 відомих на сьогодні супутників. Найбільший із них – Титан.

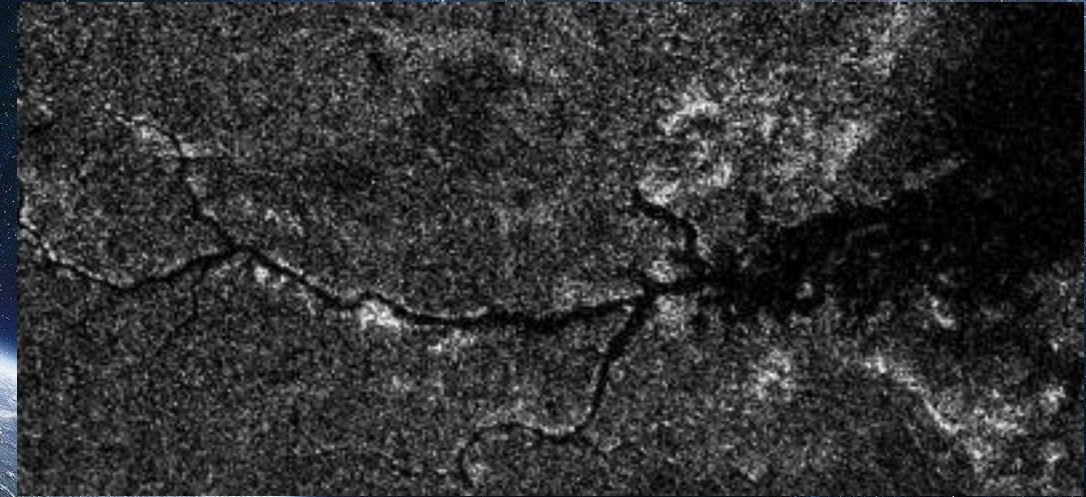
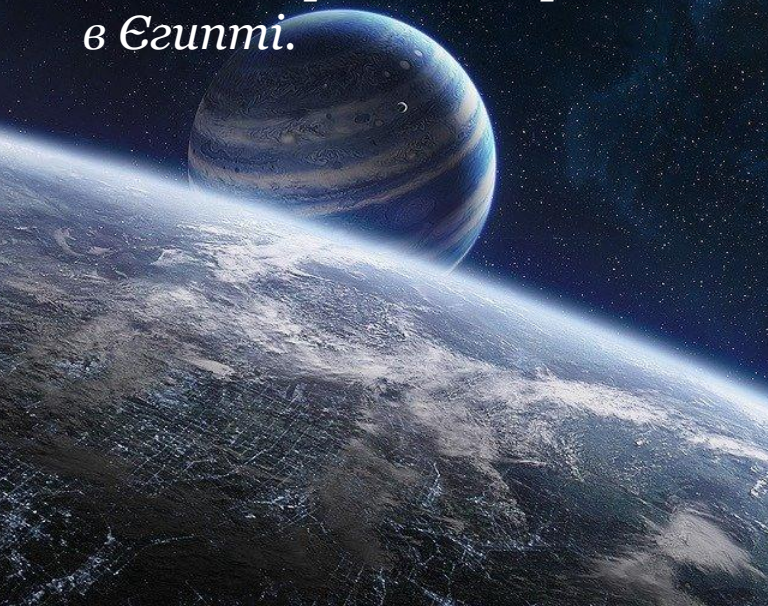
Система супутників Сатурна



Цікаві факти про Титан

- 
- 1. Титан – найбільший супутник Сатурна і другий найбільший супутник в Сонячній системі після супутника Юпітера – Ганімеда.*
 - 2. Вчені вважають, що умови на Титані дуже схожі з тими, що спостерігаються на Землі.*
 - 3. Титан – єдиний супутник у Сонячній системі, з хмарами і щільною атмосферою, як на планеті. Він оточений помаранчевим туманом.*
 - 4. Атмосфера на Титані в основному складається з азоту (95 відсотків) і метану (5 відсотків). Також там присутні органічні молекули вуглецю і водню та інших елементів, необхідних для життя.*
 - 5. Діаметр Титана – 5150 км. Це приблизно в два рази менше Землі і прирівнюється до розміру Марсу.*

Нещодавно було виявлено величезну річкову систему на супутнику Сатурна – Титані. Річка, наповнена вуглеводнем, протяжністю більше 400 кілометрів впадає в гігантське море Кракен – найбільше море на Титані – біля холодного північного полюса супутника. Це перша такого роду величезна річкова система за межами Землі, яку можна порівняти з річкою Ніл в Єгипті.



A vibrant space scene featuring a bright yellow star in the center, surrounded by green and blue nebulae. Several planets are visible, including a large blue and white planet in the upper right and a smaller planet with rings in the lower left. The background is filled with stars and cosmic dust.

**Дякую за
увагу!**