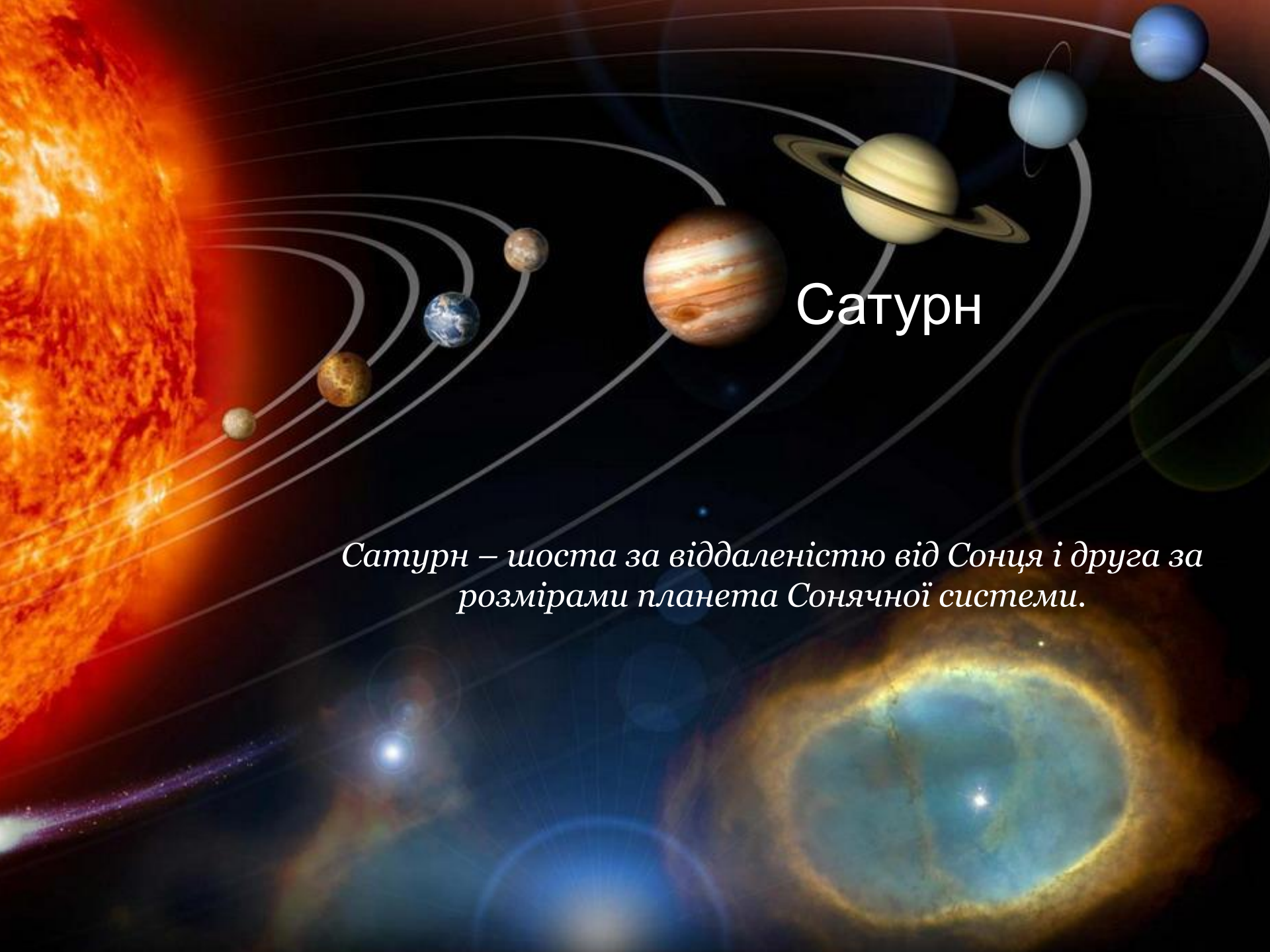


Сатурн

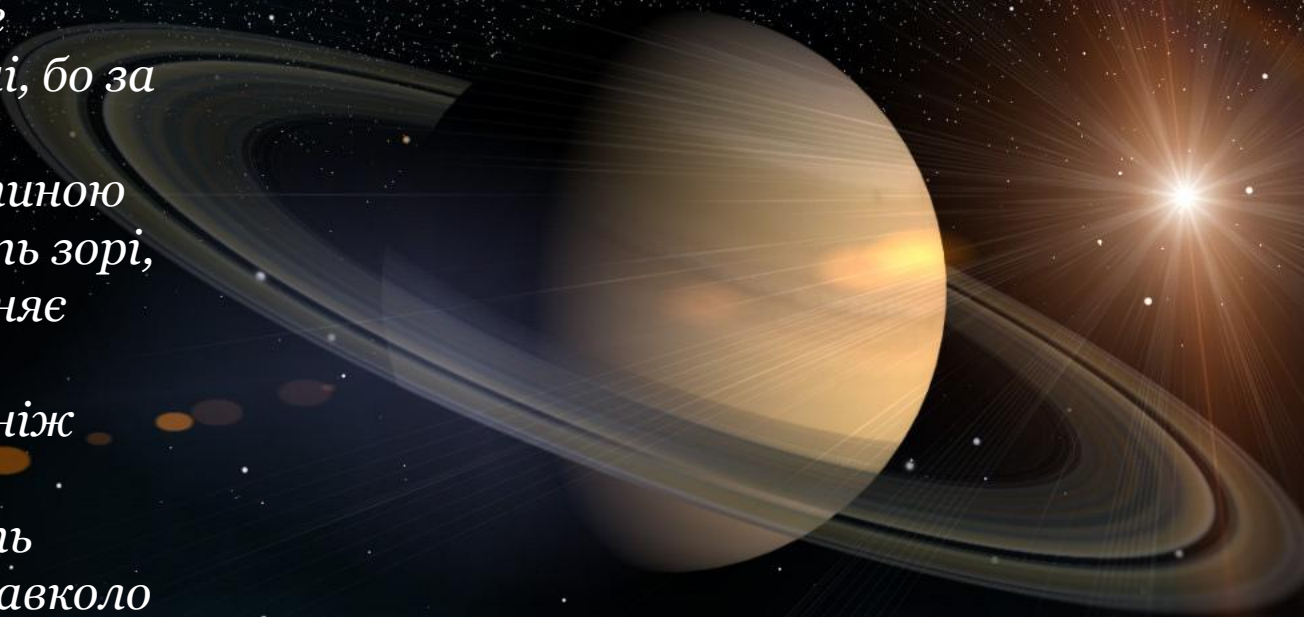
Робота учениці 11-А класу
Роговченко Тетяни



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.

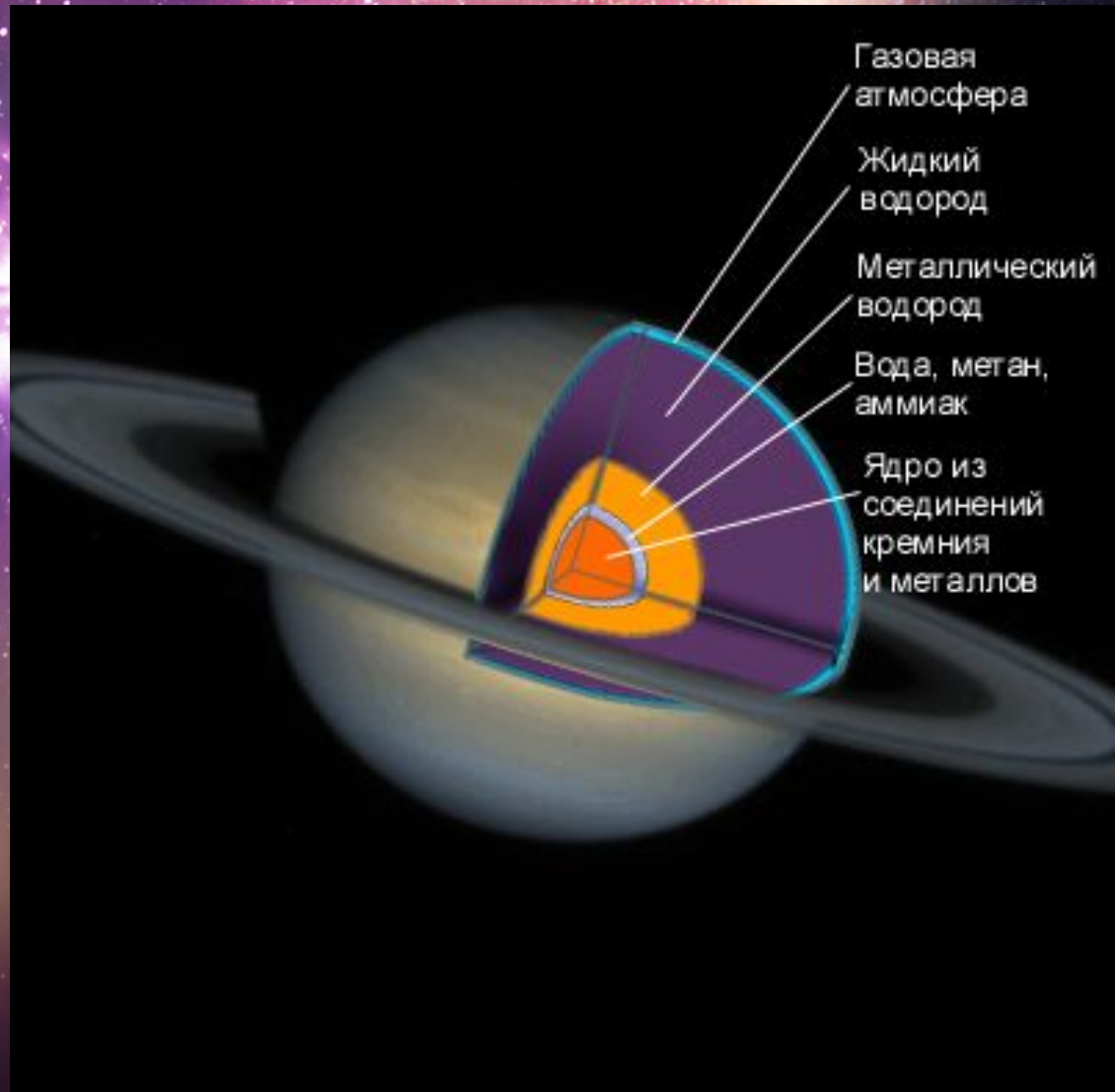


Верхні шари хмар отримують енергію як від Сонця, так і з глибини Сатурна. У результаті взаємодії цих потоків енергії виникають сильні вітри, що спрямовані чомусь переважно із заходу на схід і швидкість яких досягає 400 м/с. Через вітри утворюються темні смуги хмар, які розташовані паралельно екватору.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

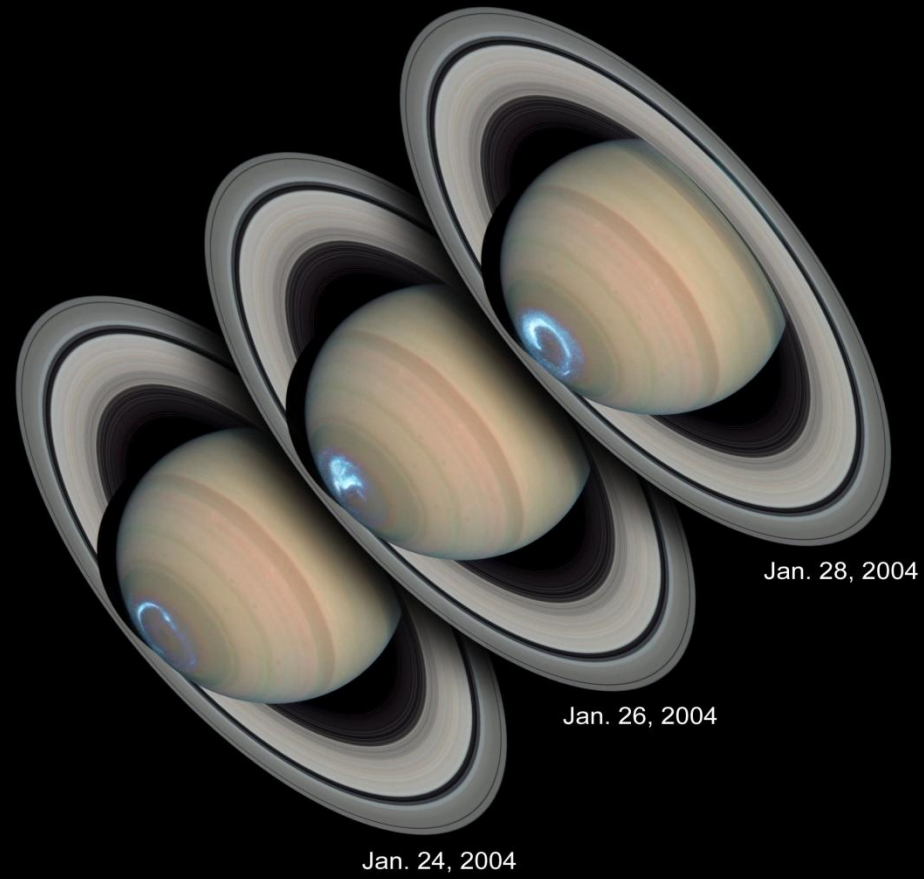


Оскільки Сатурн знаходиться в 9,5 разів далі від Сонця, ніж Земля, то на одиницю площі він отримує в 90 разів менше тепла, ніж вона. Згідно з розрахунками температура зовнішнього шару хмарового покриву повинна становити 80 К, насправді ж температура атмосфери планети дорівнює 90 К. Отже, Сатурн, як і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



Полярне сяйво Сатурна

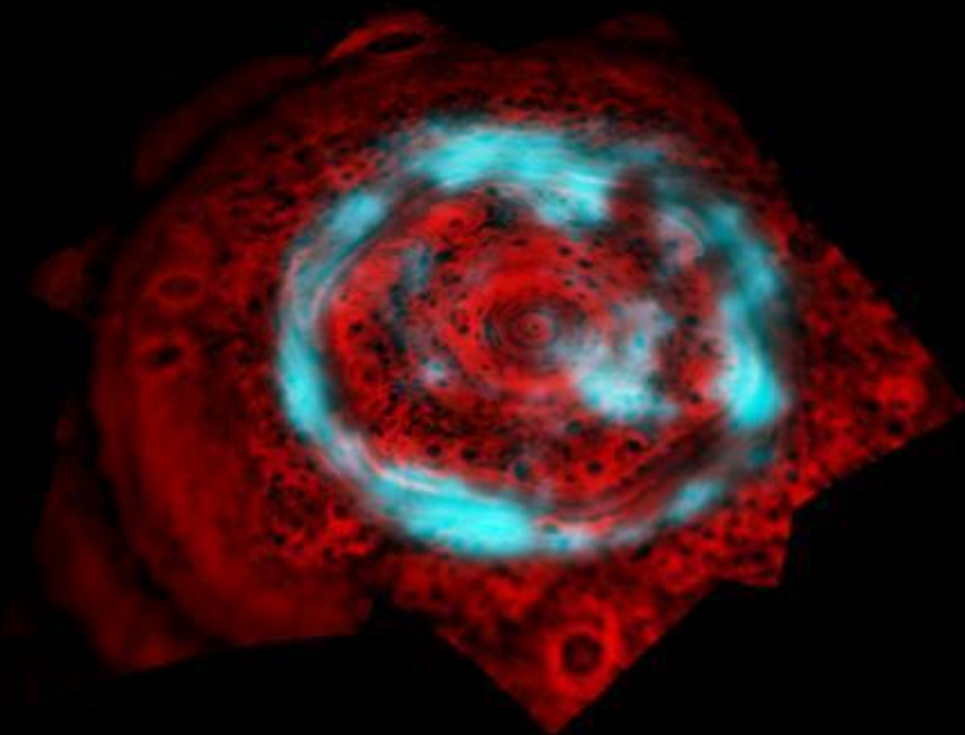
Британські астрономи виявили в атмосфері Сатурна новий тип полярного сяйва, яке утворює кільце навколо одного з полюсів планети.



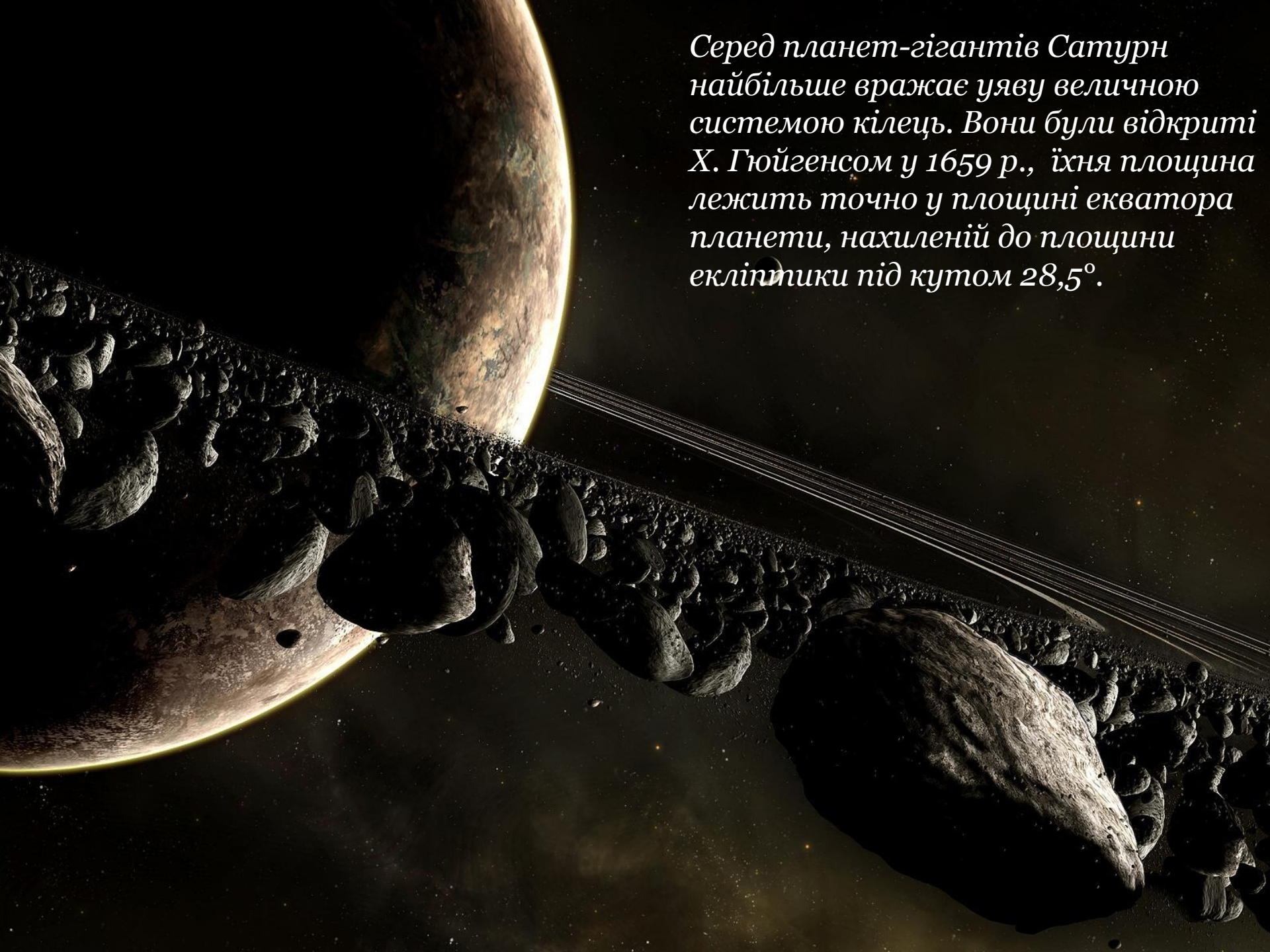
Jan. 28, 2004

Jan. 26, 2004

Jan. 24, 2004

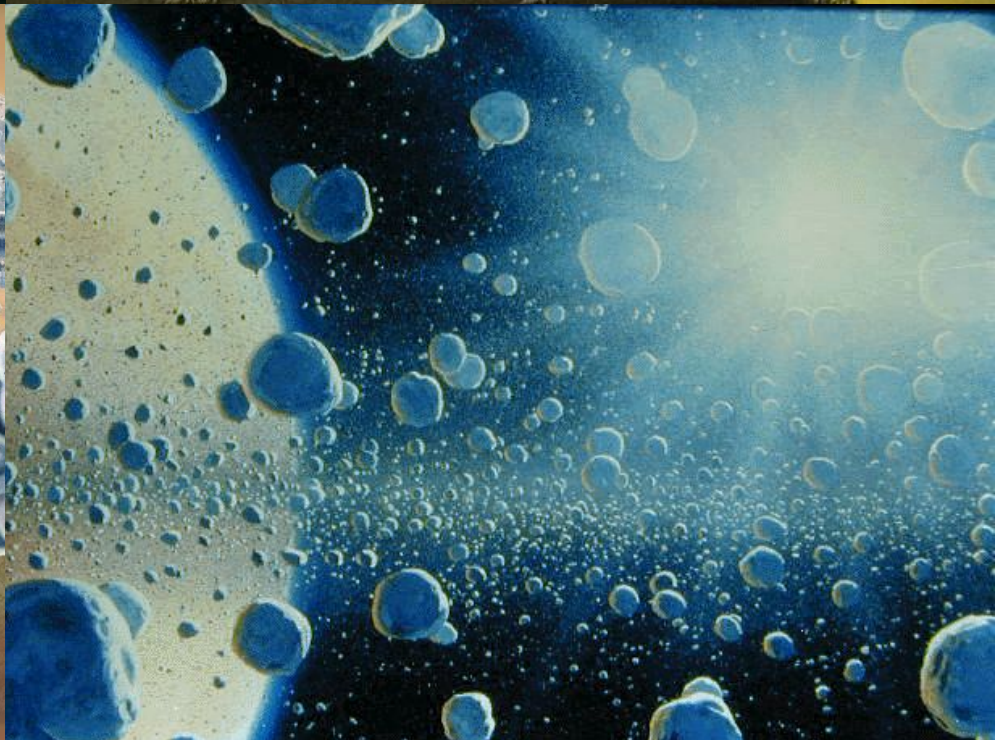
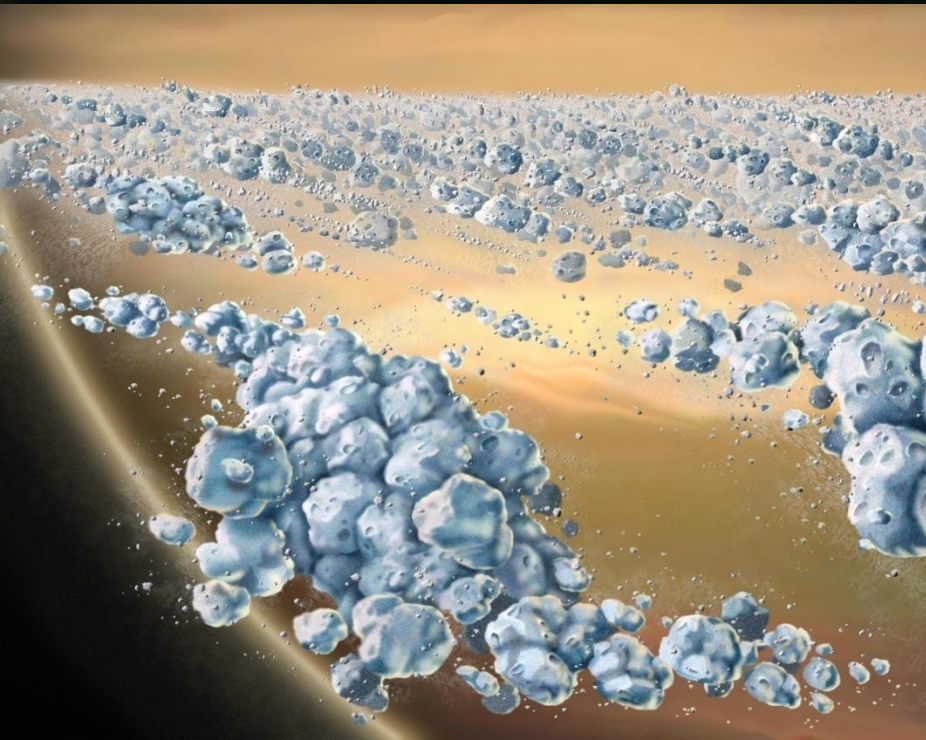
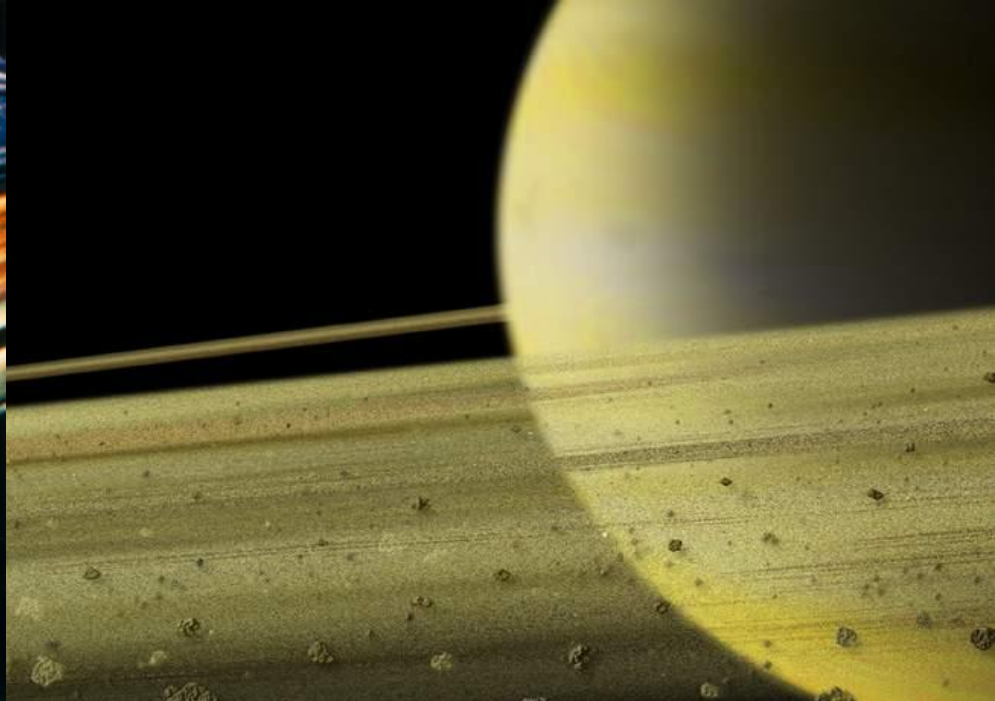


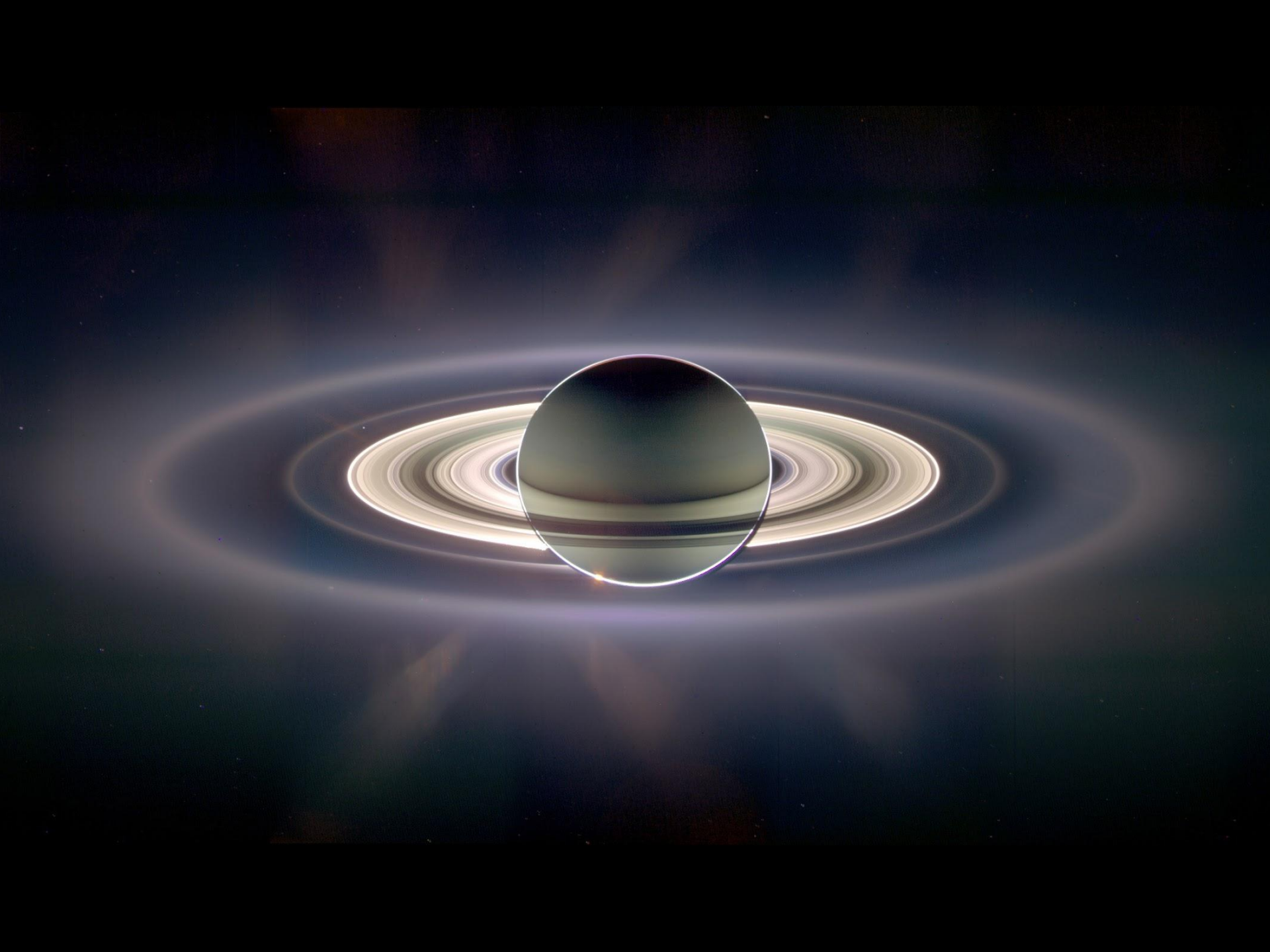
*Серед планет-гігантів Сатурн
найбільше вражає уяву величною
системою кілець. Вони були відкриті
Х. Гюйгенсом у 1659 р., їхня площа
лежить точно у площині екватора
планети, нахиленій до площини
екліптики під кутом $28,5^\circ$.*





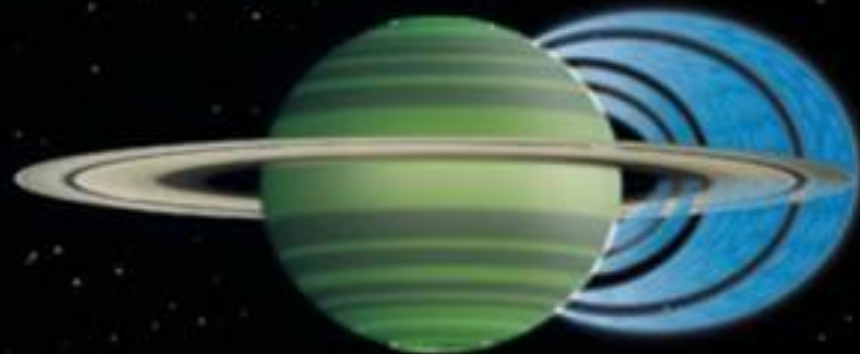
Концентричні кільця Сатурна складаються з тисяч окремих вузьких кілець, розділених такими ж вузькими проміжками. Самі ж кільця складаються з окремих часток водяного крихкого снігу розмірами від дрібних пилинок до брил у 10-15 м завбільшки, які добре відбивають сонячне світло. Ширина кілець становить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





З кілець Сатурна на планету йде дощ

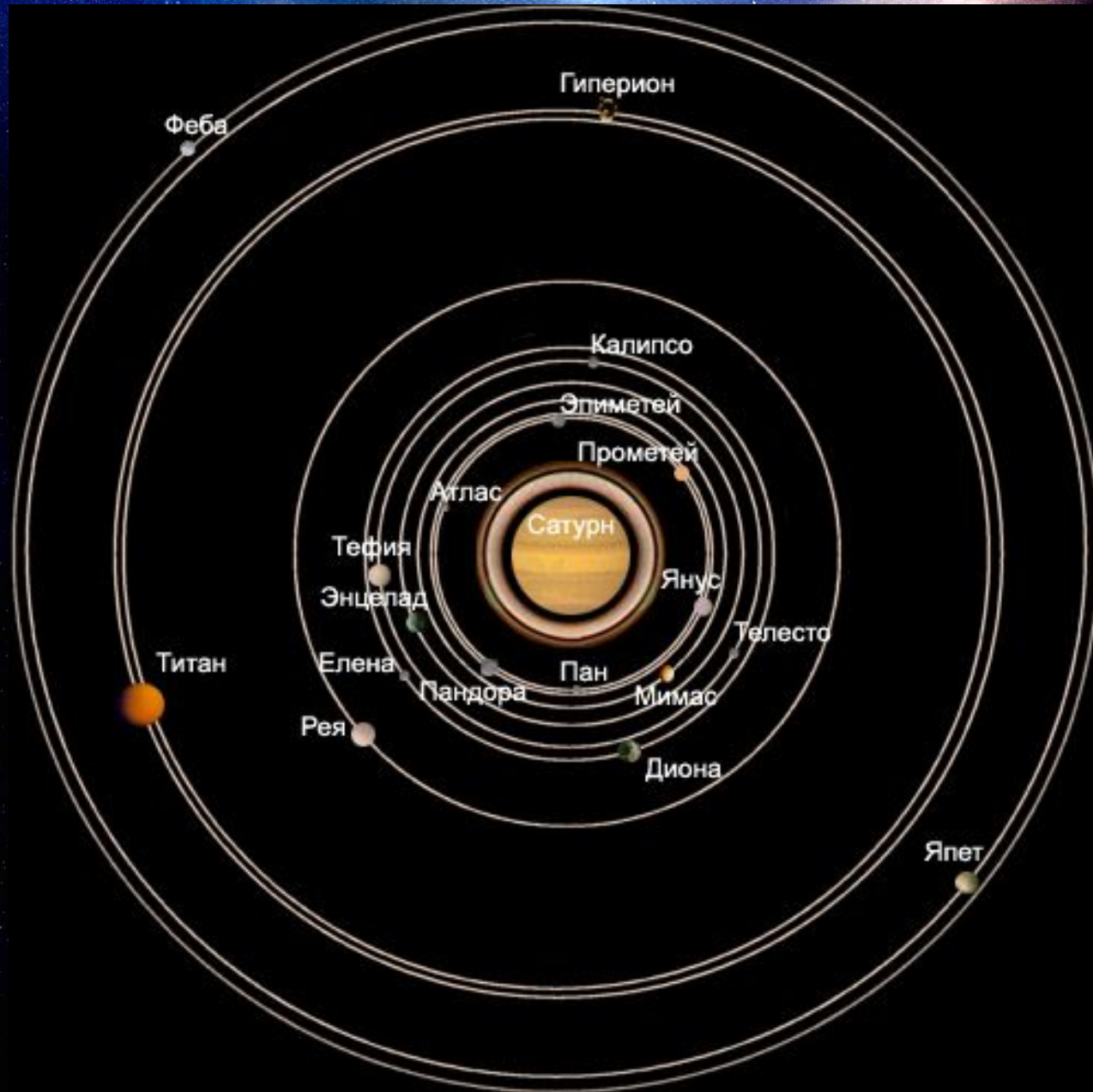
У атмосферу Сатурна надходить вода, назбрана в його кільцях. Щоденний об'єм опадів, що падають на газовий гігант, дорівнює одному олімпійському басейну.



A composite image featuring a large, detailed view of Saturn and its rings in the upper right portion of the frame. The planet is shown in a deep blue hue with white cloud patterns. Its rings are depicted as thin, glowing blue lines. In the background, a bright sun is setting or rising over a dark, hilly landscape, creating a golden glow and long, dark shadows. The sky is a deep blue, with a few stars visible, including a prominent one with a four-pointed starburst in the upper left. A small, crescent-shaped moon is visible in the top left corner.

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 planet in the upper right and a smaller blue planet with rings in the lower left. The text "Дякую за увагу!" is overlaid in green at the bottom left.

**Дякую за
увагу!**