

# Сатурн



---

Виконала учениця 11-А класу  
Ковальова Анастасія

**Сату́рн** — шоста за віддаленістю від Сонця та друга за розмірами планета Сонячної системи. Сатурн швидко

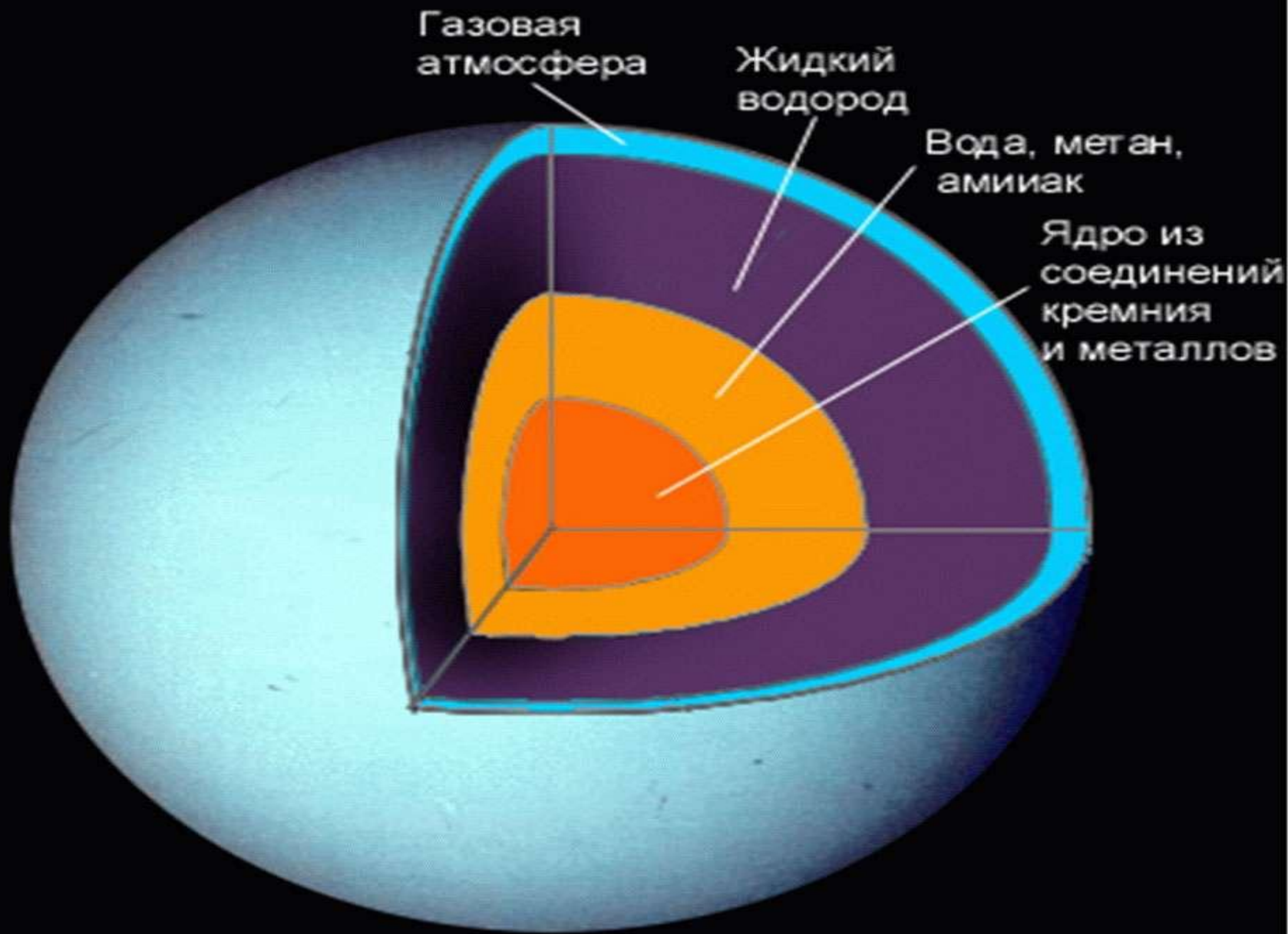
оберта  
склада  
шар ат  
земних  
діаметр  
кілька с  
містить  
за масу  
Вважає  
покрита

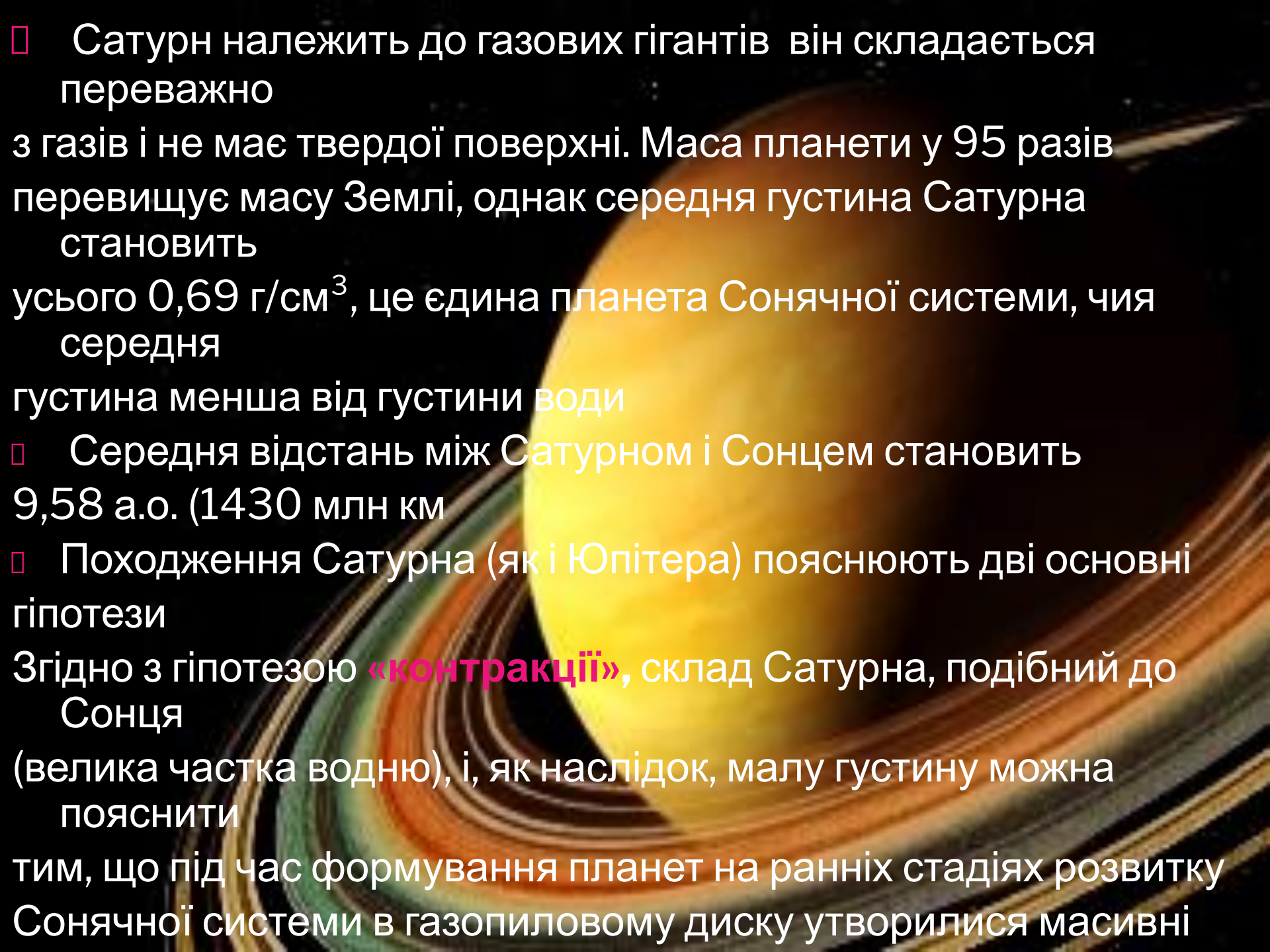


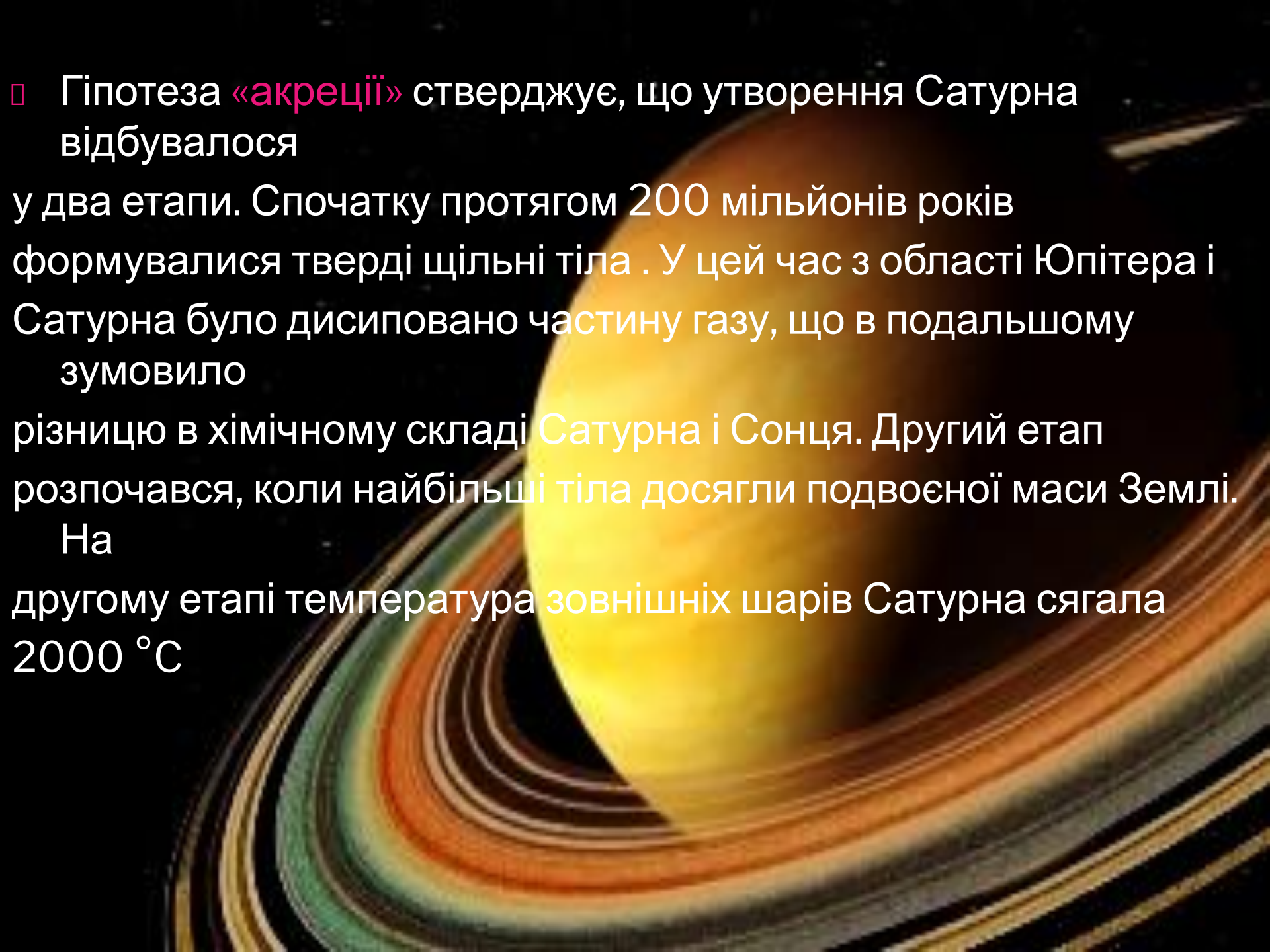
лни),  
зстий  
а 29,46  
ріальний  
на  
а  
більша  
і заліза,

**Сатурн**



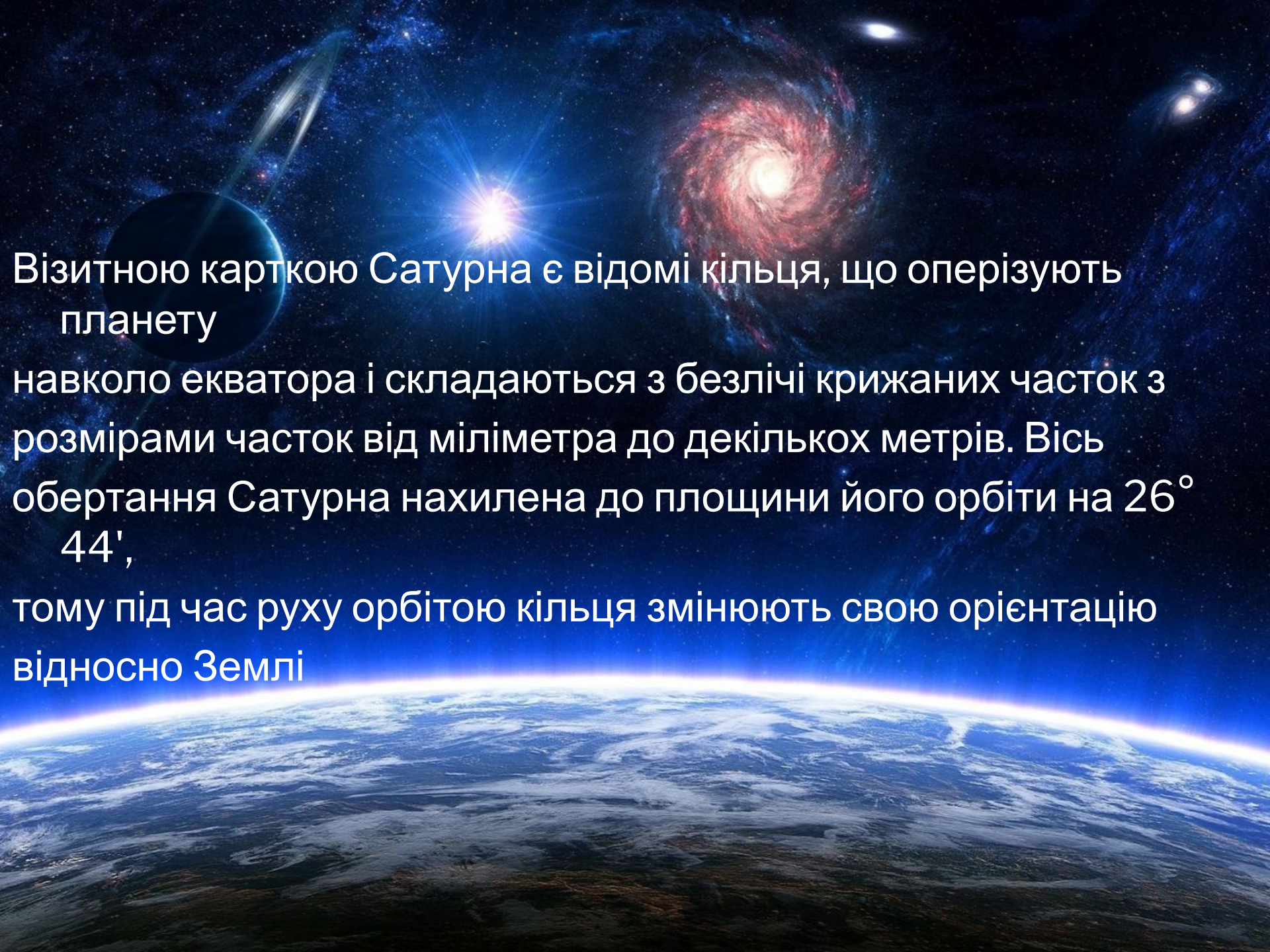


- 
- Сатурн належить до газових гігантів він складається переважно з газів і не має твердої поверхні. Маса планети у 95 разів перевищує масу Землі, однак середня густина Сатурна становить усього  $0,69 \text{ г/см}^3$ , це єдина планета Сонячної системи, чия середня густина менша від густини води
  - Середня відстань між Сатурном і Сонцем становить 9,58 а.о. (1430 млн км)
  - Походження Сатурна (як і Юпітера) пояснюють дві основні гіпотези  
Згідно з гіпотезою **«контракції»**, склад Сатурна, подібний до Сонця (велика частка водню), і, як наслідок, малу густину можна пояснити тим, що під час формування планет на ранніх стадіях розвитку Сонячної системи в газопиловому диску утворилися масивні

A close-up view of Saturn and its rings against a dark background. The planet is a bright yellow-orange color, and the rings are composed of many thin, overlapping bands of various colors including green, orange, and brown. The text is overlaid on the left side of the image.

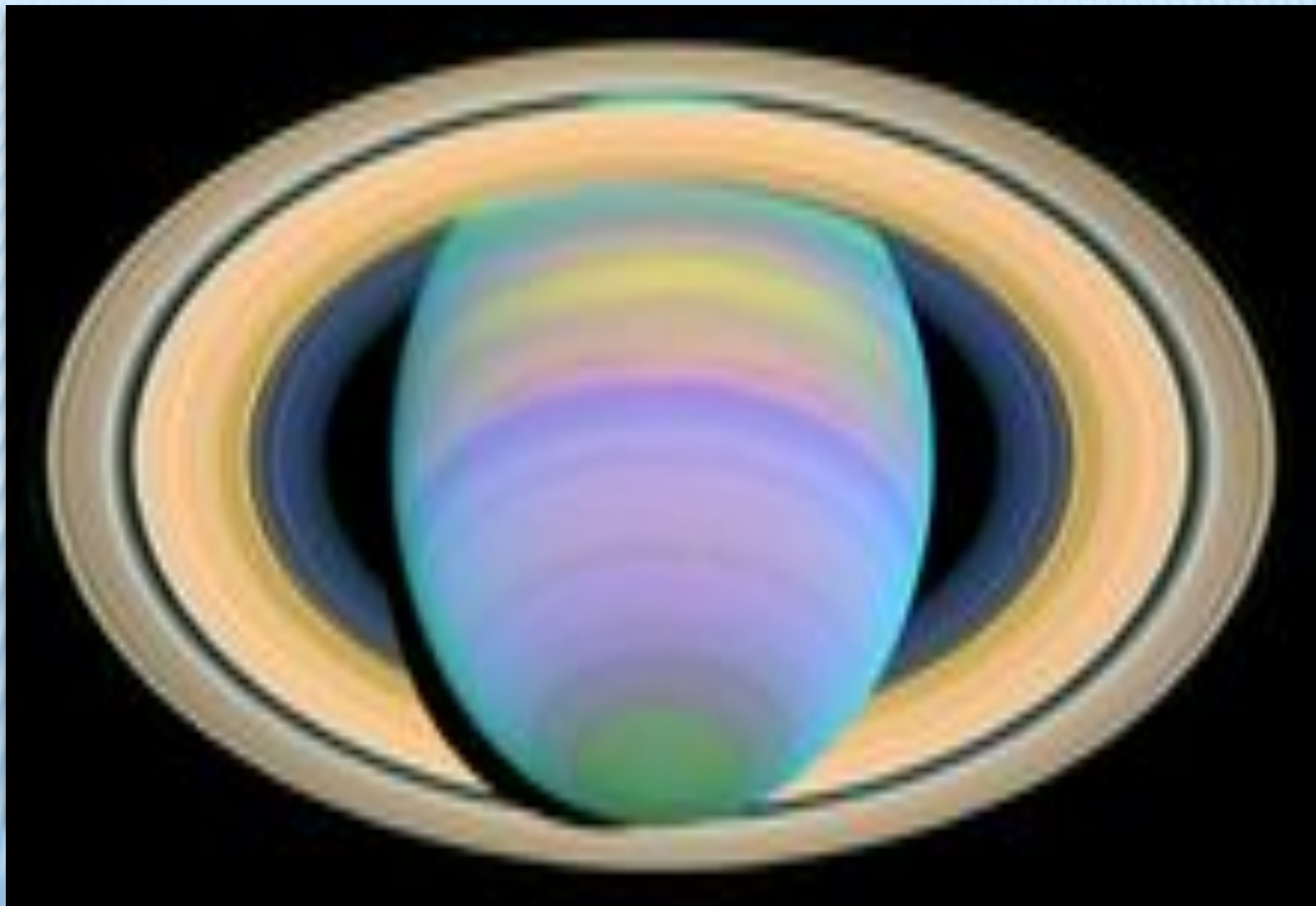
□ Гіпотеза «акреції» стверджує, що утворення Сатурна відбувалося у два етапи. Спочатку протягом 200 мільйонів років формувалися тверді щільні тіла . У цей час з області Юпітера і Сатурна було дисиповано частину газу, що в подальшому зумовило різницю в хімічному складі Сатурна і Сонця. Другий етап розпочався, коли найбільші тіла досягли подвоєної маси Землі. На другому етапі температура зовнішніх шарів Сатурна сягала 2000 °C





Візитною карткою Сатурна є відомі кільця, що оперізують планету навколо екватора і складаються з безлічі крижаних часток з розмірами часток від міліметра до декількох метрів. Вісь обертання Сатурна нахилена до площини його орбіти на  $26^{\circ} 44'$ , тому під час руху орбітою кільця змінюють свою орієнтацію відносно Землі





□ Сатурн має близько 60 супутників (до 2000 року було відомо 18)

і 12 з них — понад 100 км у діаметрі.

□ Орбіта внутрішніх супутників, Пана і Атласа, лежить біля зовнішнього краю кільця А. Наступний супутник, Прометей, відповідає за щілину, що прилягає до внутрішнього краю кільця F.

Потім — Пандора, відповідальна за утворення іншої межі кільця F.

Вони виявлені на фотографіях, зроблених із космічних апаратів.

Наступні два супутники — Епіметей і Янус — виявлені з Землі, вони

поділяють спільну орбіту. Різниця у відстані до Сатурна становить

лише 30-50 кілометрів



□ 1979 року космічний апарат «Піонер-11» пролетів на відстані 20 тис. км від Сатурна і зробив фото планети та її супутників, хоча роздільна здатність була надто низькою, щоб можна було розгледіти

подробиці рельєфу поверхні.

□ «Вояджер-1» відвідав планетну систему в листопаді 1980 і отримав

перші зображення високої роздільної здатності. У серпні 1981 року

роботу продовжив «Вояджер-2», засвідчивши змінний характер атмосферних утворень на планеті.

□ Міжпланетна станція «Кассіні-Гюйгенс» вийшла на орбіту Сатурна 1

липня 2004 року. Вона неодноразово пролітала біля Титана й висадила на нього спускний апарат «Гюйгенс». Завдяки отриманим

фото вдалося розглянути озера та гори на супутнику. Отримані зі станції фотографії дозволили відкрити нові супутники, уточнити

□ 2011 року стало відомо, що Сатурн надсилає в космос складні радіосигнали. За словами астрономів, варіації сигналів на Сатурні контролюються обертянням планети і змінюються

з часом, збігаючись із сезонами на Сатурні.

□ В англійській мові день тижня субота (англ. *Saturday*) походить від назви планети Сатурн (англ. *Saturn*), названої у свою чергу іменем римського бога рільництва Сатурна





**Дякую за увагу!**