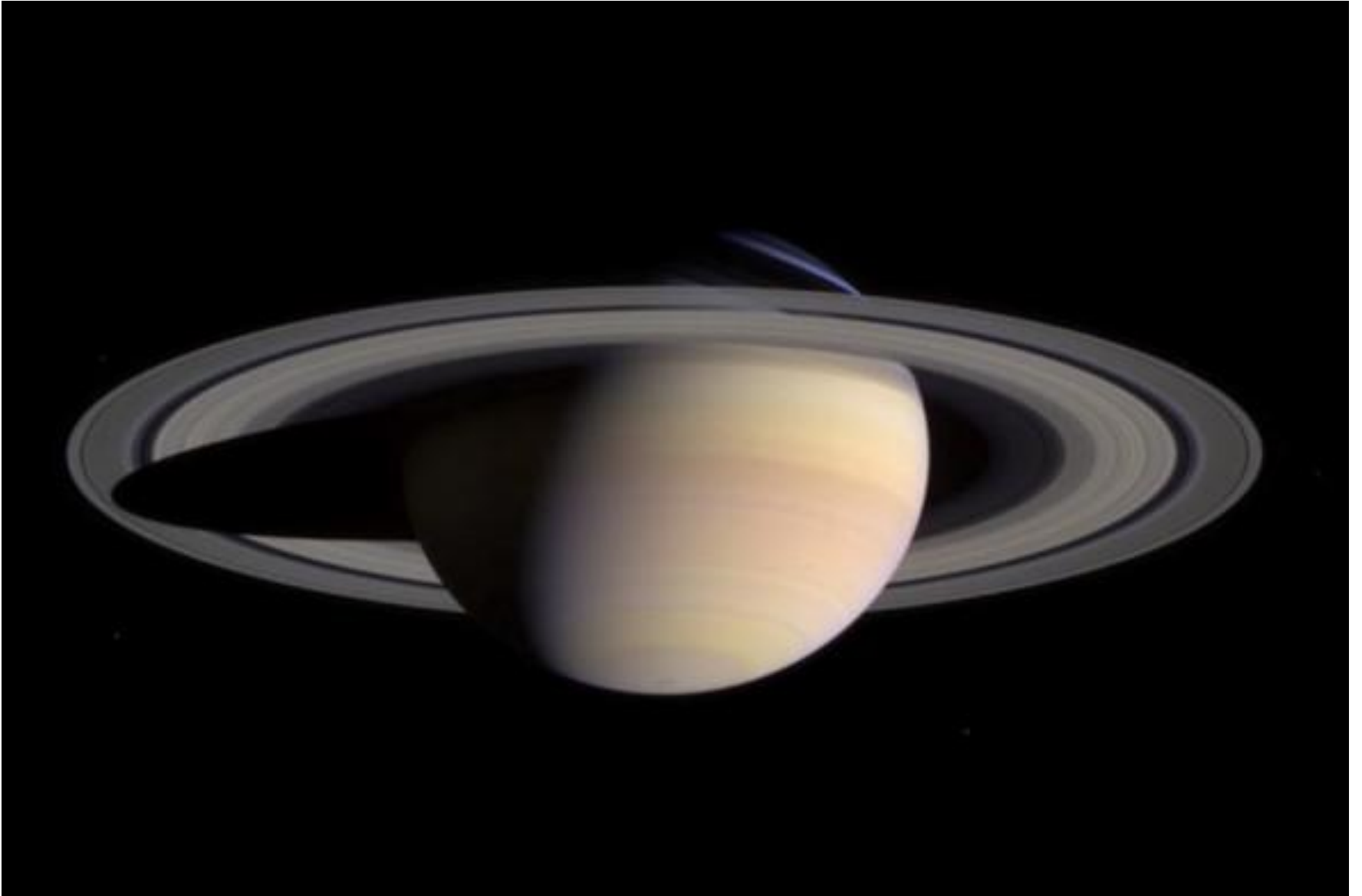
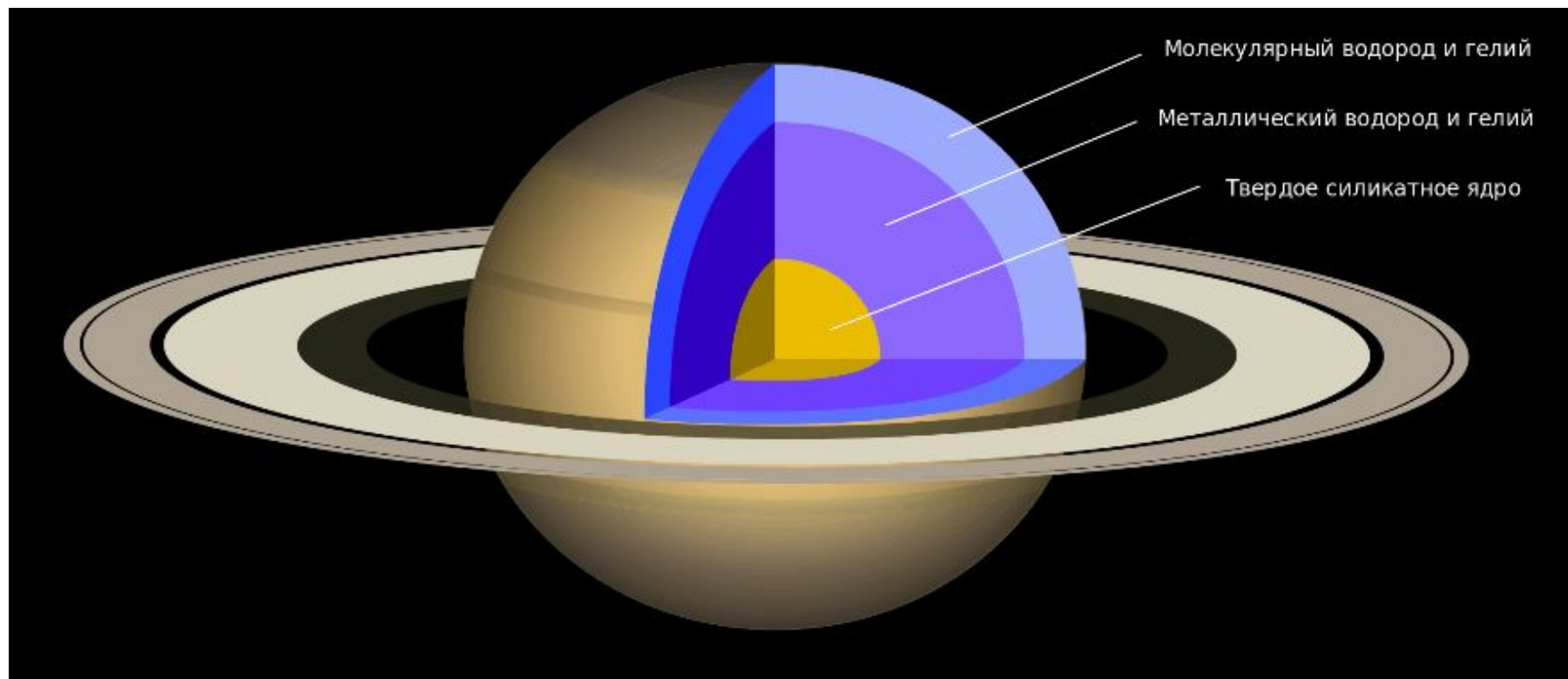


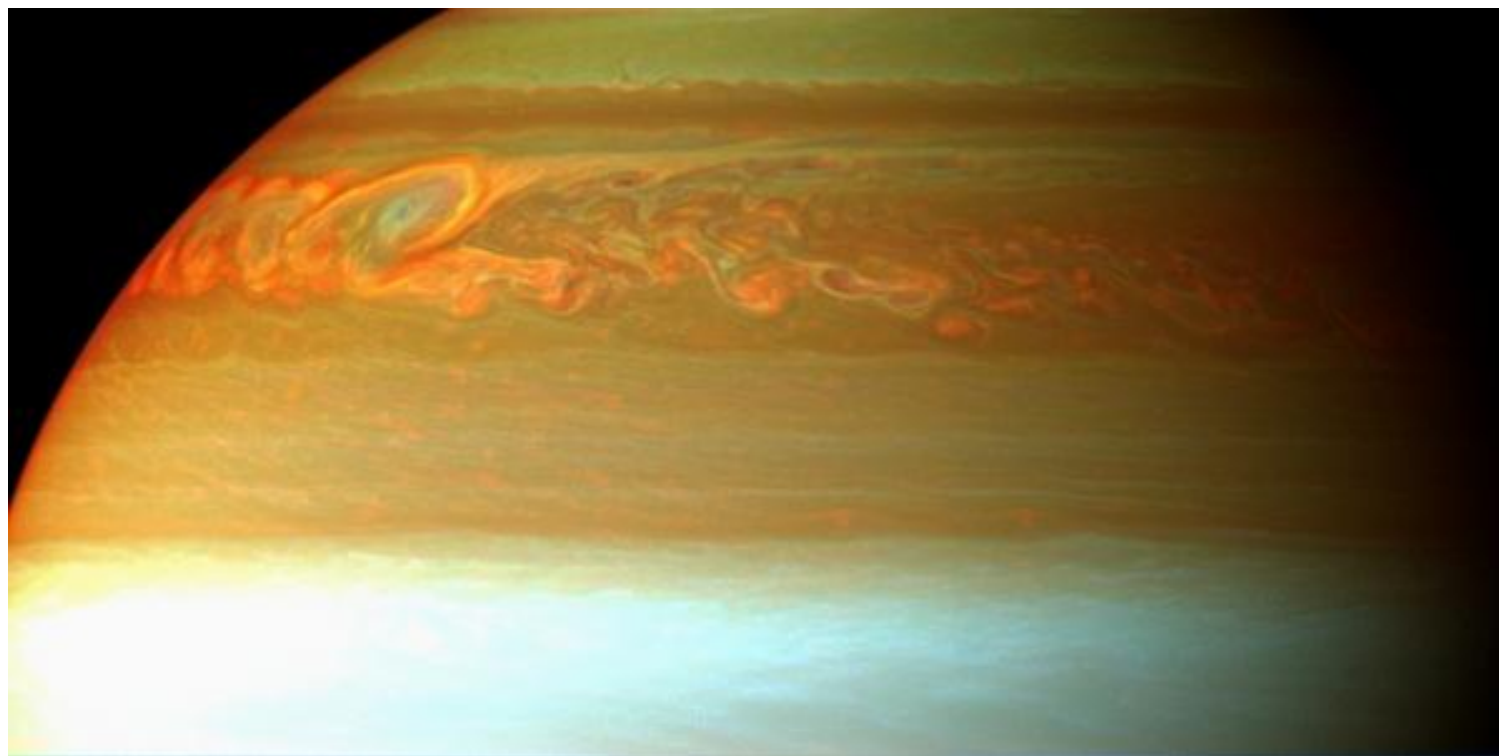
# Сатурн

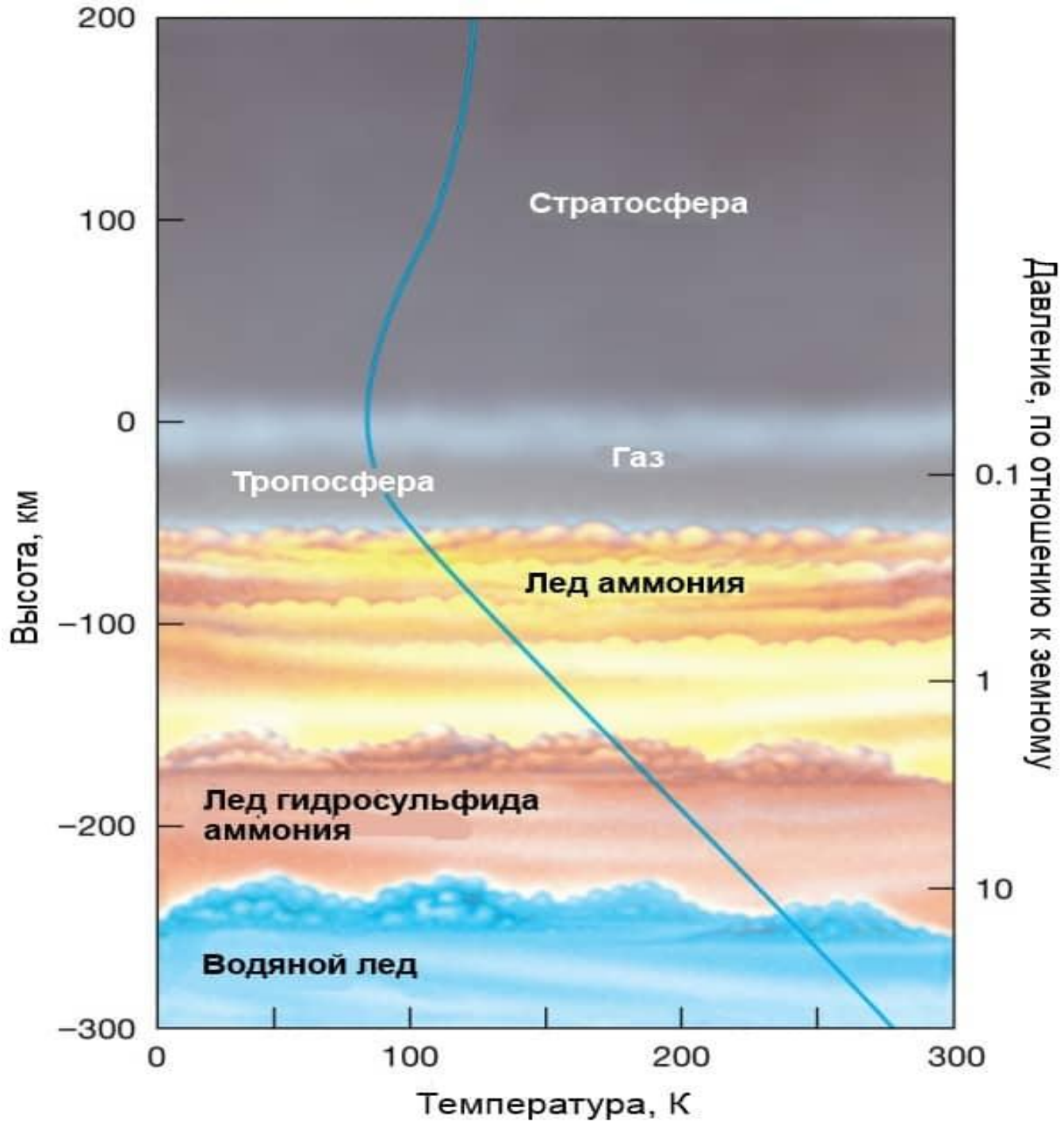


**Литосфера:** мантия из водорода и гелия (около 20 тыс. км), скально-металлическое ядро (около 12,5 тыс. км). В недрах присутствуют аммиачные, метановые и водяные льды.

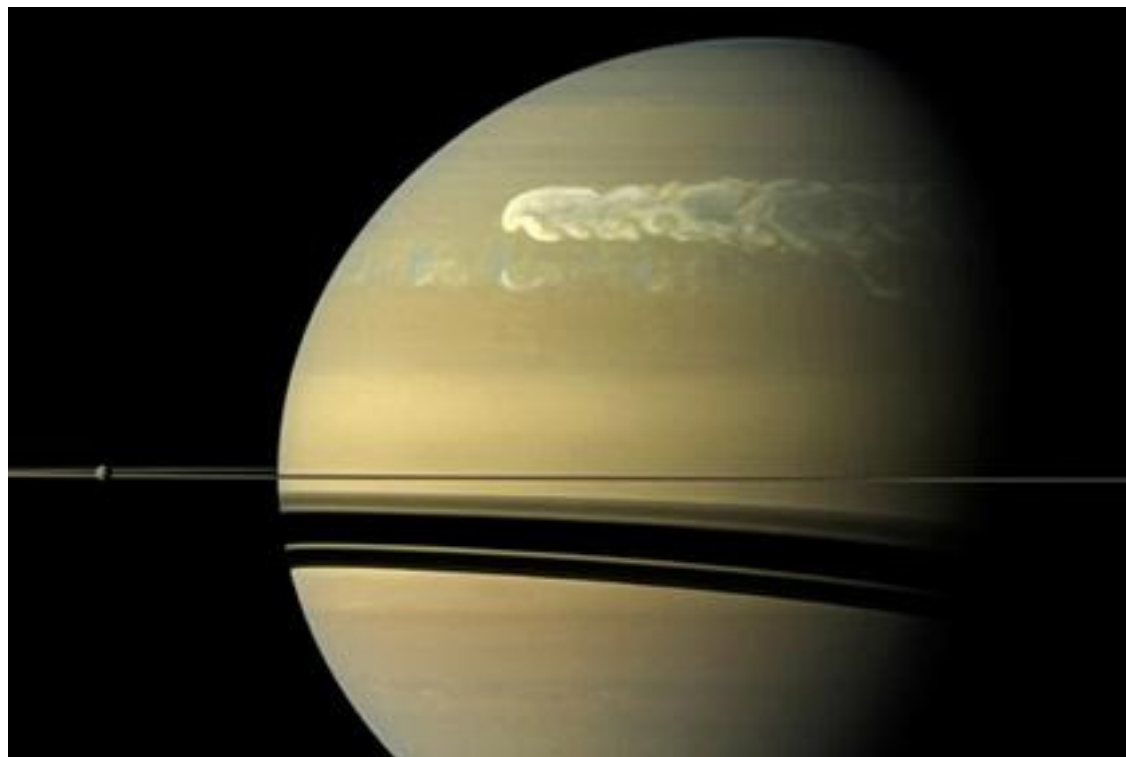


**Атмосфера:** верхние слои состоят из водорода (96%) и гелия (3%) с небольшими примесями метана, аммиака и других газов. В атмосфере присутствуют облака из аммиака, гидросульфида аммония и воды.

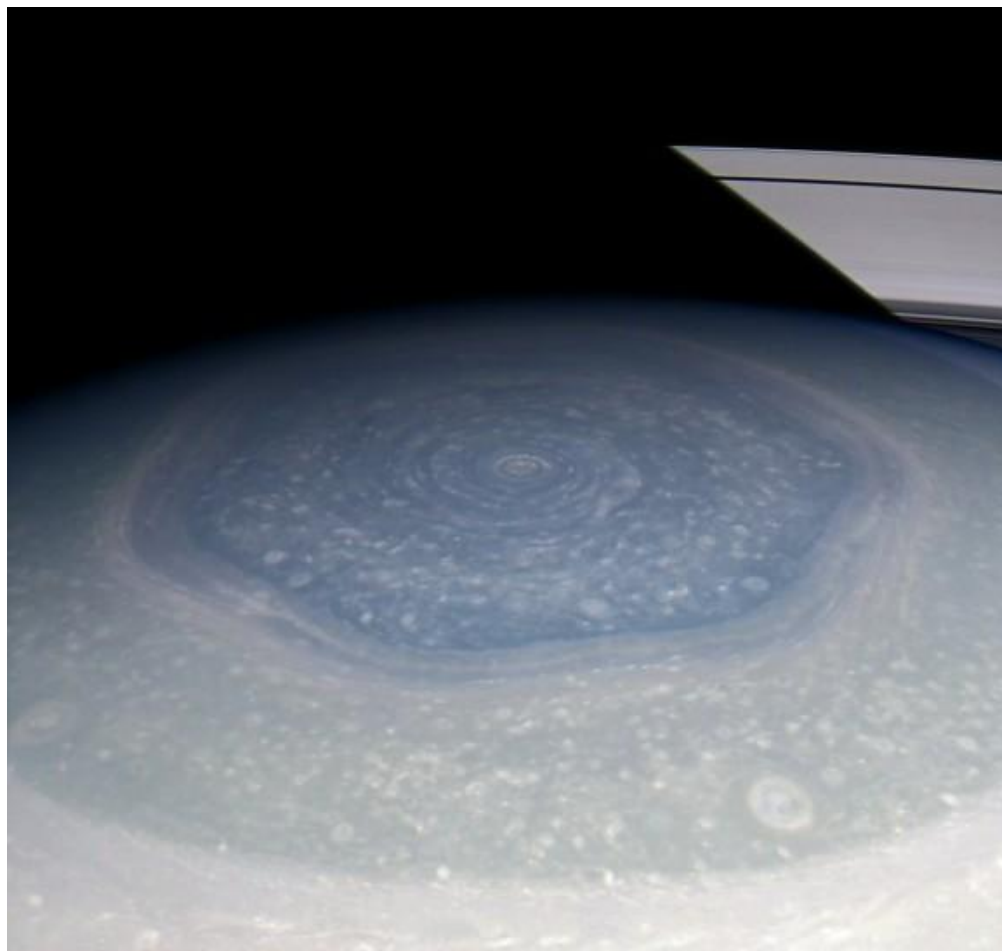




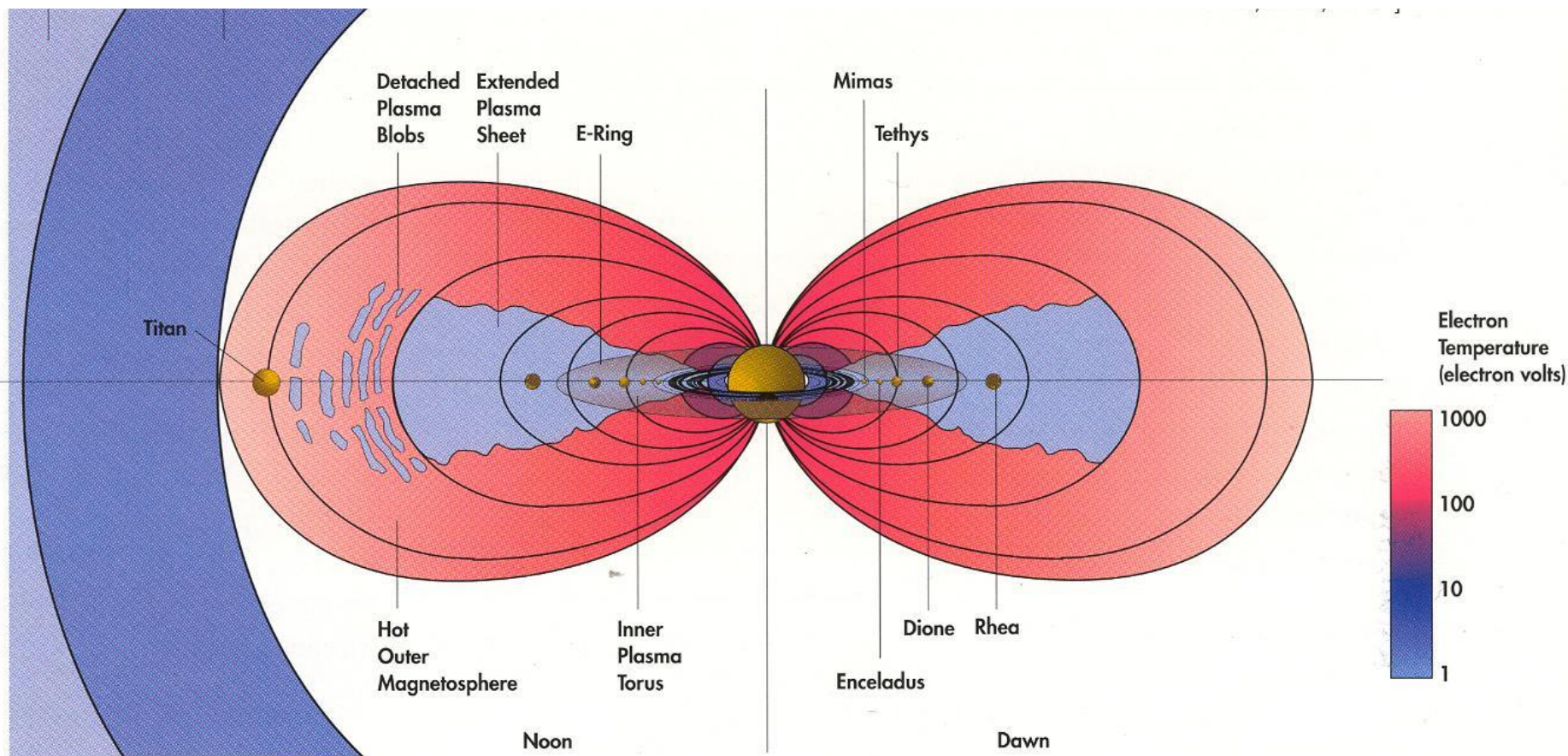
В атмосфере Сатурна наблюдаются сильнейшие ветры (до 1800 км/ч). Могут образовываться устойчивые штормы. Одним из таких штормов является **Большое белое пятно**, появляющееся на поверхности Сатурна примерно раз в 30 лет.



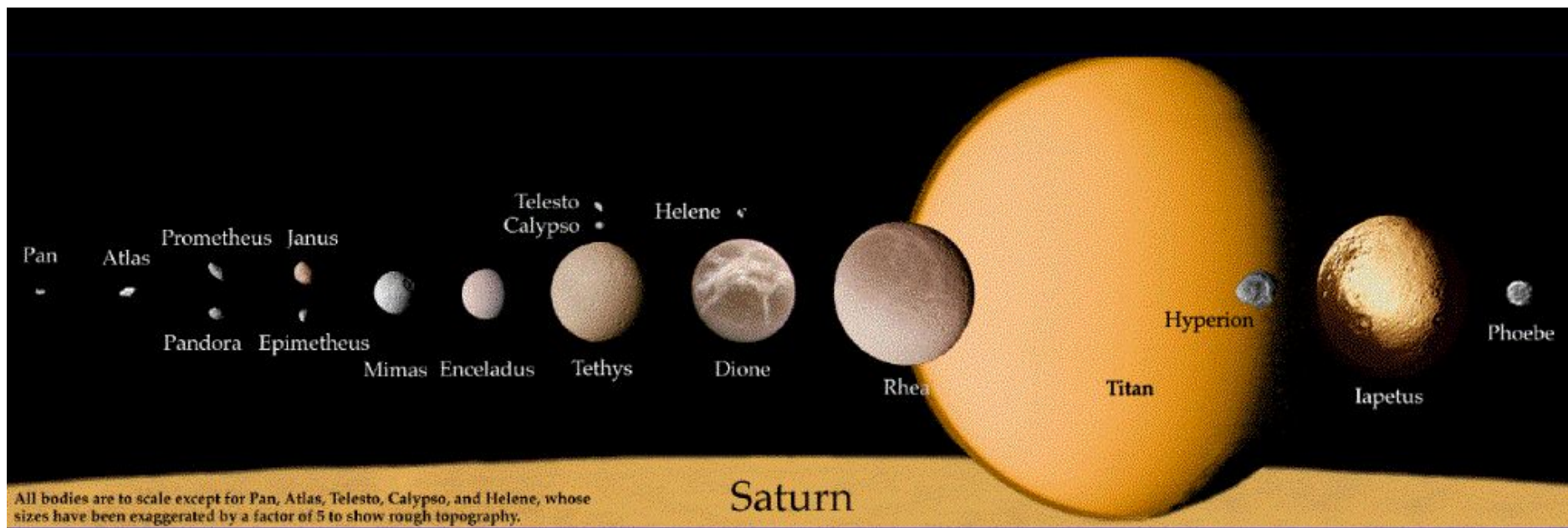
На северном полюсе планеты наблюдается устойчивый шестиугольный вихрь. Подобное атмосферное образование не наблюдается ни в одном другом месте Солнечной системы.



**Магнитосфера:** по своей мощности уступает только магнитосфере Юпитера. В формировании магнитосферы немалую роль играют спутники Сатурна.



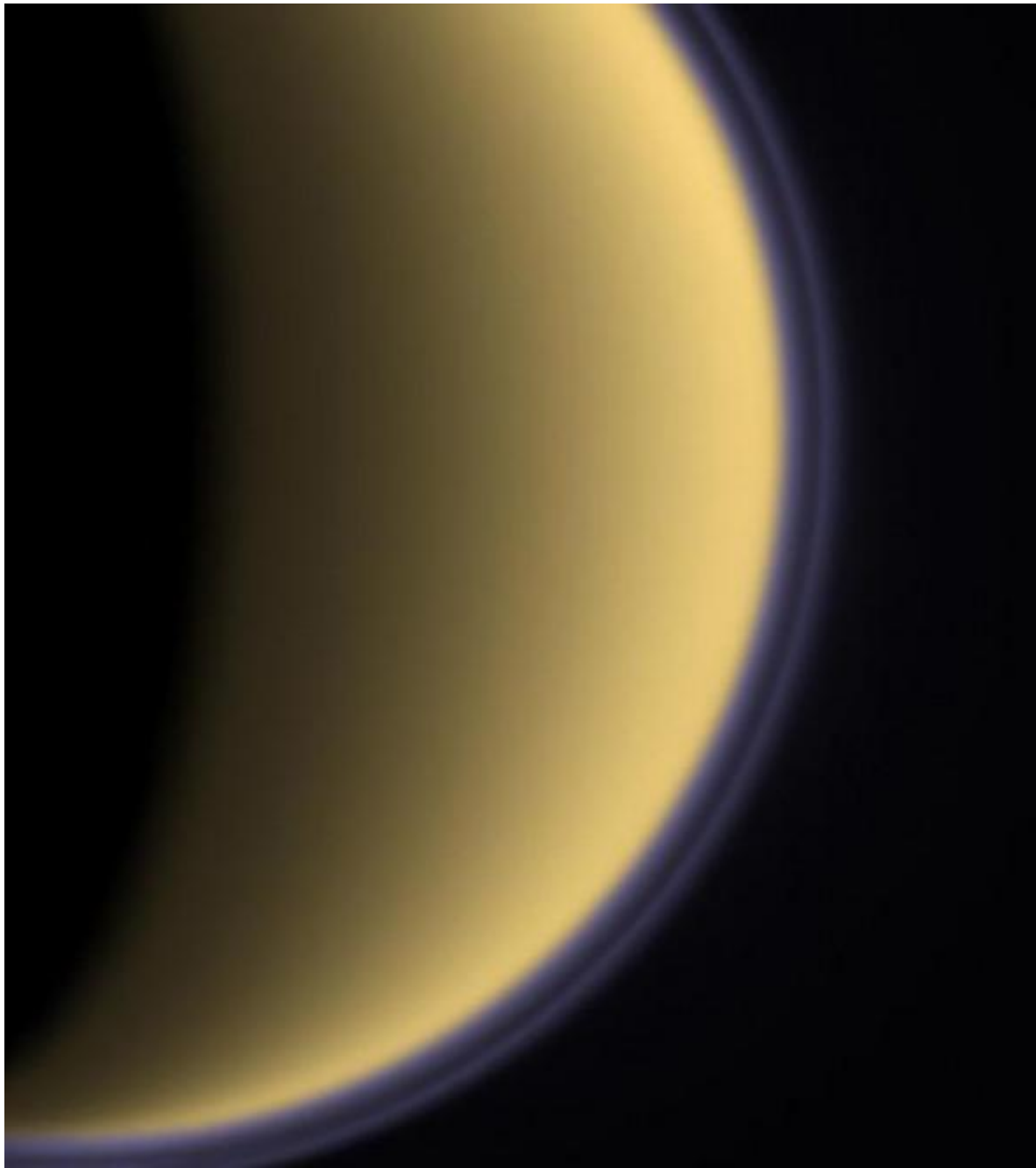
**Спутники:** к настоящему времени открыто 82 естественных спутника. У Сатурна имеется сложная система колец, являющихся наиболее яркими среди колец других планет-гигантов.



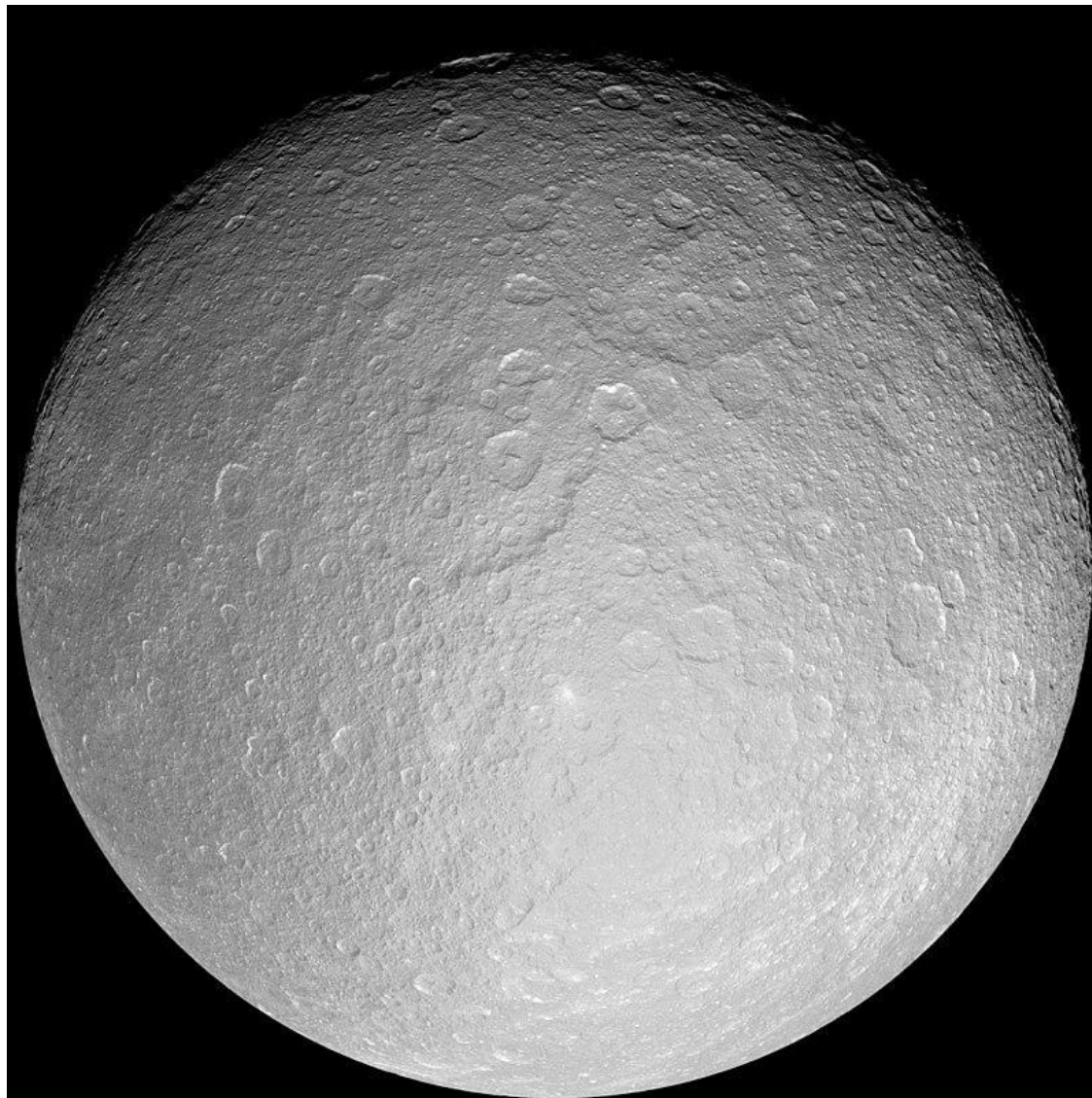


**Титан** является крупнейшим спутником Сатурна, а также единственным спутником в Солнечной системе, обладающим плотной атмосферой (на 95% состоящей из азота), и единственным телом Солнечной системы, для которого подтверждено стабильное существование жидкости (метан) на поверхности.

Прочие спутники Сатурна также состоят из льда (в основном водяного) и камня, имеют рельеф, подобный лунному.



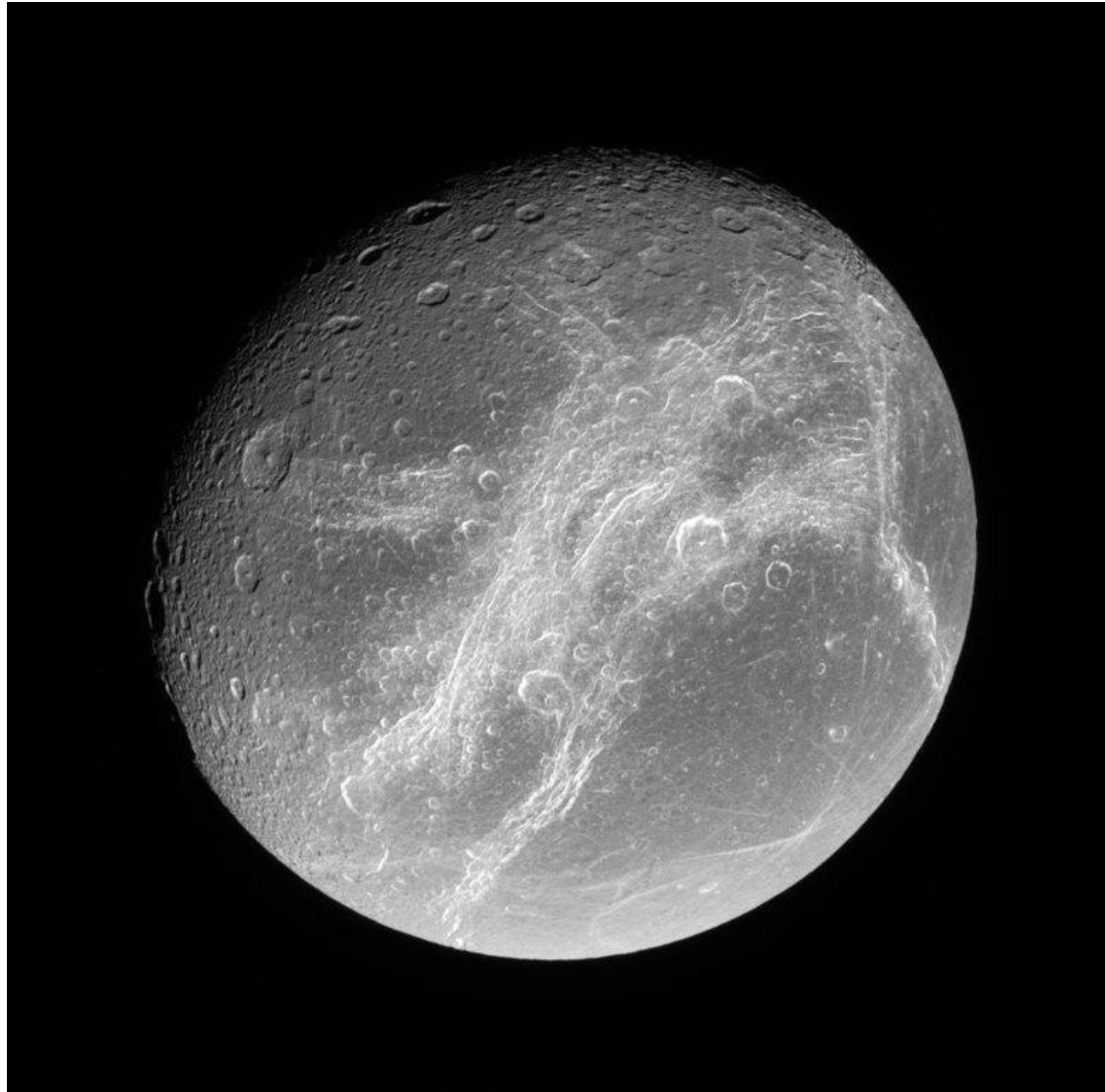
*Рея – второй по величине спутник Сатурна.*



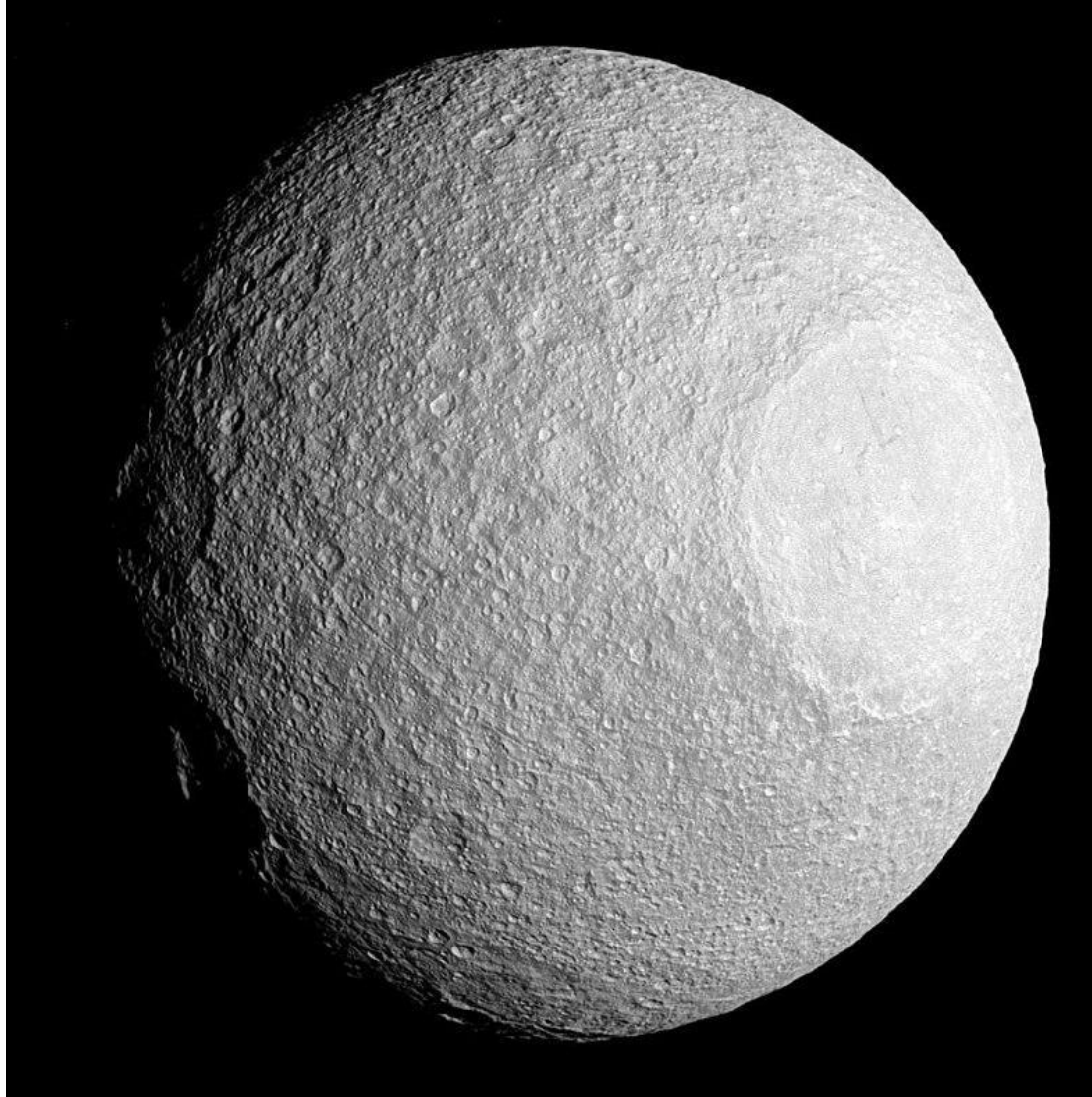
*Япет – третий по величине спутник Сатурна.*



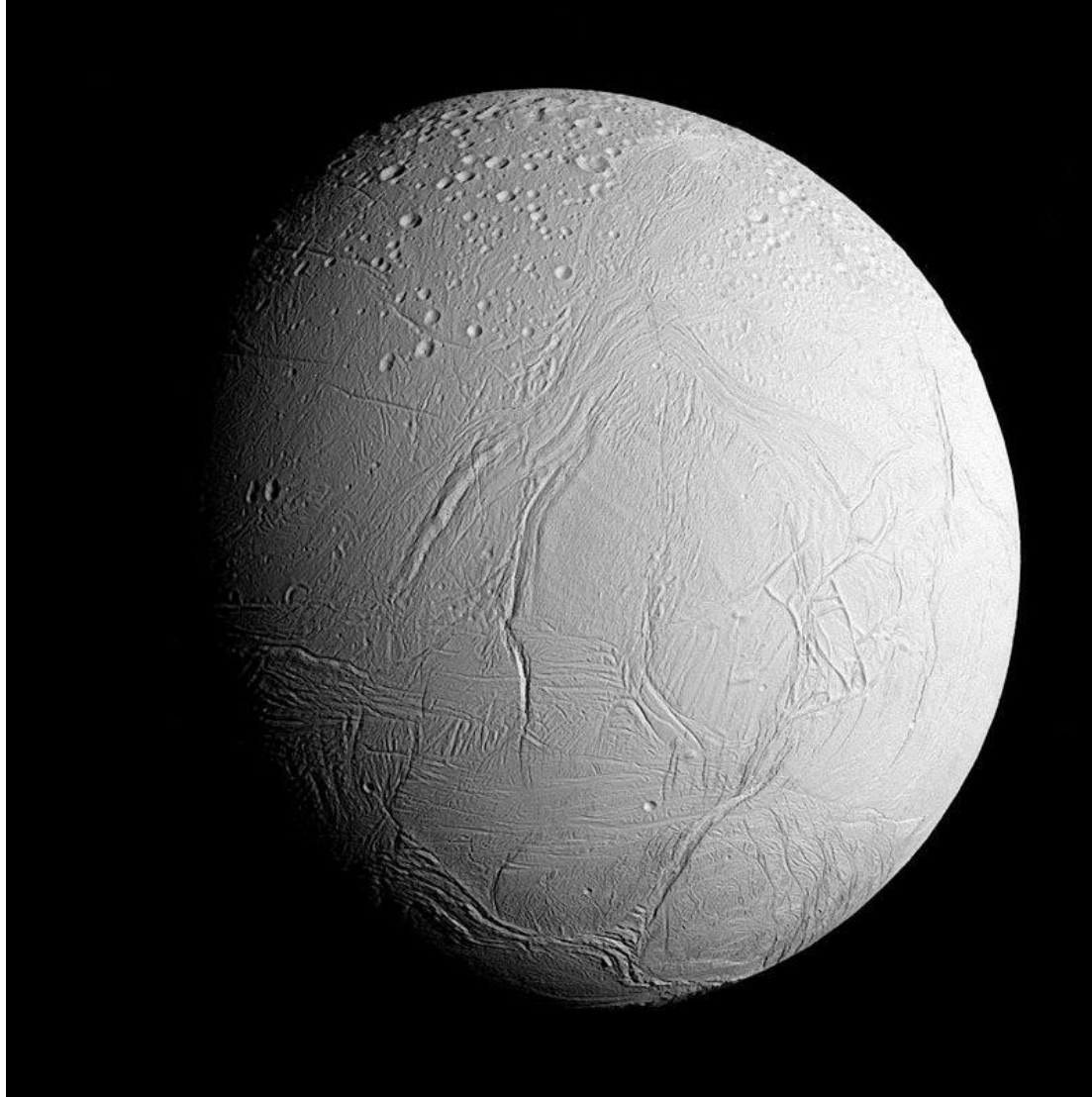
*Диона – четвертый по величине спутник  
Сатурна.*



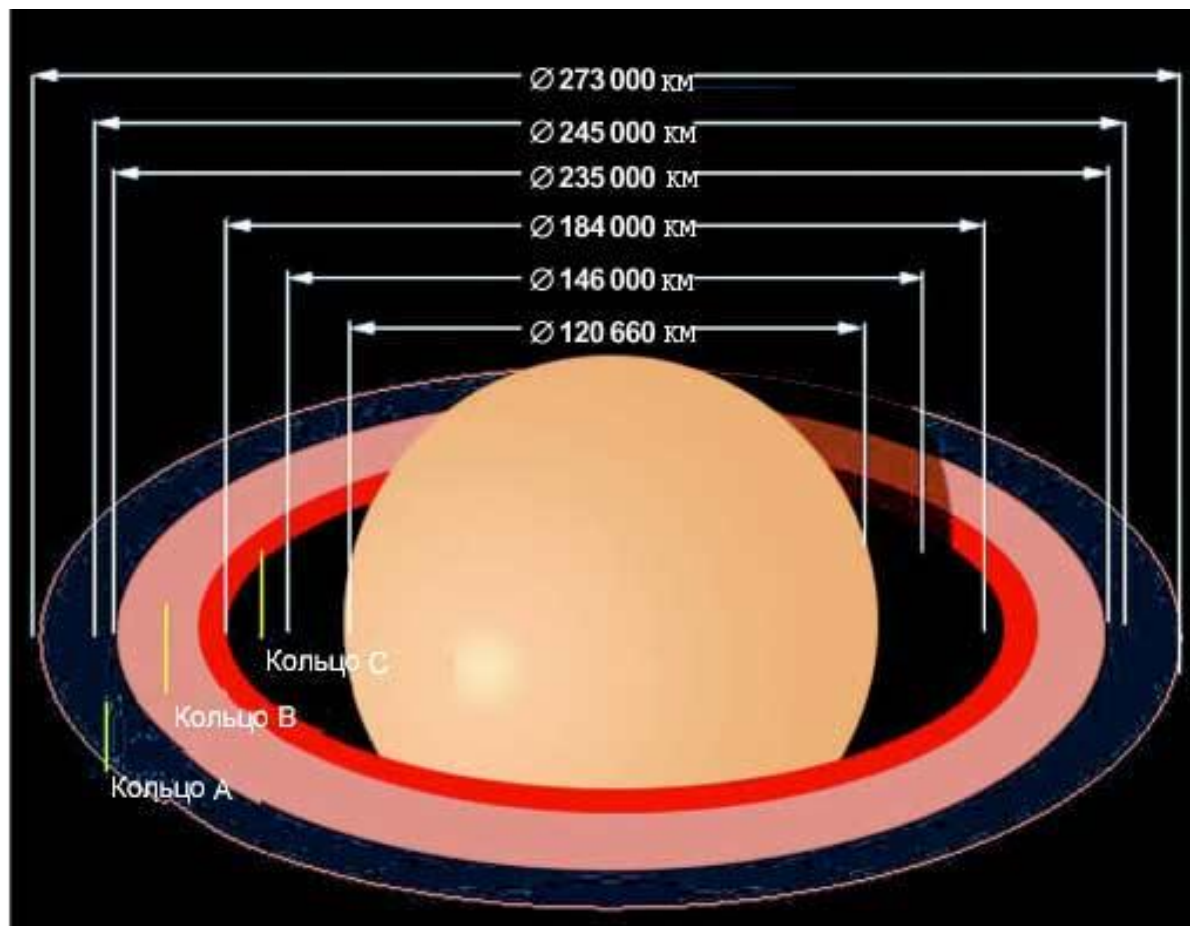
*Тефия – пятый по величине спутник  
Сатурна.*



*Энцелад – шестой по величине спутник  
Сатурна.*

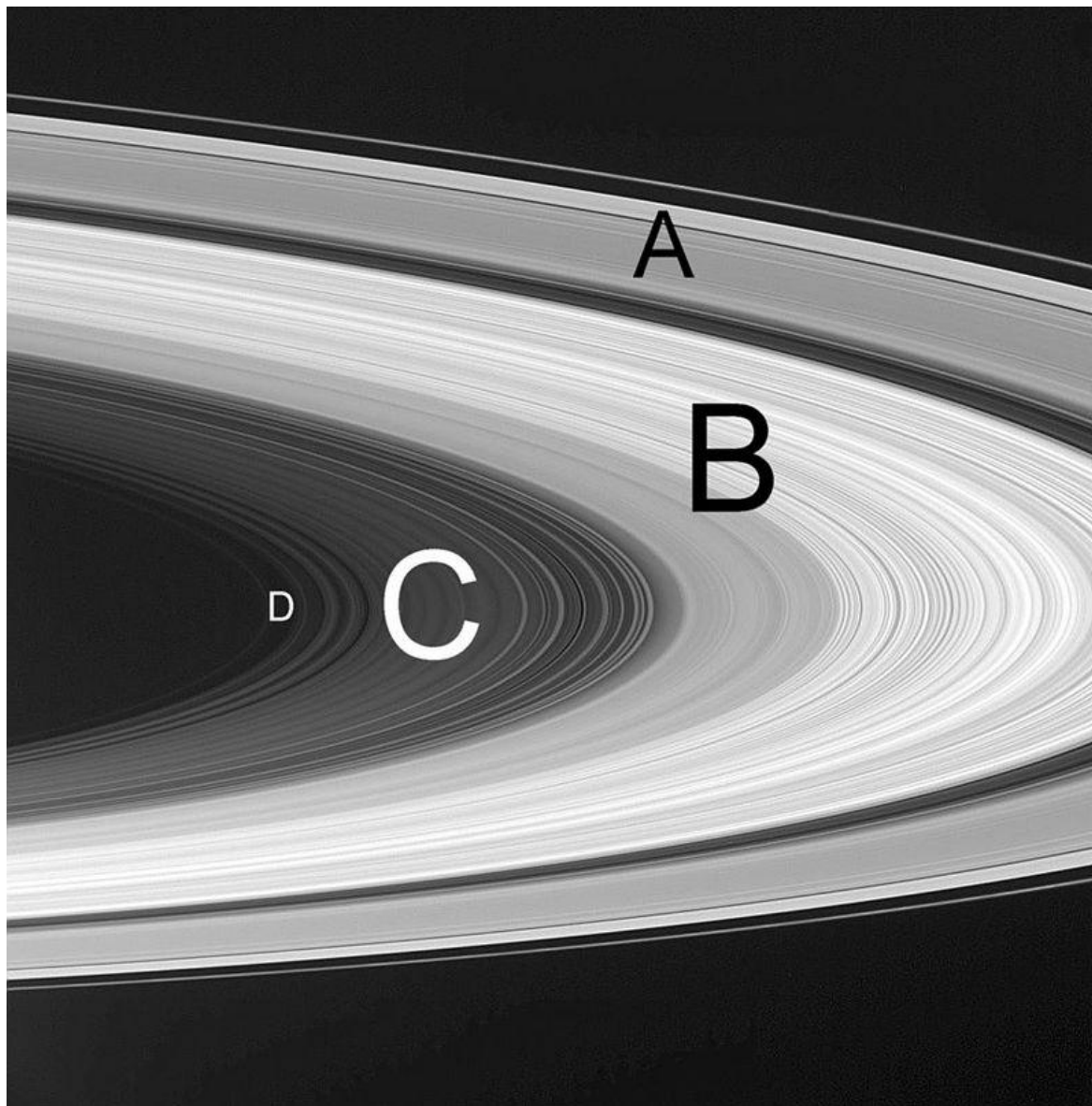


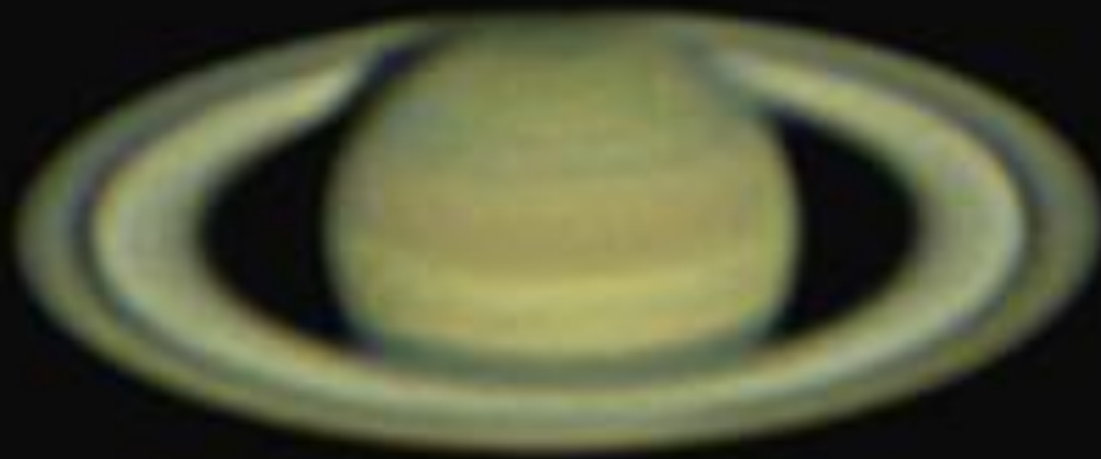
**Кольца Сатурна** представляют собой образования из льда и пыли. При внутреннем диаметре толщина колец не превышает 1 км.





# *Главные кольца Сатурна.*

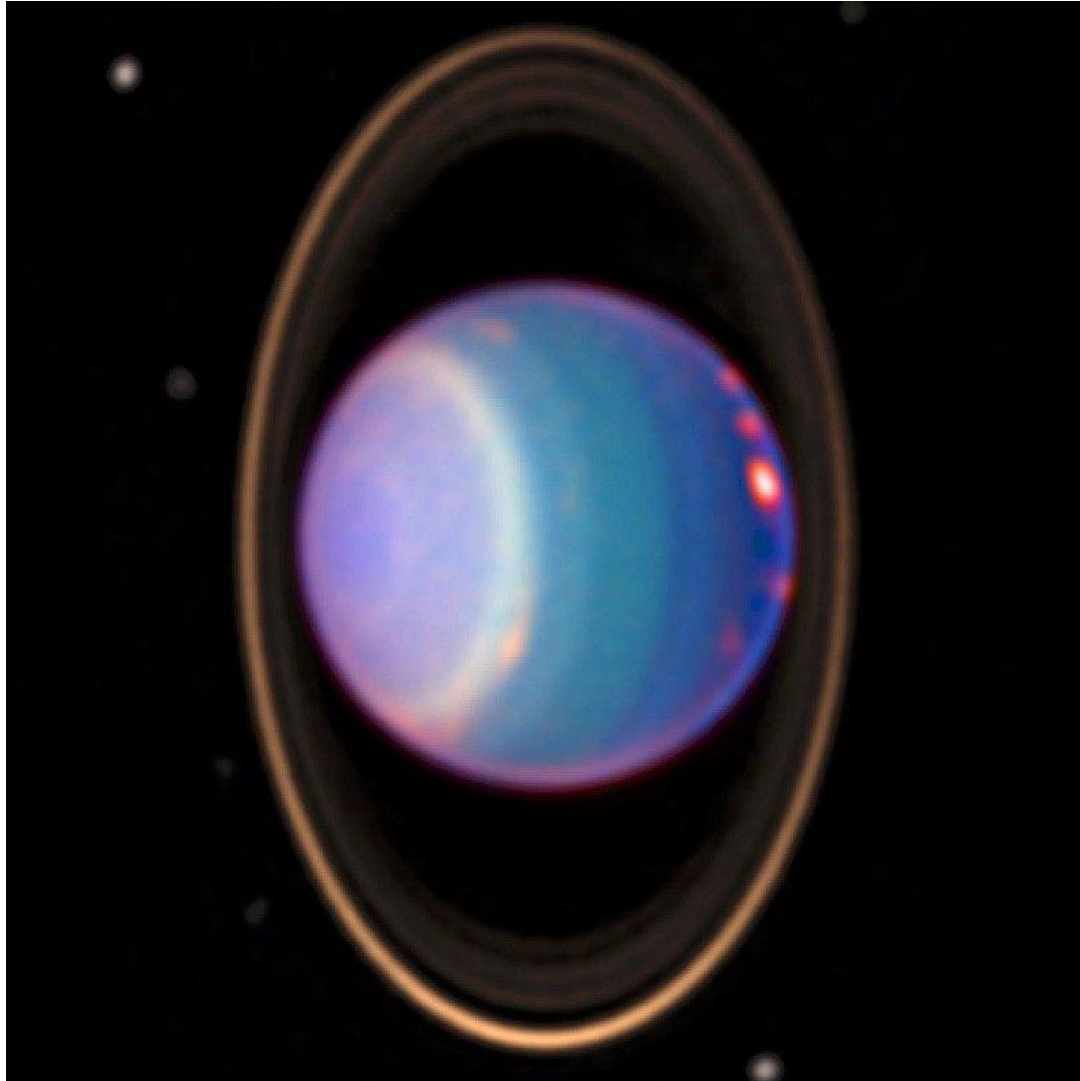




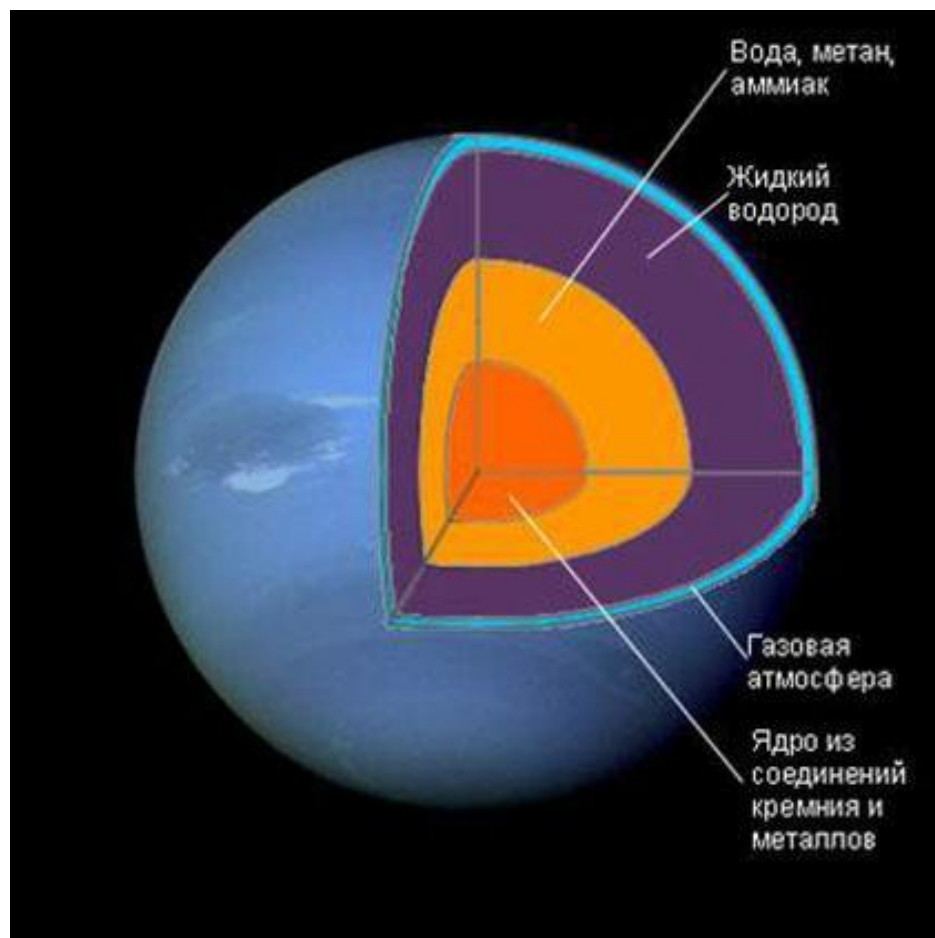
# Уран



*Комбинированный снимок Урана, его колец  
и спутников.*



**Литосфера:** ледяная мантия (около 15 тыс. км), каменное ядро (около 5 тыс. км). В недрах Урана отсутствует металлический водород.

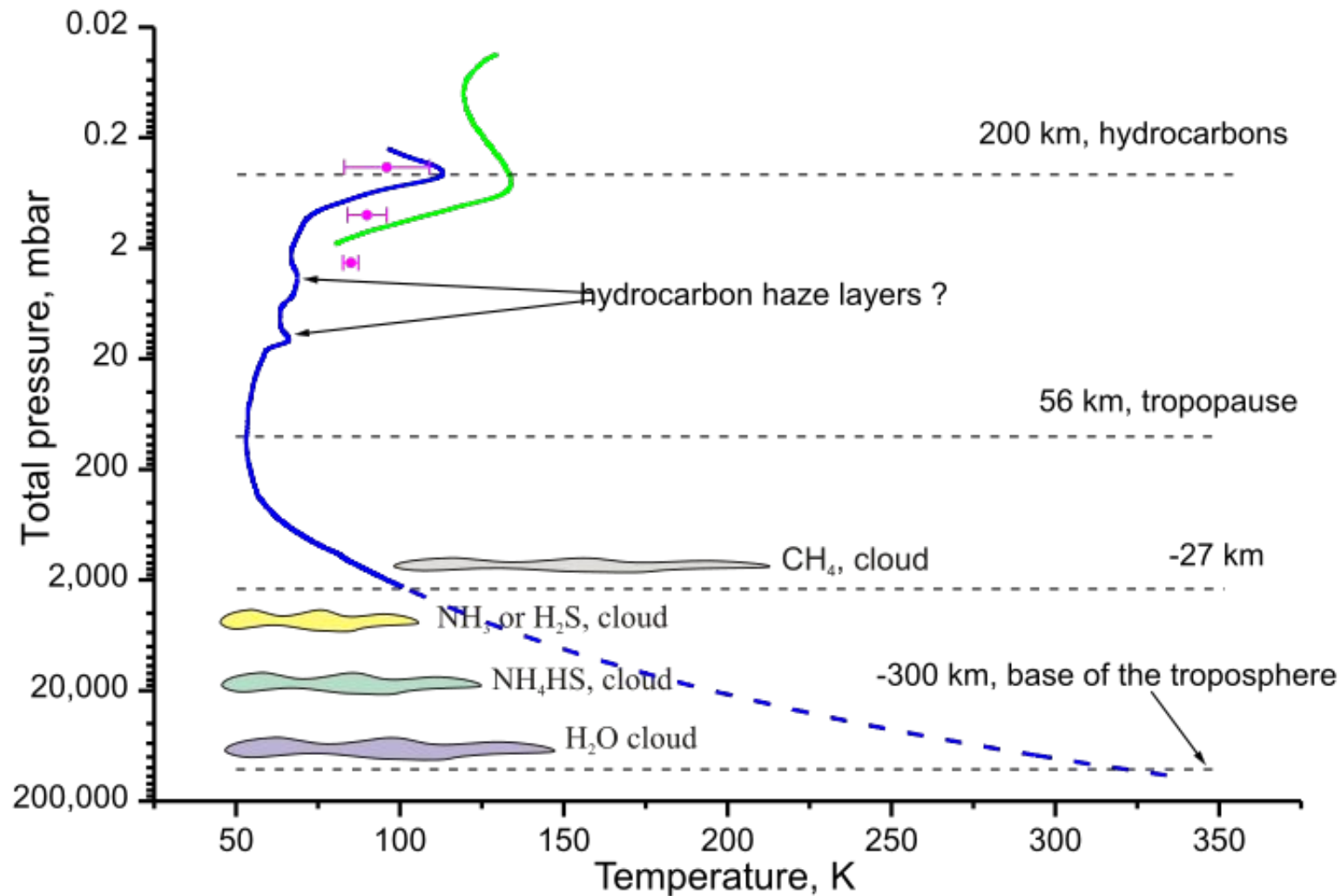


**Атмосфера:** тропосфера (350 км), стратосфера (около 4000 км), экзосфера. В тропосфере существует четыре облачных слоя:

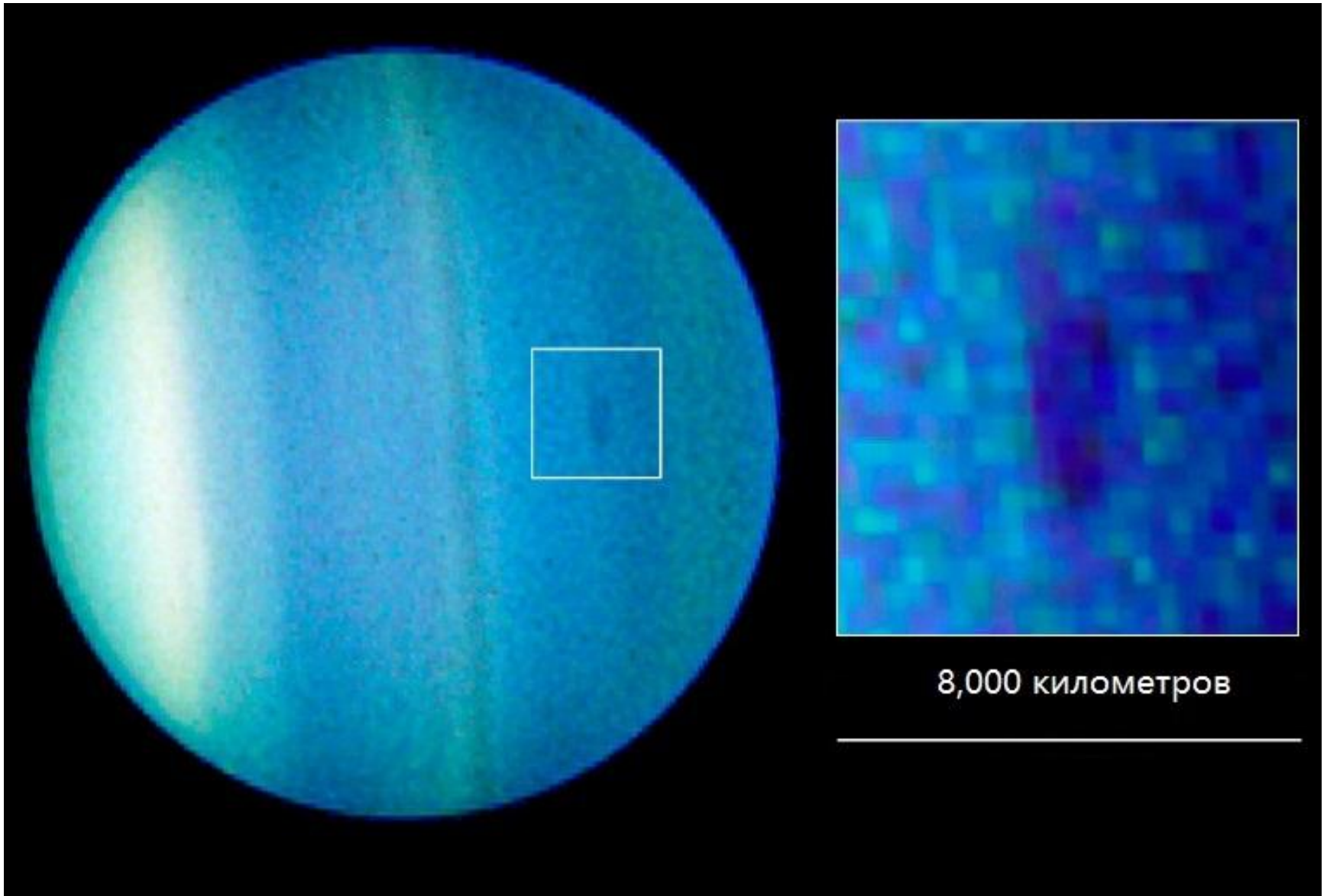
- метан;
- сероводород/аммиак;
- гидросульфид аммония;
- вода.

Основными компонентами атмосферы являются молекулярный водород, гелий и метан.

# Динамика изменения температуры в атмосфере Урана с высотой.

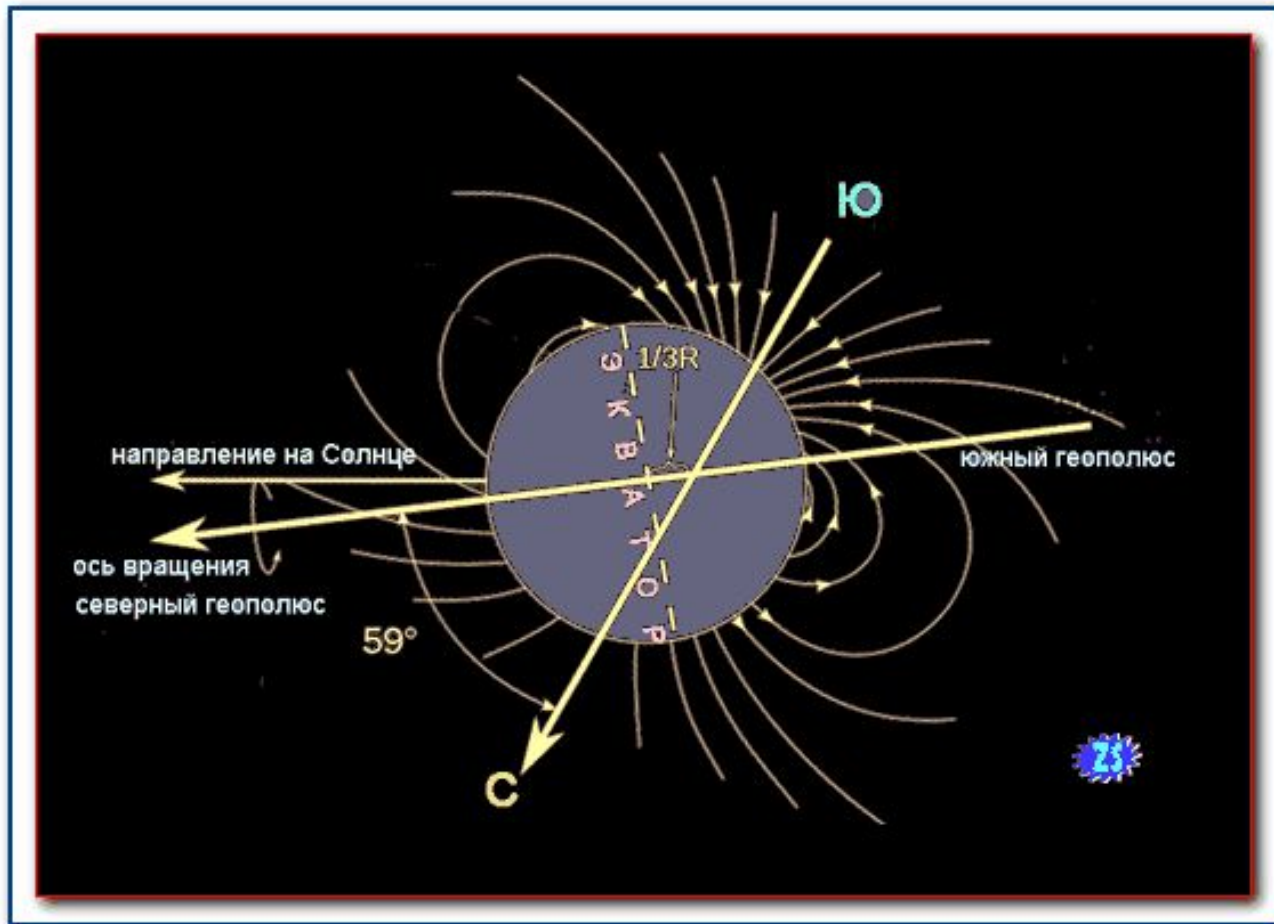


# *Атмосферный вихрь на Уране.*





**Магнитосфера:** Уран обладает сильно асимметричным магнитным полем, так как магнитная ось наклонена к оси вращения планеты почти на  $1/3$  её радиуса.



**Спутники:** известно 27 спутников. Спутники подразделяют на три группы: внутренние, крупные и нерегулярные. Крупные – **Миранда, Ариэль, Умбриэль, Титания и Оберон.**



*Оберон.*



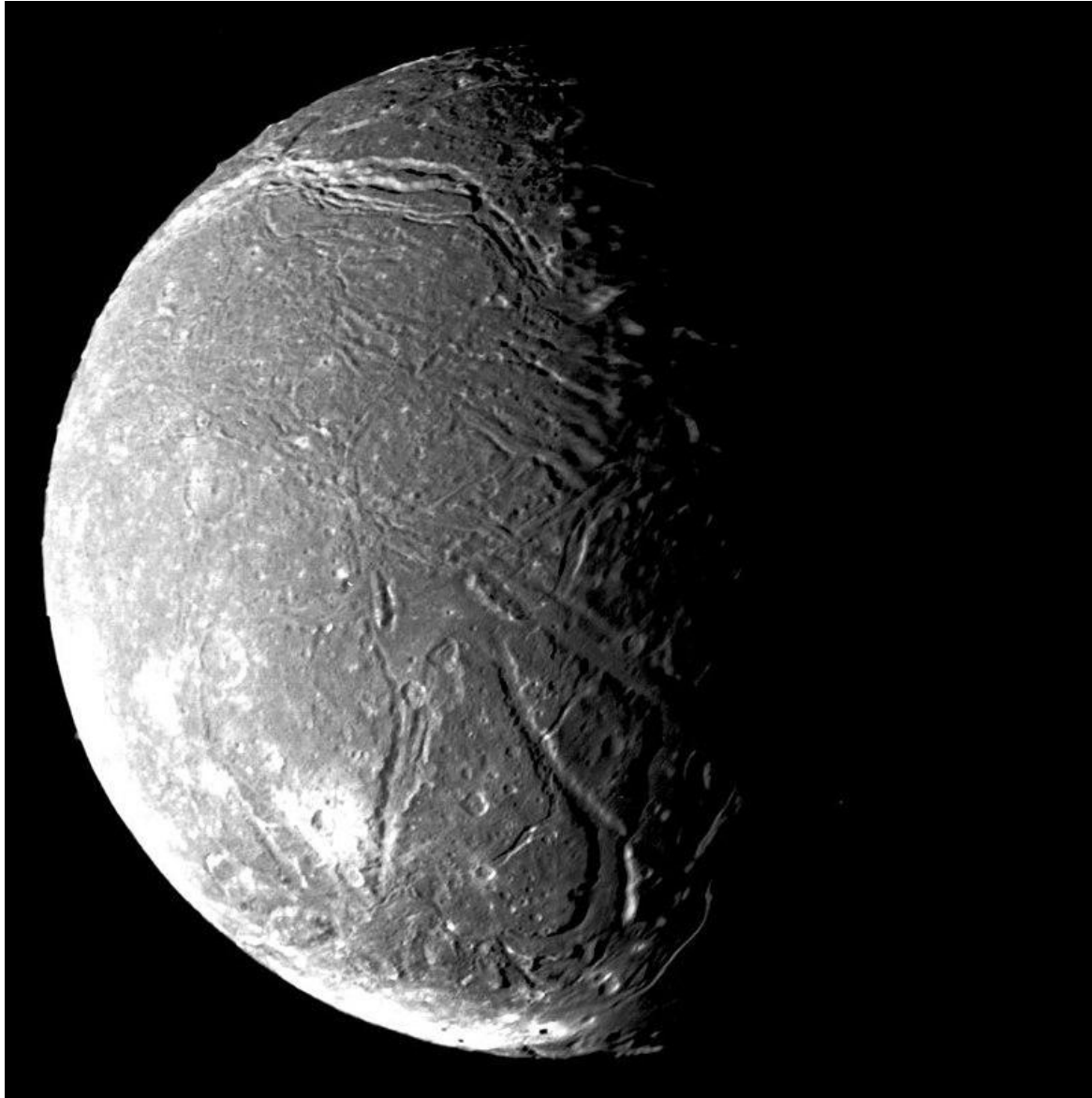
# *Титания.*



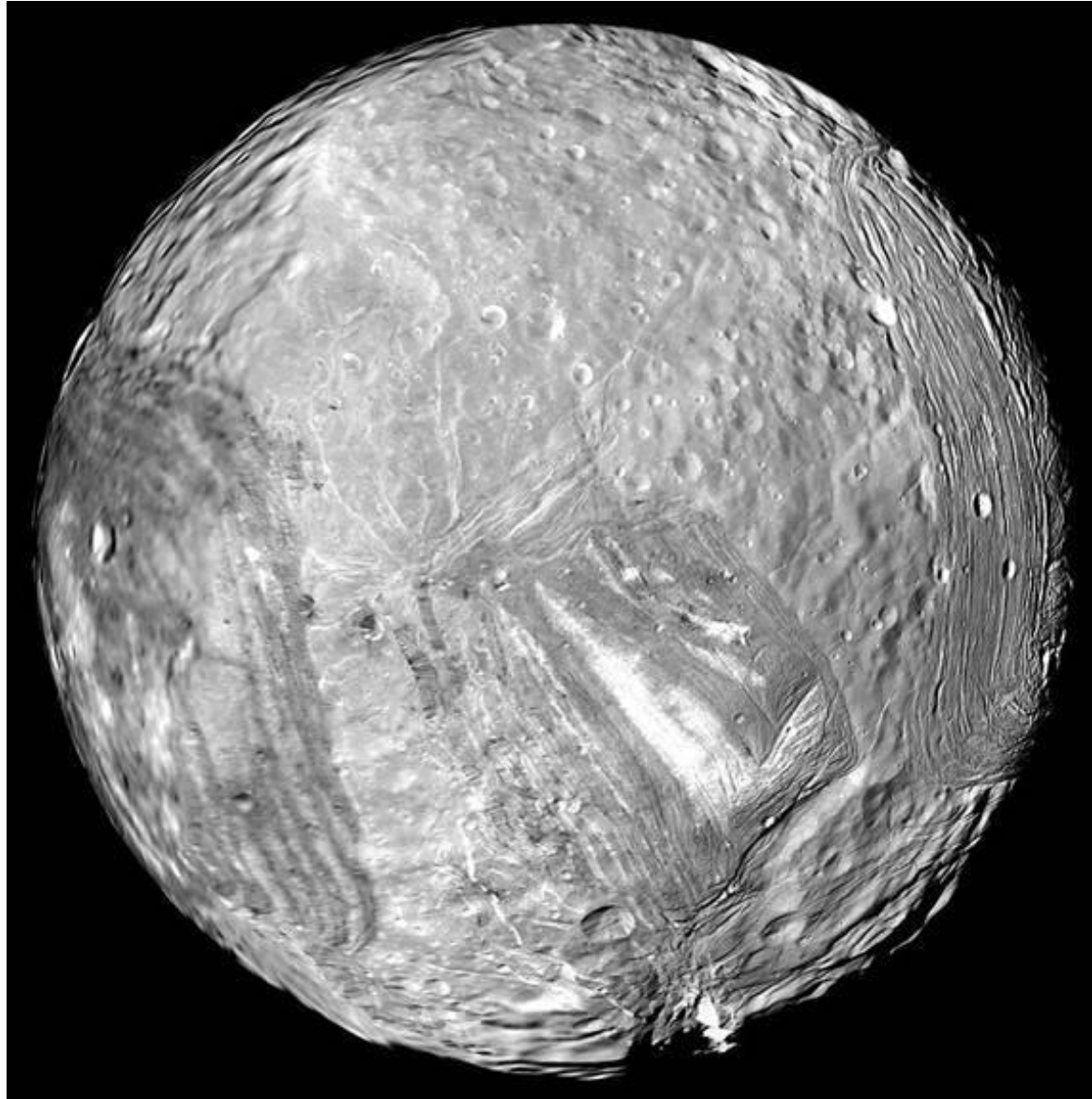
*Умбриэль.*



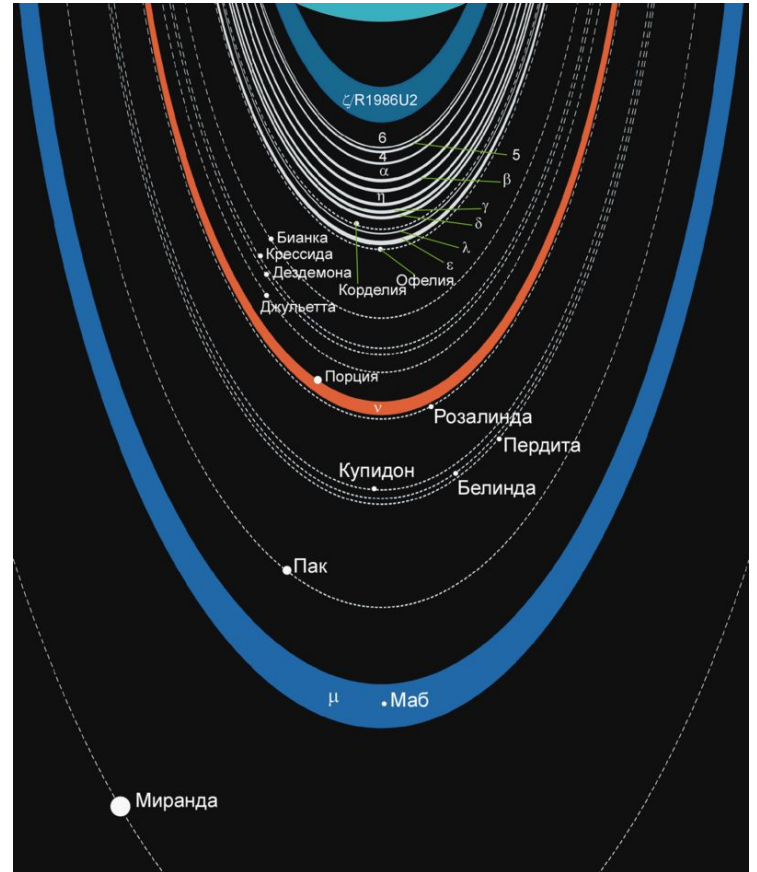
# *Ариэль.*



# *Миранда.*

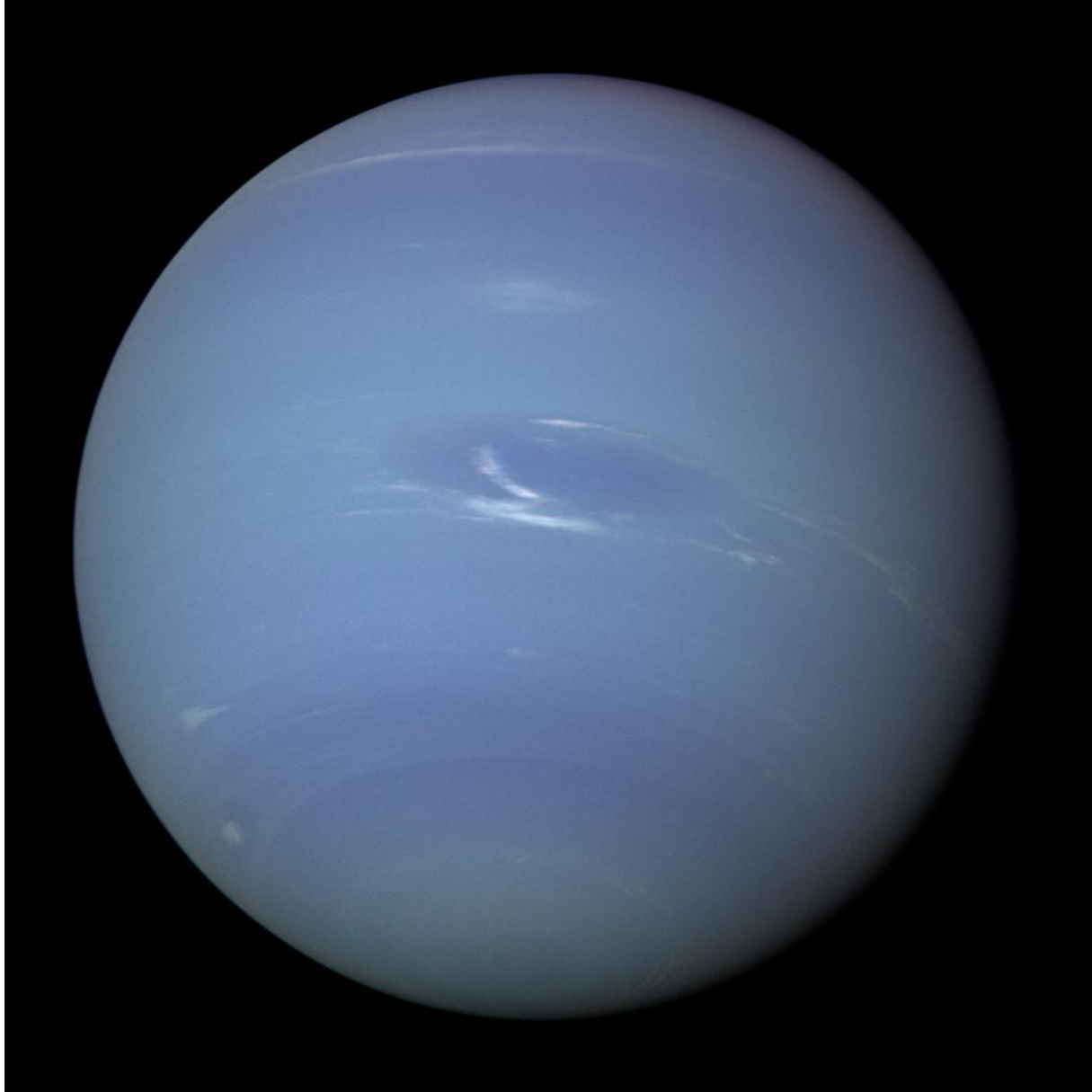


Система колец Урана представлена 13 кольцами. Кольца сравнительно тусклые, наиболее ярким является внешнее кольцо, имеющее голубоватый цвет.

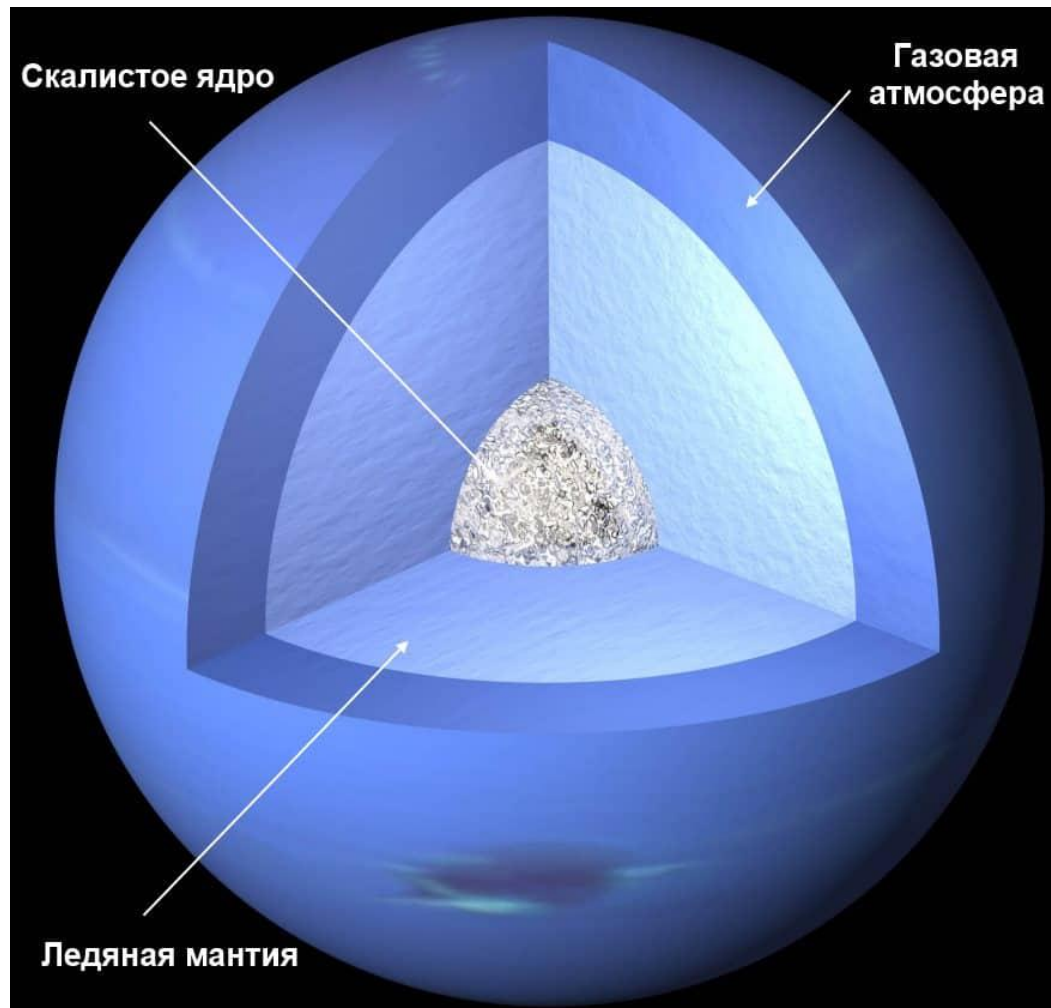




# Нептун

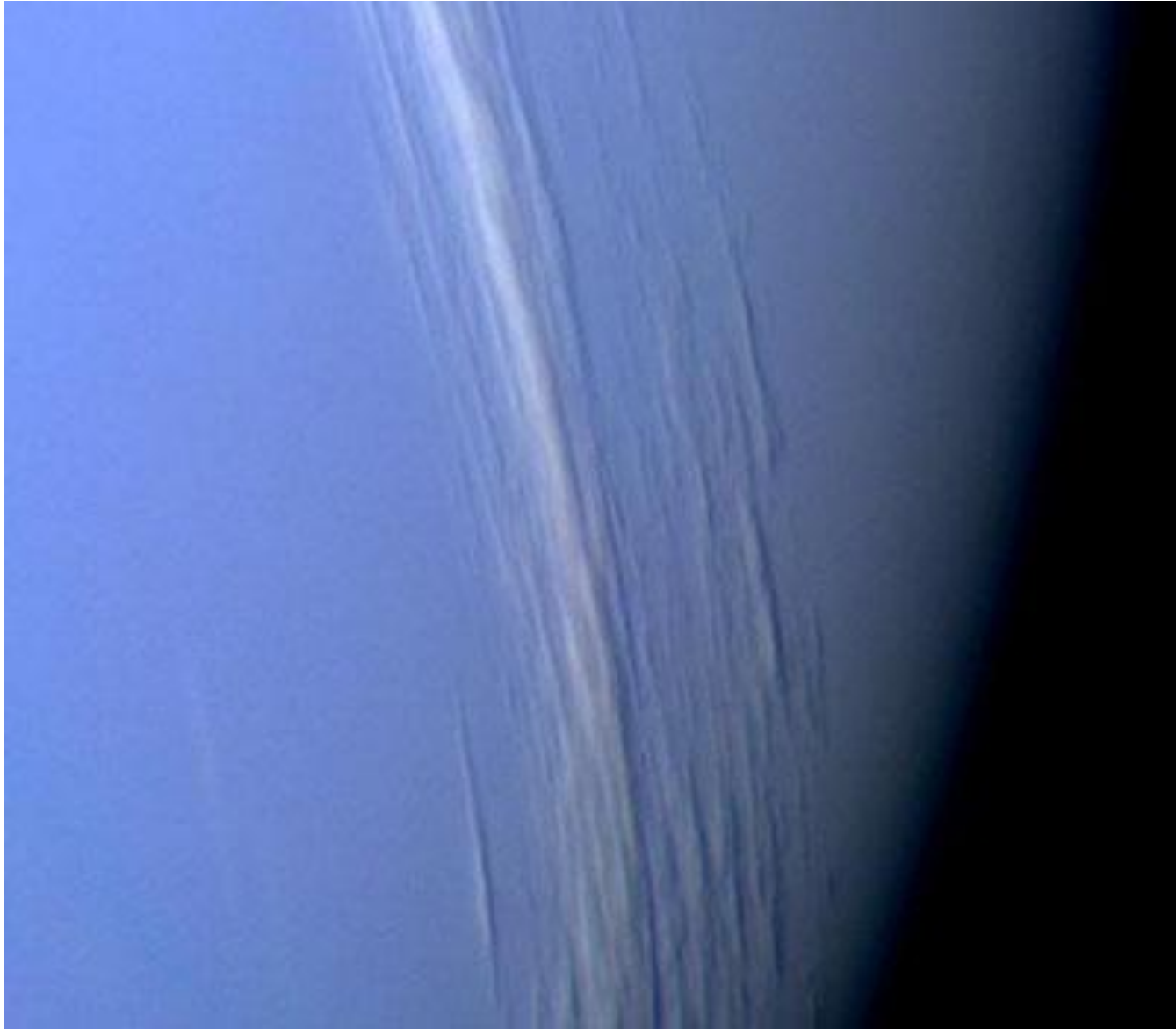


**Литосфера:** ледяная мантия из метана, аммиака и воды; каменное ядро (железо, никель, силикаты).

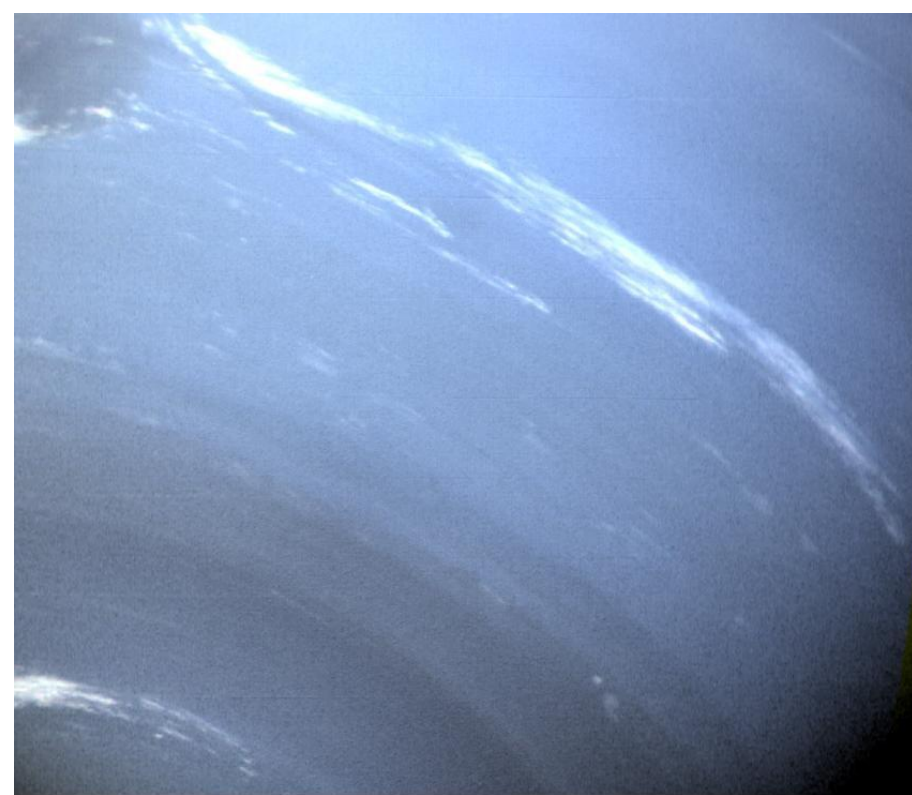


**Атмосфера:** основными компонентами атмосферы являются водород (80%), гелий (19%) и метан (около 1,5%). Присутствуют примеси в виде других углеводородных соединений. Присутствуют облака того же состава, что и на Уране.

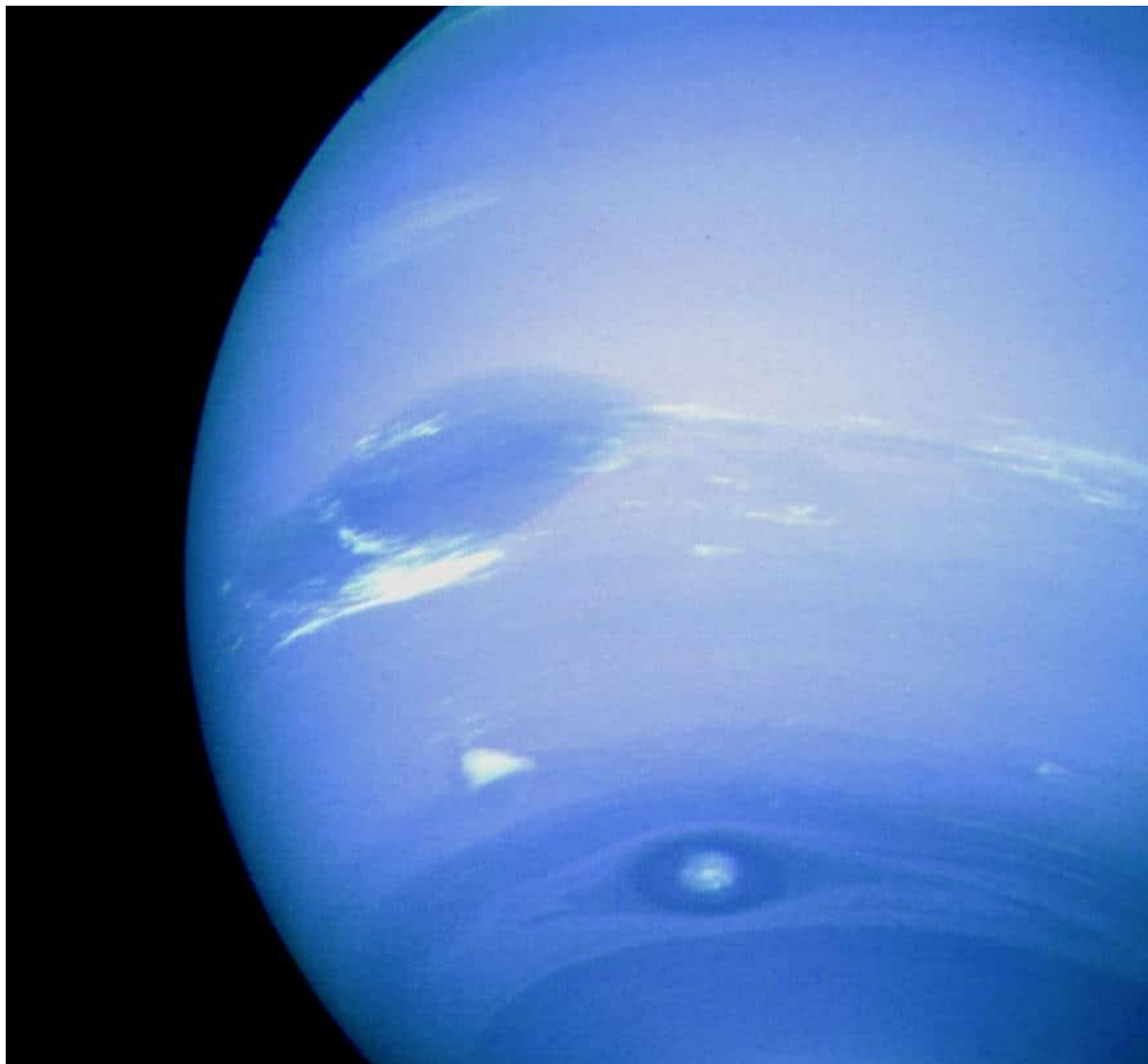
*Вертикальный рельеф метановых облаков.*



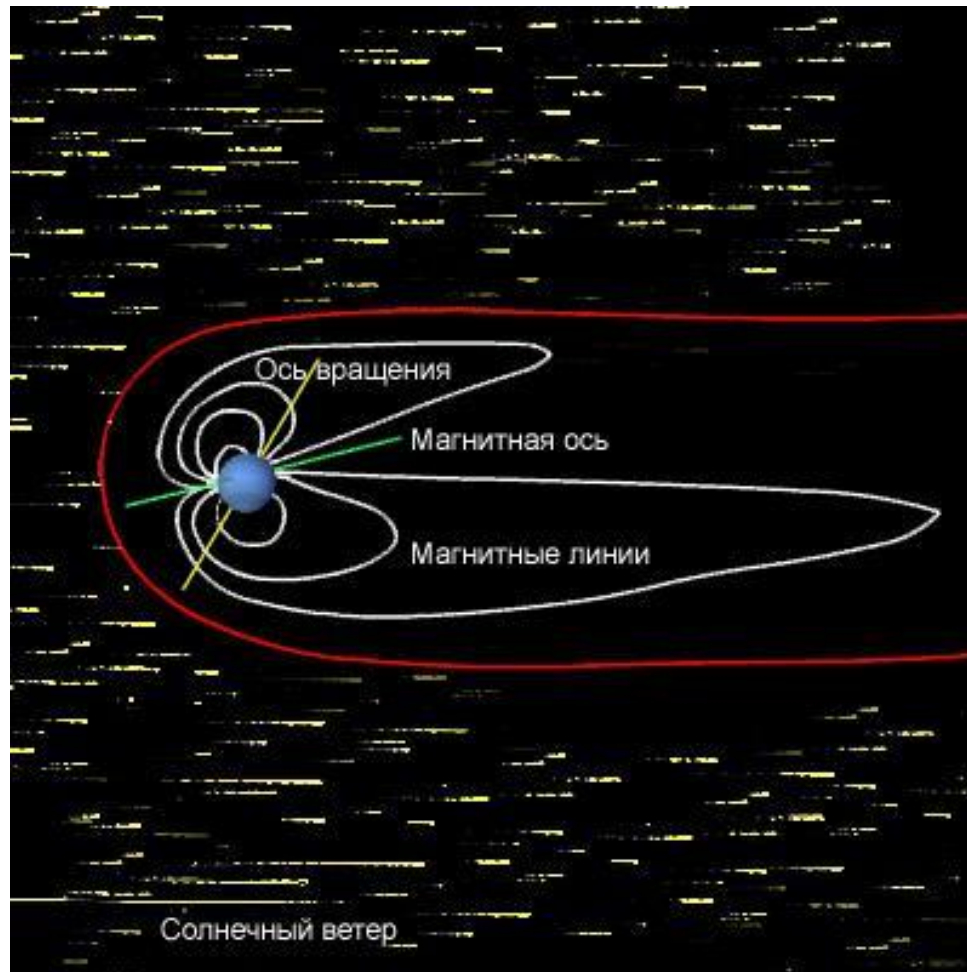
Ветры на Нептуне достигают скоростей 600 м/с. На Нептуне существует динамическая система штормов.



*Большое темное пятно, «Скутер» и Малое темное пятно.*



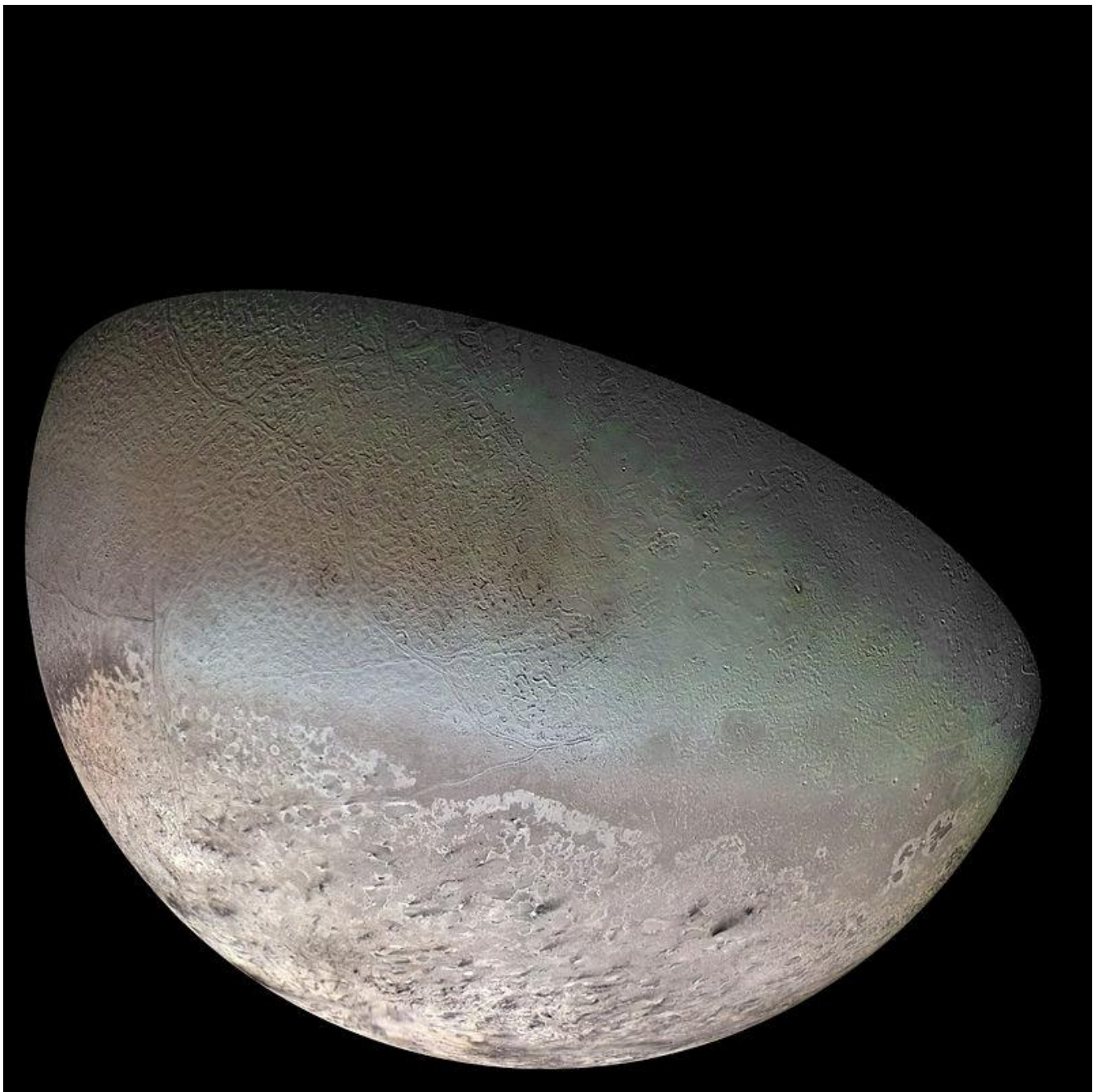
**Магнитосфера:** магнитная ось Нептуна наклонена к оси вращения на  $47^\circ$ , поэтому структура магнитного поля асимметрична.



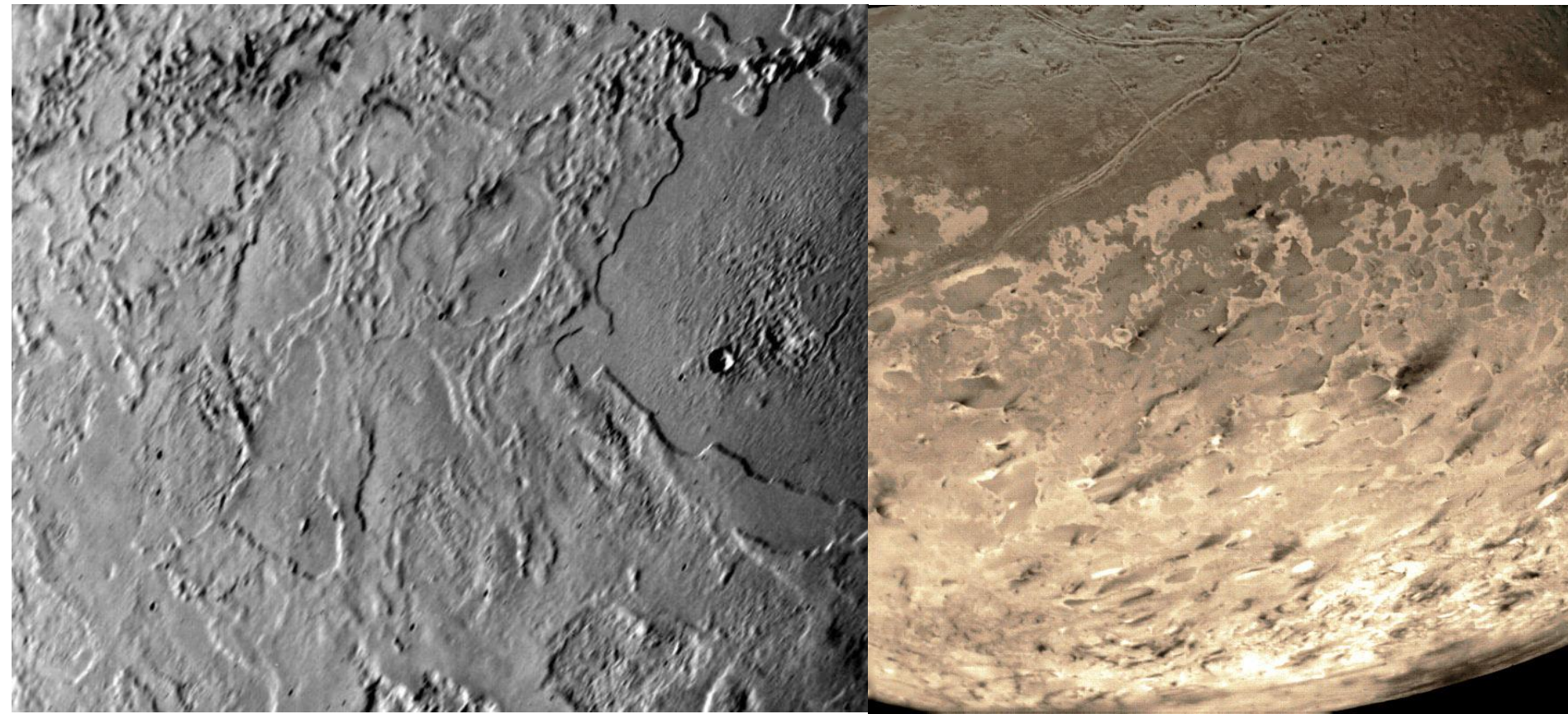
**Спутники:** к настоящему времени обнаружено 14 спутников, крупнейшим из которых является **Тритон**. Поверхность Тритона покрыта водяным и азотным льдом. Спутник имеет разреженную азотную атмосферу.







# *Особенности рельефа Тритона.*



Кольцевая система Нептуна содержит 5 компонентов. Кольца предположительно состоят из смеси льда и силикатов, а также углеродсодержащего материала.

