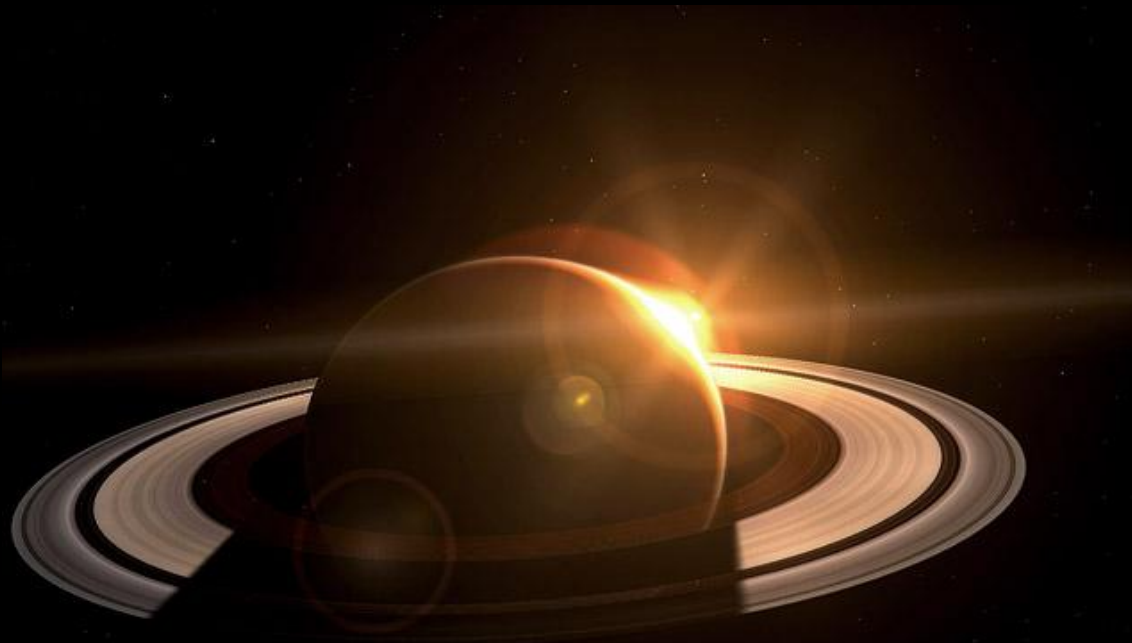


# *Сатурн*



## Можно ли увидеть сатур невооружённым глазом?

Сатурн — одна из пяти планет Солнечной системы, легко видимых невооружённым глазом с Земли. В максимуме блеск Сатурна превышает первую звёздную величину. Чтобы наблюдать кольца Сатурна, необходим телескоп диаметром не менее 15 мм. При апертуре инструмента в 100 мм видна более тёмная полярная шапка, тёмная полоса у тропика и тень колец на планете. А при 150—200 мм станут заметны четыре-пять полос облаков в атмосфере и неоднородности в них, но их контраст будет заметно меньше, чем у юпитерианских.

# Происхождение

Существуют две основные гипотезы происхождения:

## гипотеза «контракции»:

состав Сатурна, схожий с Солнцем (большая доля водорода), и, как следствие, малую плотность можно объяснить тем, что в процессе формирования планет на ранних стадиях развития Солнечной системы в газопылевом диске образовались массивные «сгущения», давшие начало планетам, то есть Солнце и планеты формировались схожим образом. Тем не менее, эта гипотеза не может объяснить различия состава Сатурна и Солнца

## Гипотеза «аккреции»:

процесс образования Сатурна происходил в два этапа. Сначала в течение 200 миллионов лет шёл процесс формирования твёрдых плотных тел. На протяжении нескольких сотен тысяч лет длился процесс аккреции газа на эти тела из первичного протопланетного облака. Затем начался второй этап, когда самые крупные тела достигли удвоенной массы Земли (температура наружных слоёв Сатурна достигала 2000 °С)



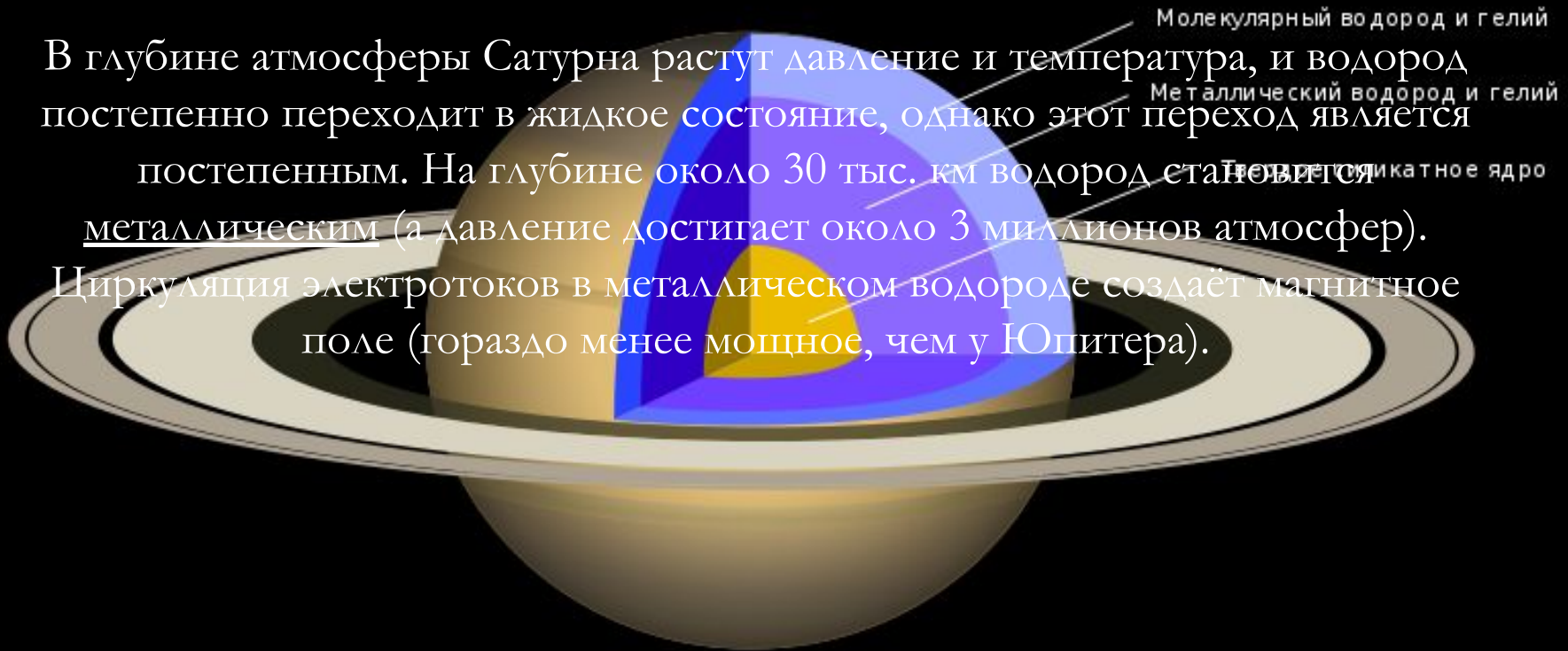
## Общие сведения

- Сатурн относится к типу газовых планет: он состоит в основном из газов и не имеет твёрдой поверхности
- Экваториальный радиус планеты равен 60 300 км, полярный радиус — 54 400 км
- Из всех планет Солнечной системы Сатурн обладает наибольшим сжатием
- Масса планеты в 95 раз превышает массу Земли
- средняя плотность Сатурна составляет всего  $0,69 \text{ г/см}^3$



## Что внутри Сатурна

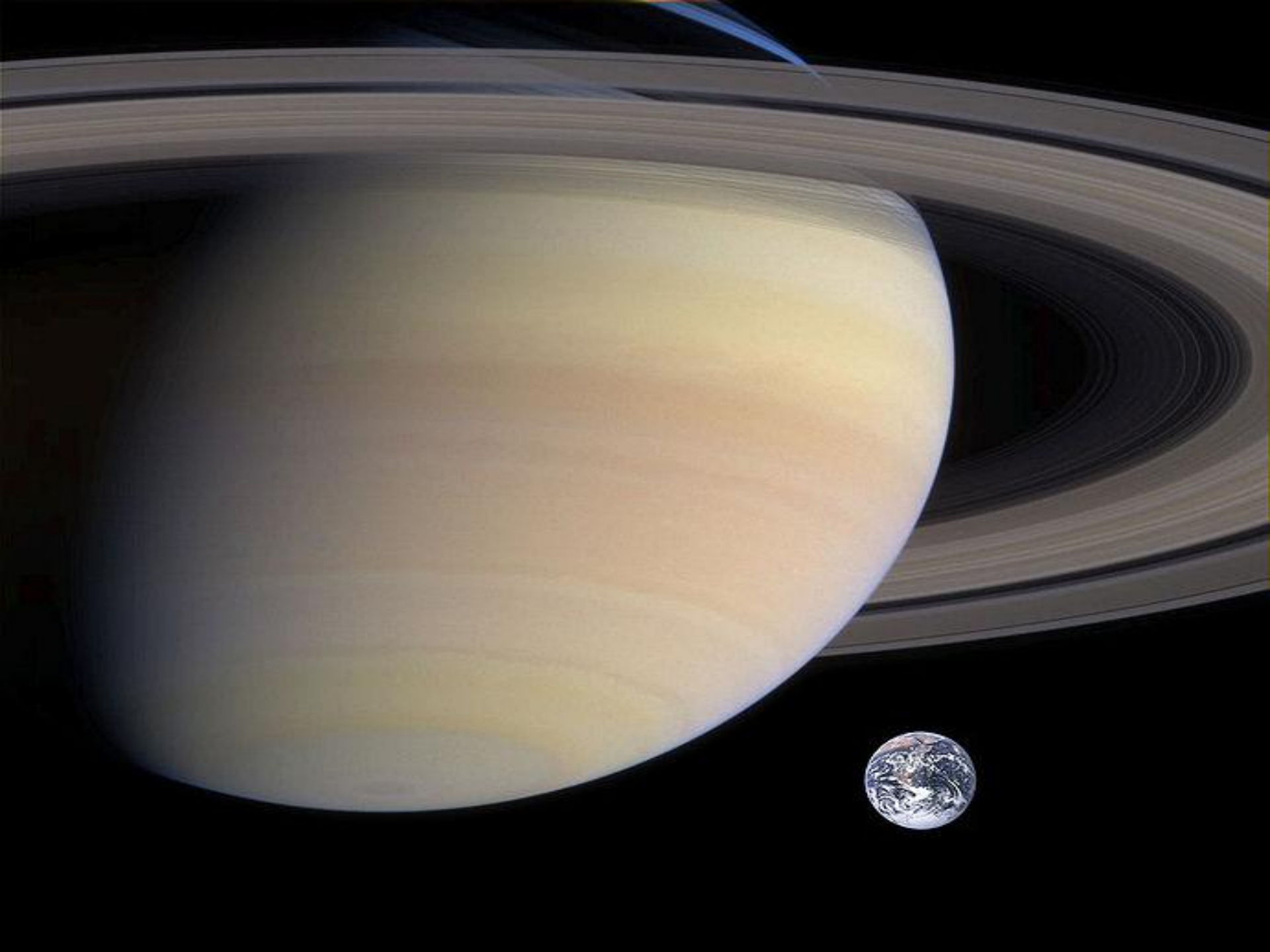
В глубине атмосферы Сатурна растут давление и температура, и водород постепенно переходит в жидкое состояние, однако этот переход является постепенным. На глубине около 30 тыс. км водород становится металлическим (а давление достигает около 3 миллионов атмосфер). Циркуляция электротоков в металлическом водороде создаёт магнитное поле (гораздо менее мощное, чем у Юпитера).





# Кольца

- Существует три основных кольца и четвёртое — более тонкое. Все вместе они отражают больше света, чем диск самого Сатурна.
- Кольца Сатурна очень тонкие. При диаметре около 250 000 км их толщина не достигает и километра.
- По составу они на 93% состоят из льда с незначительными примесями, которые могут включать в себя сополимеры, образующихся под действием солнечного излучения и силикаты и на 7% из углерода



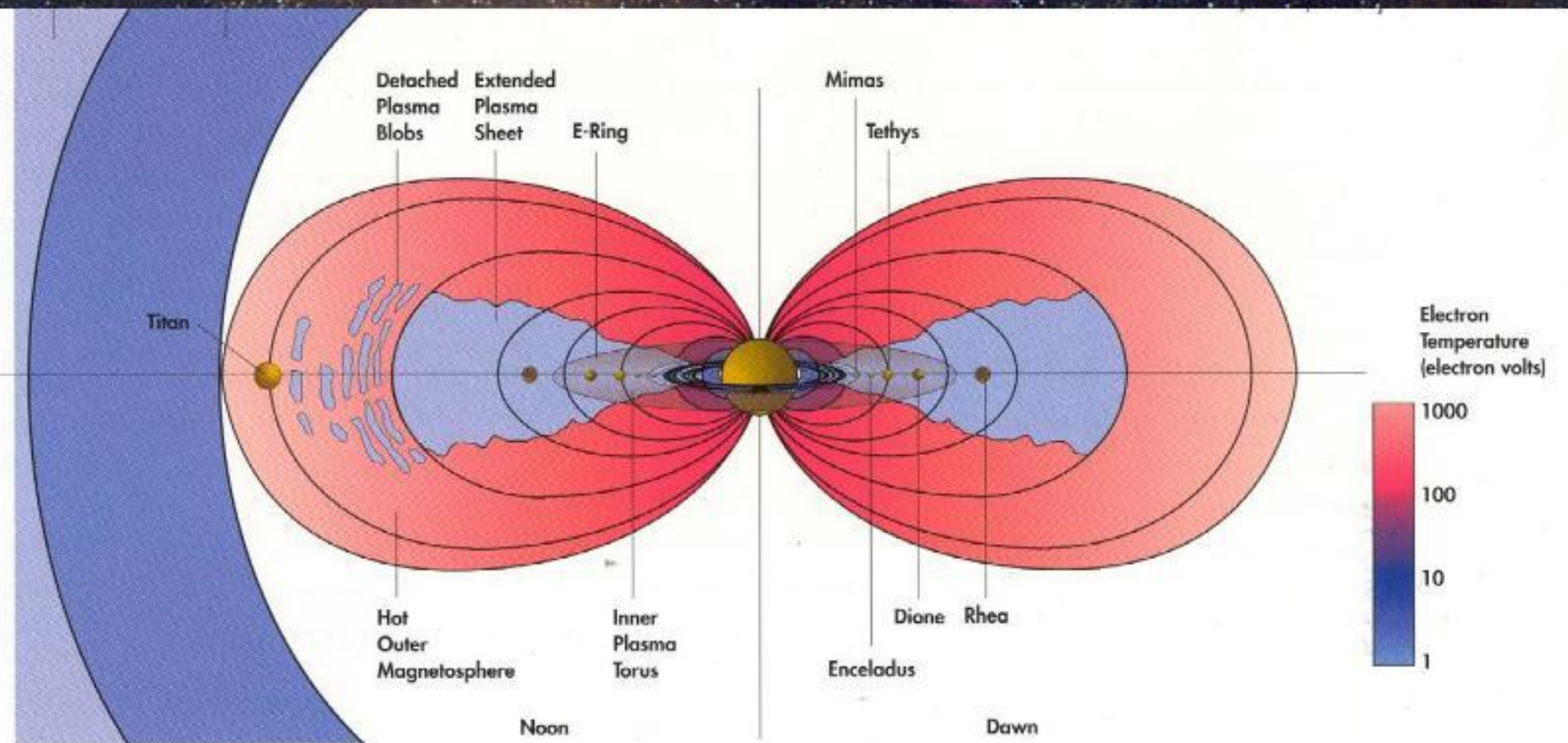
## О Сатурне

**Сатурн** — шестая планета от Солнца и вторая по размерам планета в Солнечной системе после Юпитера. Сатурн, а также Юпитер, Уран и Нептун, классифицируются как газовые гиганты. Сатурн назван в честь римского бога Сатурна, аналога греческого Кроноса (Титана, отца Зевса), вавилонского Нинурты и индийского Шани.



# Магнитное поле

Магнитное поле является почти дипольным; так же как и у Земли, с северным и южным магнитными полюсами. Северный магнитный полюс находится в северном полушарии, а южный — в южном, в отличие от Земли



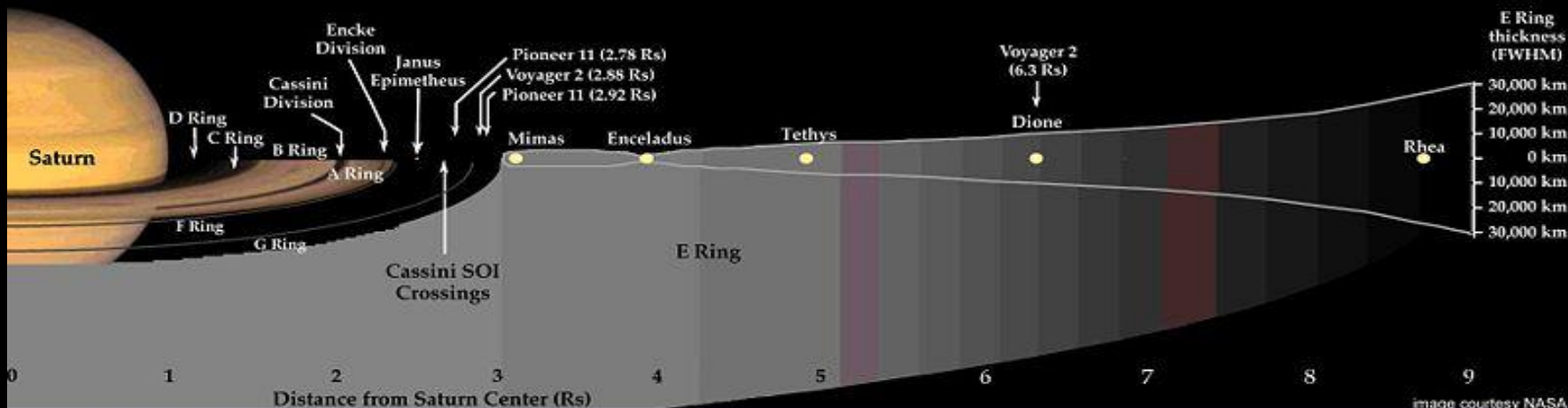
# Спутники



All bodies are to scale except for Pan, Atlas, Telesto, Calypso, and Helene, whose sizes have been exaggerated by a factor of 5 to show rough topography.

## Saturn

Not shown:	
Pan	2.22 Rs
Atlas	2.28 Rs
Prometheus	2.31 Rs
Pandora	2.35 Rs
Titan	20.3 Rs
Hyperion	24.6 Rs
Iapetus	59.1 Rs
Phoebe	214.9 Rs









*Спасибо за внимание!*

