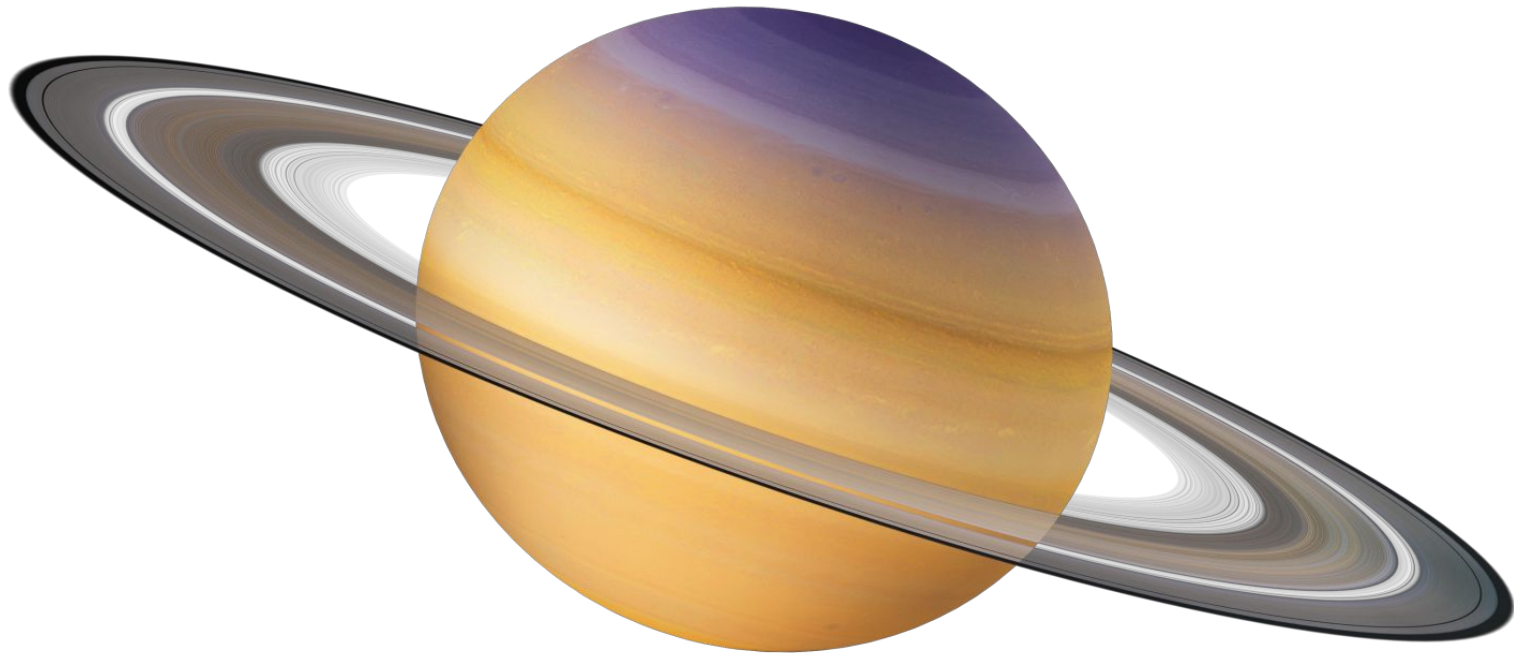


САТУРН



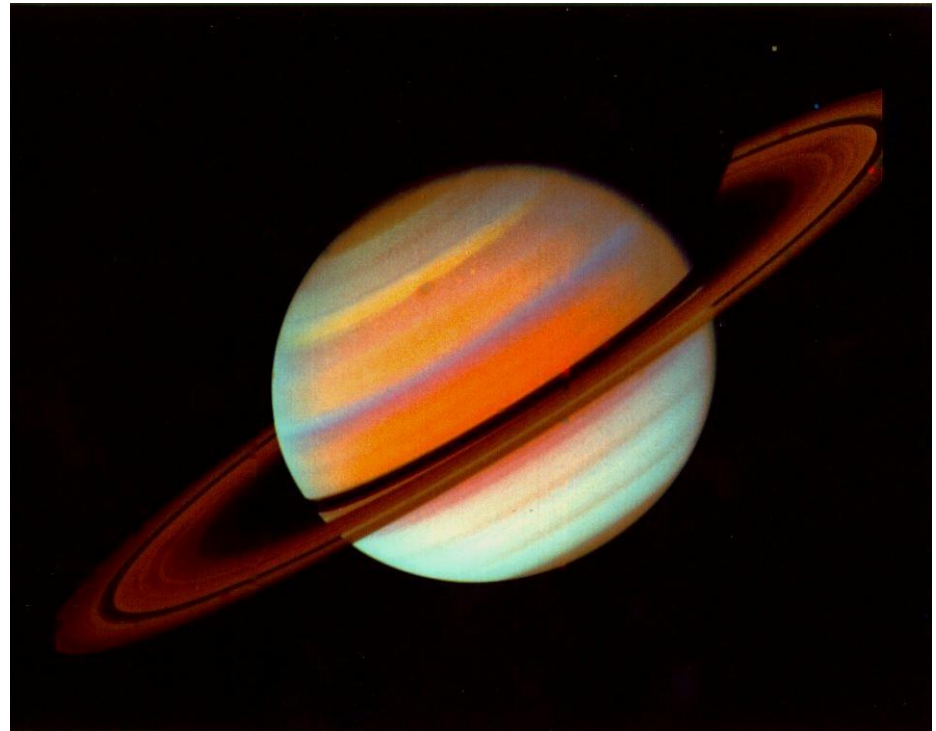
Выполнил: учащийся 11 б класса
МБОУ «Аннинская СОШ с УИОП»
Стародубцев Павел
Учитель: А.Н. Хорошилов

Сатурн— шестая планета от Солнца и вторая по размерам планета в Солнечной системе после Юпитера.

Сатурн классифицируется как газовый гигант.

Сатурн назван в честь римского бога земледелия.

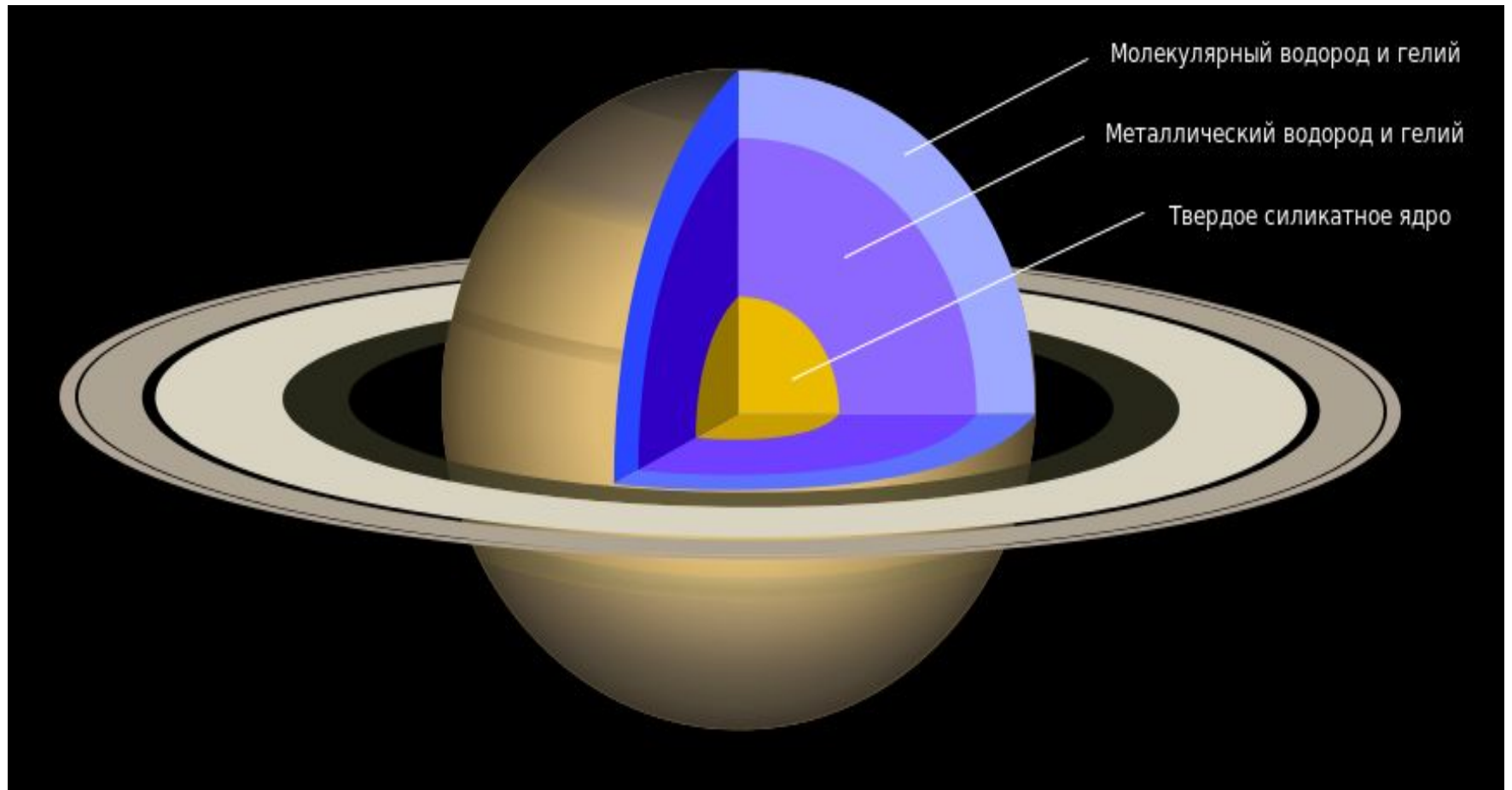
Символ Сатурна — серп (юникод: ♄).





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 95,2 раза превышает массу Земли, однако средняя плотность Сатурна составляет всего $0,687 \text{ г/см}^3$, что делает его единственной планетой Солнечной системы, чья средняя плотность меньше плотности воды.

Внутренне строение Сатурна



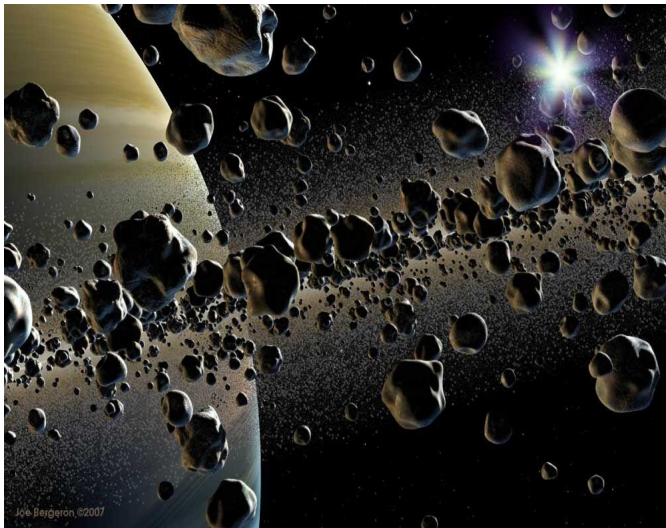
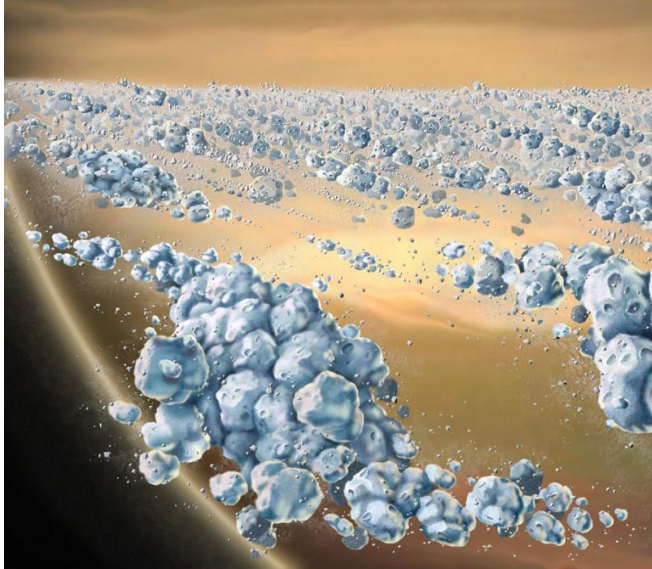
КОЛЬЦА САТУРНА

Галилео Галилей был первым, кто увидел кольца Сатурна, он наблюдал их в свой телескоп с 20-кратным увеличением в 1610 году, но не идентифицировал их как кольца. Он считал, что видит Сатурн «тройным», с двумя придатками неизвестной природы по бокам.



Кольца Сатурна с расстояния 1,8 млн км под углом 30 градусов. Фото межпланетной станции «Кассини», 2006 год

ПРОИСХОЖДЕНИЕ КОЛЕЦ

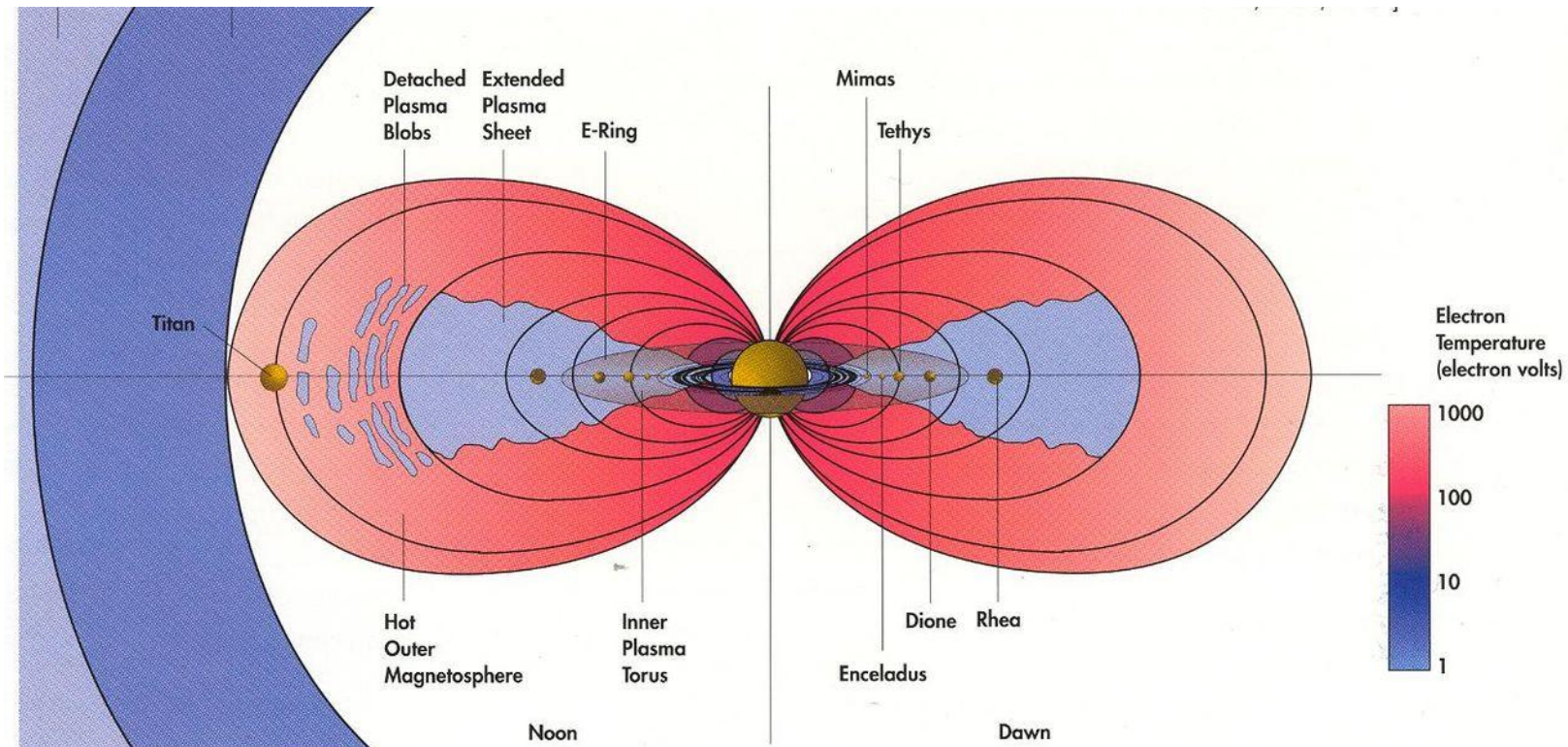


Существует несколько гипотез:

- все планеты образуются из пыли и мелких осколков, но, возможно, гравитационной силы Сатурна недостаточно для того, чтобы вещество из своих колец использовать для строительства своей планеты, но вполне достаточно, чтобы не отпускать их от себя.
- по другой гипотезе, Сатурн столкнулся с другим довольно большим телом, в результате чего оно было уничтожено и развалилось на мелкие кусочки, а потом со временем равномерно распространилось по орбите.
- согласно новой модели, виной всему несколько последовательных поглощений Сатурном его спутников, миллиарды лет назад обращавшихся вокруг молодого газового гиганта.

МАГНИТНОЕ ПОЛЕ САТУРНА

Внутреннее магнитное поле Сатурна отклоняет солнечный ветер от поверхности планеты, предотвращая его взаимодействие с атмосферой, и создаёт область, называемую магнитосферой и наполненную плазмой совсем иного вида, чем плазма солнечного ветра. Магнитосфера Сатурна — вторая по величине магнитосфера в Солнечной системе.



Структура магнитосферы Сатурна

Среднее расстояние между Сатурном и Солнцем составляет 1430 млн км (9,58 а.е.). Двигаясь со средней скоростью 9,69 км/с, Сатурн обращается вокруг Солнца за 10 759 суток (примерно 29,5 года). Расстояние от Сатурна до Земли меняется в пределах от 1195 (8,0 а. е.) до 1660 (11,1 а. е.) млн км, среднее расстояние во время их противостояния около 1280 млн км.



СПУТНИКИ САТУРНА

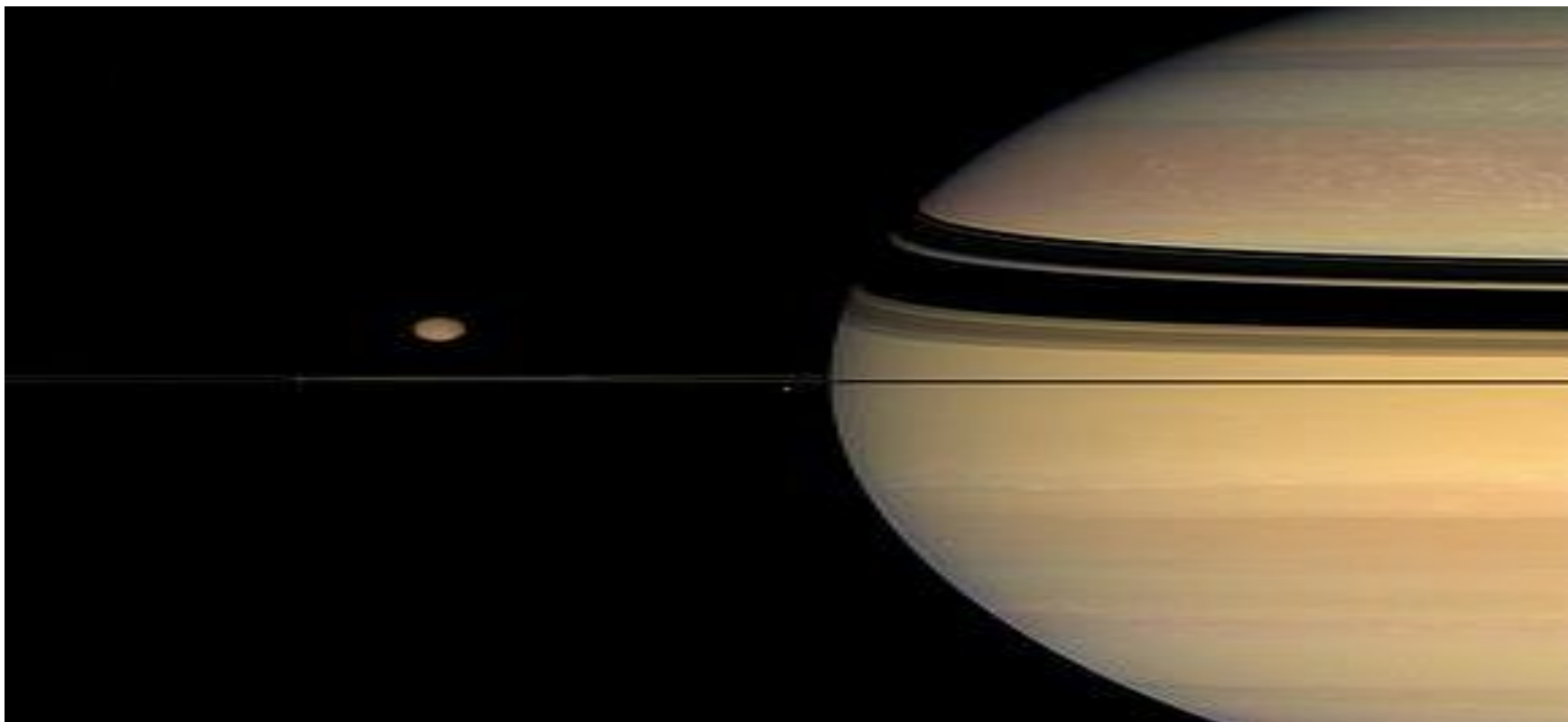


У Сатурна известно 62 естественных спутника с подтверждённой орбитой, 53 из которых имеют собственные названия. Большинство спутников имеет небольшие размеры и состоит из каменных пород и льда. Они очень светлые, имеют высокую отражательную способность. 24 спутника Сатурна — регулярные, остальные 38 — нерегулярные. Нерегулярные спутники по характеристикам своих орбит составляют три группы: инуитскую, скандинавскую и галльскую. Группы названы по мифологиям, из которых берутся имена для спутников.

Впервые наблюдая Сатурн через телескоп в 1609-1610 годах, Галилео Галилей заметил, что Сатурн выглядит не как единое небесное тело, а как три тела, почти касающихся друг друга, и высказал предположение, что это два крупных «компаньона» (спутника) Сатурна. Два года спустя Галилей повторил наблюдения и, к своему изумлению, не обнаружил спутников.



Вид Сатурна в современный телескоп (слева) и в телескоп времён Галилея (справа)



В 1659 году Гюйгенс с помощью более мощного телескопа выяснил, что «компаньоны» — это на самом деле тонкое плоское кольцо, опоясывающее планету и не касающееся её. Гюйгенс также открыл самый крупный спутник Сатурна — Титан. Начиная с 1675 года изучением планеты занимался Кассини. Он заметил, что кольцо состоит из двух колец, разделённых чётко видимым зазором — щелью Кассини, и открыл ещё несколько крупных спутников Сатурна: Япет, Тефию, Диону и Рею.



Сатурн стал, как и другие планеты Солнечной системы, темой некоторых научно-фантастических книг. Кроме того, в литературе часто упоминается его спутник Титан, потому что он имеет плотную атмосферу, а его поверхность состоит из углеводородов. Его также часто называют «заправочной станцией» для будущих космических полётов или сырьевой базой для завоевания внешней части Солнечной системы.