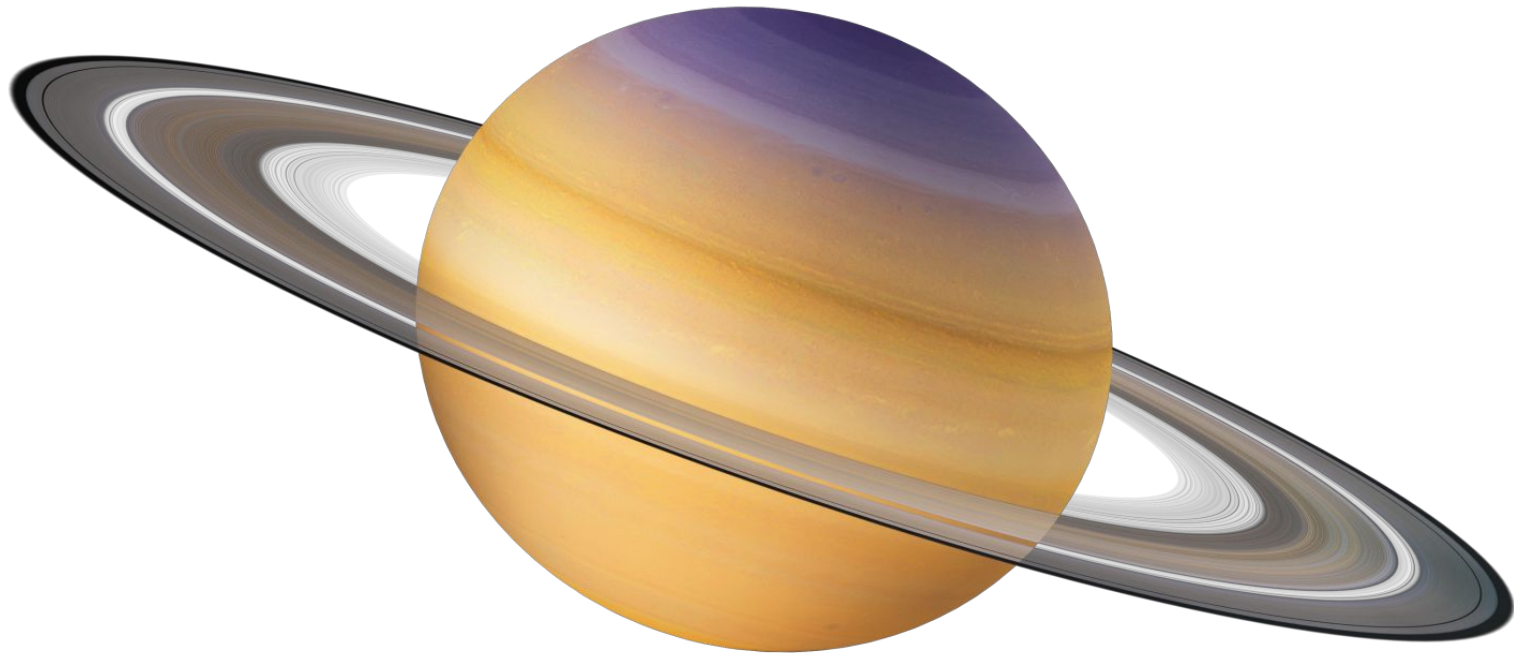


# САТУРН



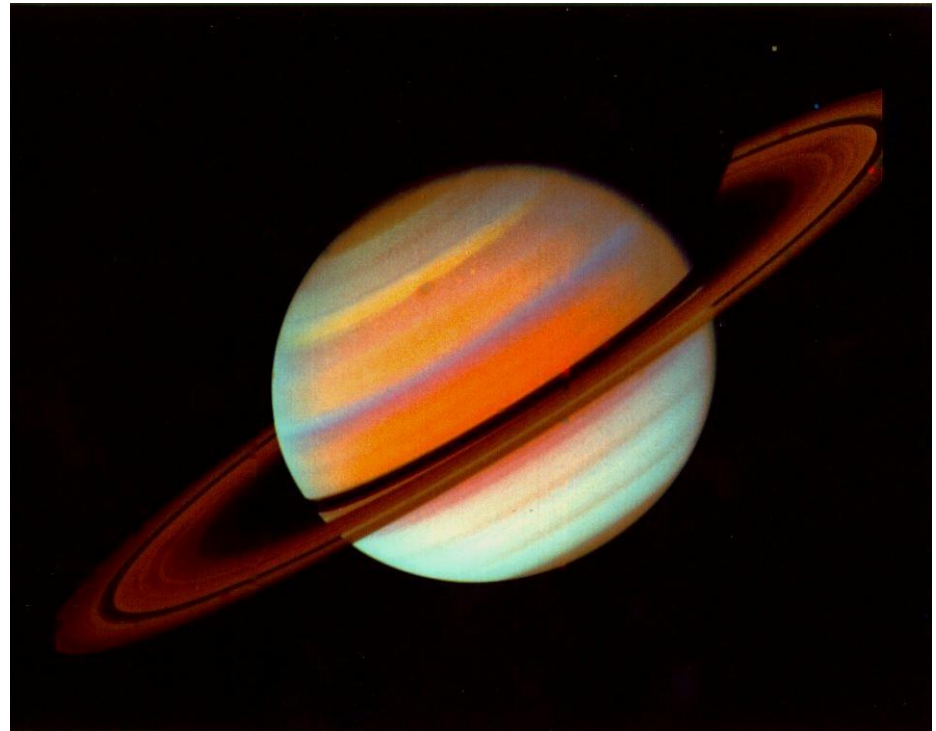
Выполнил: учащийся 11 б класса  
МБОУ «Аннинская СОШ с УИОП»  
Стародубцев Павел  
Учитель: А.Н. Хорошилов

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.

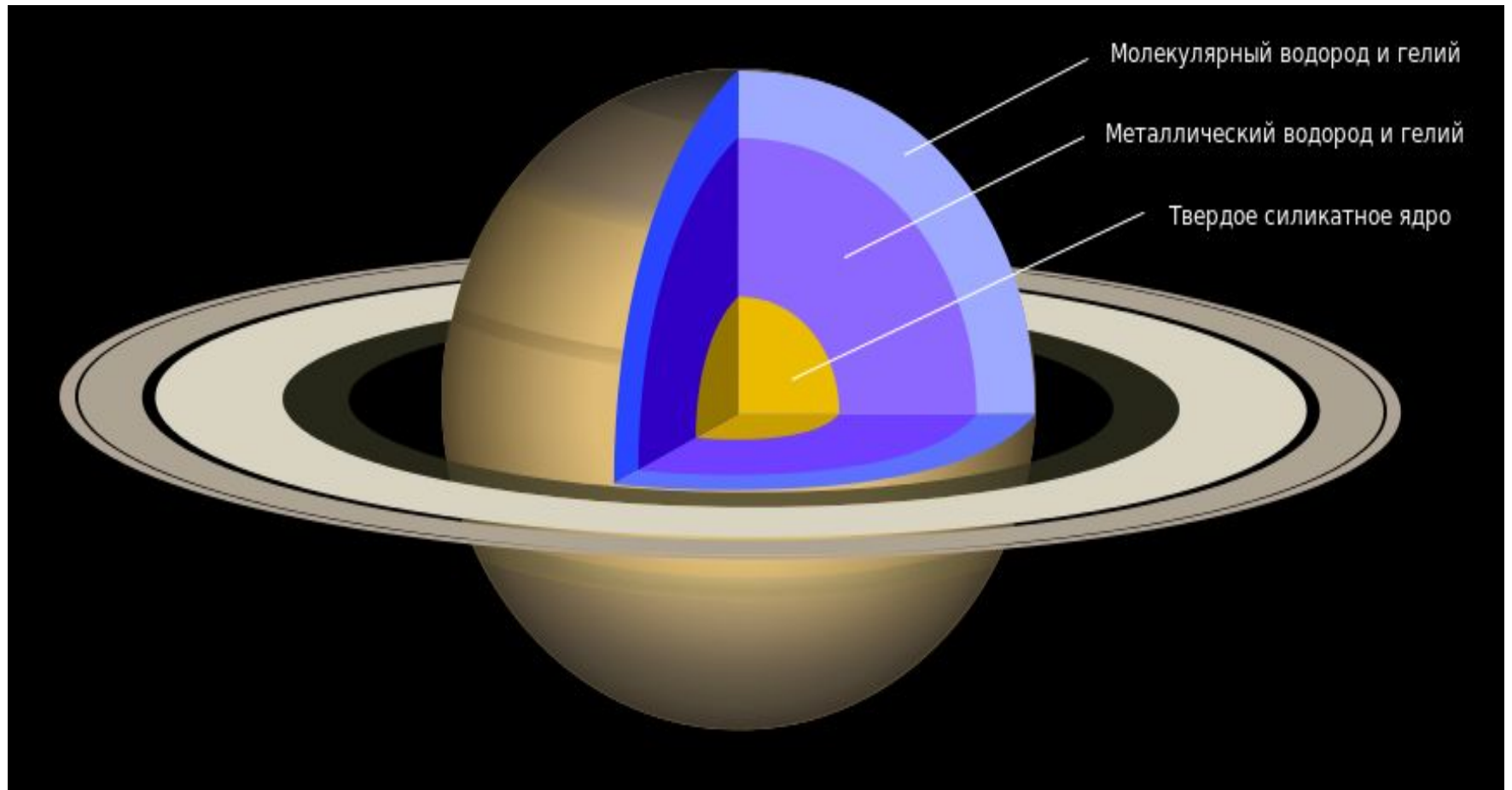
Символ Сатурна — серп (юникод: ♄).





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



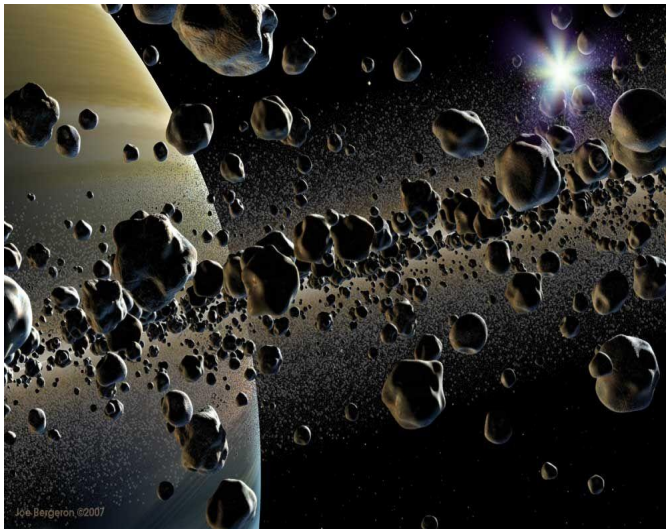
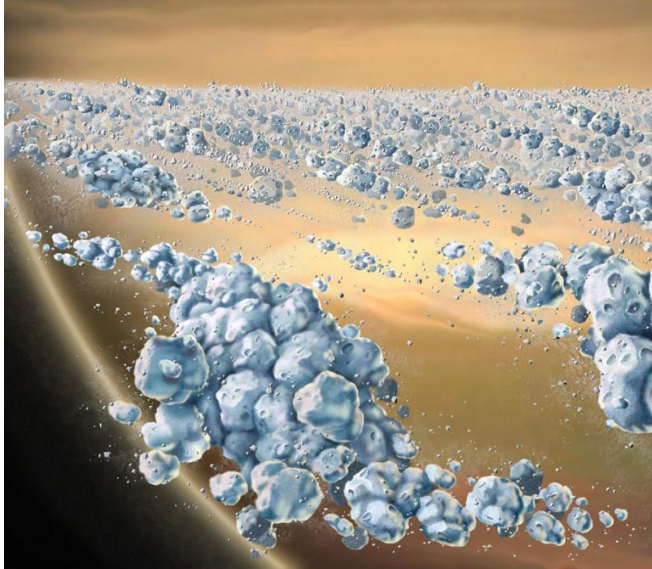
# КОЛЬЦА САТУРНА

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

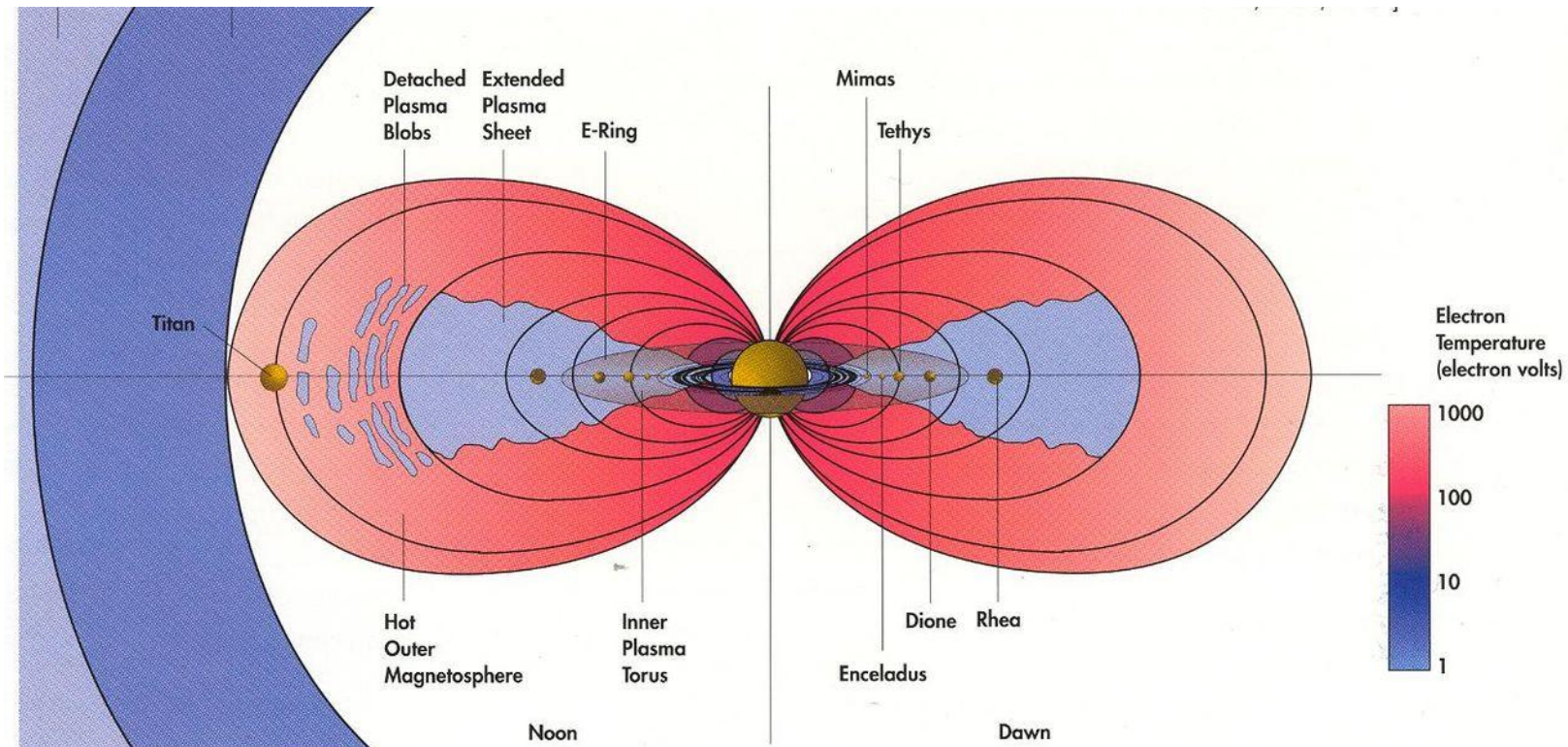


Существует несколько гипотез:

- 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

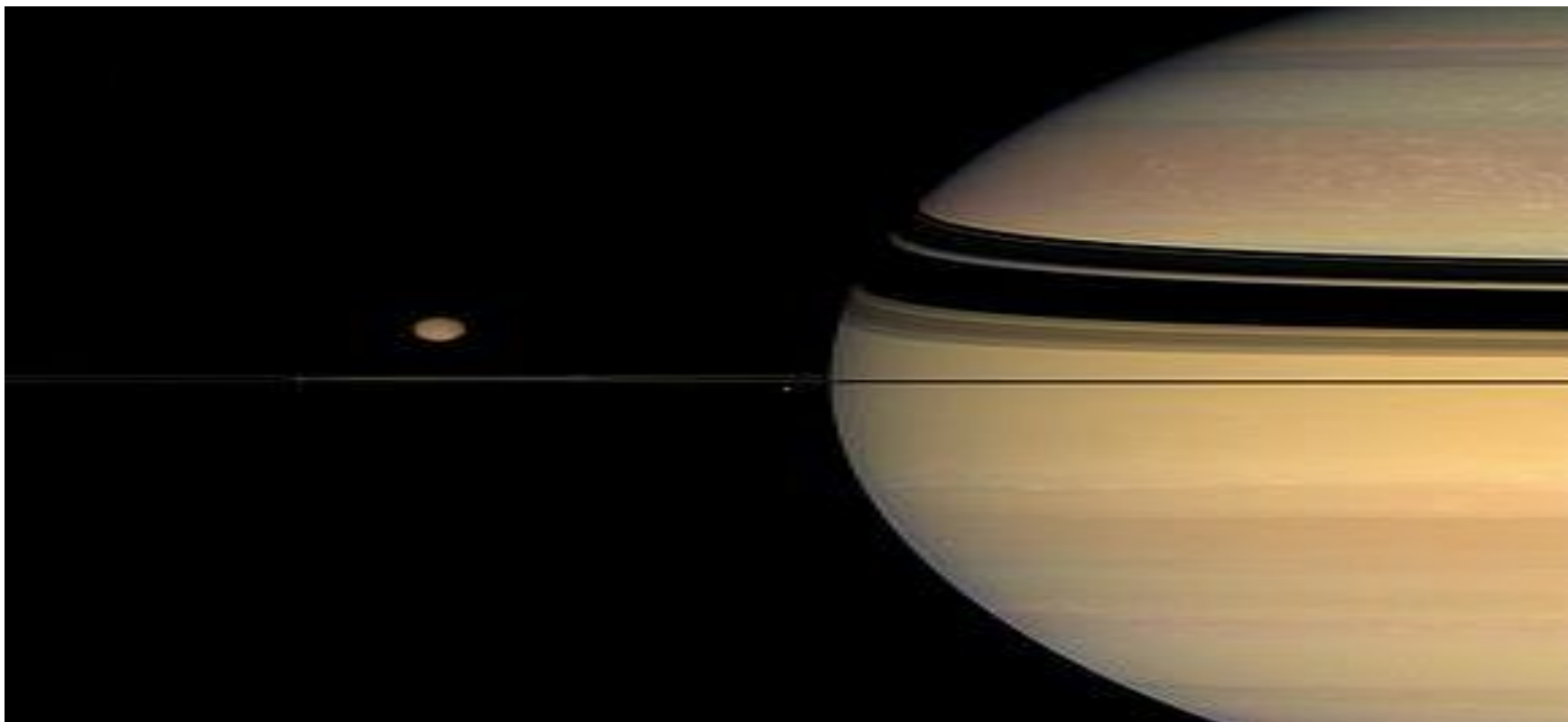


У Сатурна известно 62 естественных спутника с подтверждённой орбитой, 53 из которых имеют собственные названия. Большинство спутников имеет небольшие размеры и состоит из каменных пород и льда. Они очень светлые, имеют высокую отражательную способность. 24 спутника Сатурна — регулярные, остальные 38 — 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.