

Красноярский Колледж радиоэлектроники и
информационных технологий

Сатурн



ВЫПОЛНИЛ
СТУДЕНТ ГРУППЫ
9ПБ1.18
ПЕРЕВАЛОВ
ВЛАДИМИР

Красноярск 2019г.

Что означает имя «Сатурн» ?

Интересно, что имя «Сатурн» произошло от римского имени Кронос, который был владыкой титанов в греческой мифологии.



Особенности планеты

Сатурн

- ▶ Шестая планета от Солнца и вторая по величине в Солнечной системе.
- ▶ Газовый гигант состоит в основном из водорода и гелия.
- ▶ Масса планеты Сатурн примерно в 95 раз больше массы Земли.
- ▶ Сатурн имеет самую низкую плотность из всех планет и является менее плотным, чем вода.

Особенности планеты

Сатурн №2

- ▶ Желтые и золотые полосы, которые видны в атмосфере Сатурна являются результатом супер-быстрых ветров в верхних слоях атмосферы, скорость которых достигает 1800 км/час.
- ▶ Сатурн вращается быстрее, чем любая другая планета, кроме Юпитера, совершая один полный оборот за 10,5 часов.
- ▶ Планета на 13000 км шире в экваторе, чем между полюсами.

Физические характеристики

Полярное сжатие	$0,097\ 96 \pm 0,000\ 18$
Экваториальный радиус	$60\ 268 \pm 4$ км
Полярный радиус	$54\ 364 \pm 10$ км
Площадь поверхности	$4,272 \cdot 10^{10}$ км ²
Объём	$8,2713 \cdot 10^{14}$ км ³
Масса	$5,6846 \cdot 10^{26}$ кг 95 земных
Средняя плотность	$0,687$ г/см ³
Ускорение свободного падения на экваторе	$10,44$ м/с ²
Вторая космическая скорость	$35,5$ км/с

Физические характеристики №2

Экваториальная скорость вращения	9,87 км/с
Период вращения	10ч 34мин 13с ± 2с
Наклон оси	26,73°
Склонение северного полюса	83,537°
Альbedo	0,342 (Бонд) 0,47 (геом.альbedo)
Видимая звёздная величина	от +1.47 до -0.24
Абсолютная звёздная величина	0,3
Угловой диаметр	9%

Физические характеристики

	Сатурн	Земля
Радиус	60 270 км	6 371 км
Температура на поверхности	57°C	14 °C
Температура атмосферы	-173°C	61°C
Напряженность магнитного поля	0,2 гаусс	0,35 гаусс



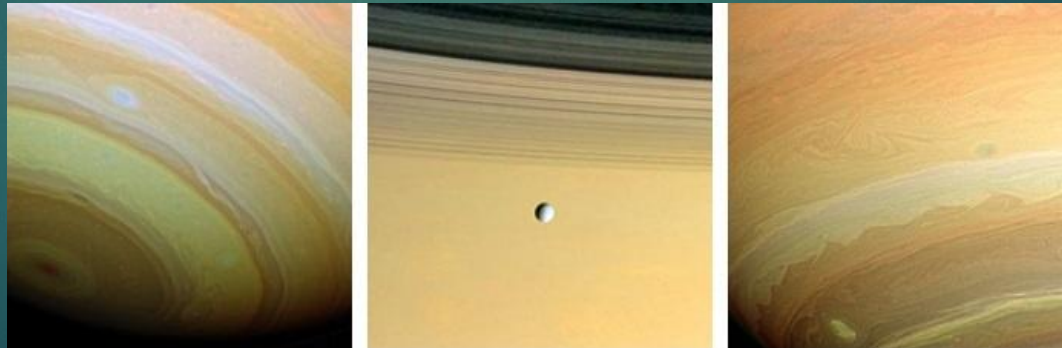
Состав планеты

- ▶ 96,3 процента молекулярный водород;
- ▶ 3,25 процента гелий;
- ▶ незначительные количества метана, аммиака, водорода дейтерида, этана;
- ▶ аэрозоли аммиака льда, аэрозоли воды со льдом, аэрозоли аммиака гидросульфида.



Внутренняя структура

Планета Сатурн, вероятно, имеет горячее твердое внутреннее ядро из железа и скального материала, окруженного внешним ядром, которое, скорее всего, состоит из аммиака, метана и воды. Далее идет слой с высокой степенью сжатия, жидкого металлического водорода, а затем область вязкого водорода и гелия.



Орбита и вращение

Перигелий	1 353 572 956 км 9,048 а. е.
Афелий	1 513 325 783 км 10,116 а. е.
Большая полуось	1 433 449 370 км 9,582 а. е.
Эксцентриситет орбиты	0,055 723 219
Сидерический период обращения	10 759,22 дней (29,46 лет)
Синодический период обращения	378,09 дней
Орбитальная скорость	9,69 км/с
Наклонение	2,485 240° 5,51° (относительно солнечного экватора)
Долгота восходящего узла	113,642 811°
Аргумент перицентра	336,013 862°
Спутники	62

Спутники и кольца планеты

Планета Сатурн имеет как минимум 63 спутника. Так как планета была названа в честь Кроноса, владыки титанов в греческой мифологии, то большинство из спутников Сатурна были названы в честь других титанов, их потомков, а также позже в честь гигантов из галльских, инуитских и норвежских мифов.

Спутники и кольца планеты №2

Планета Сатурн на самом деле имеет множество колец из миллиардов частиц льда и камня, размером от зерна сахара до размера с дом. Кольца считаются мусором, оставшимся от комет, астероидов или разрушенных спутников.



Исследование планеты Сатурн

Галилео Галилей был первым, кто заметил странные объекты на каждой стороне планеты в 1600 году.

Голландский астроном Христиан Гюйгенс, который имел более мощный телескоп, сделал предположение, что планета Сатурн имеет тонкое и плоское кольцо.



Исследование планеты Сатурн №2

- ▶ Первый космический корабль, который достиг планеты Сатурна, был Пионер 11 в 1979 году. Пролетев на расстоянии в 22 000 км над ним, он смог сфотографировать планету, двое его внешних колец, а также зафиксировал наличие сильного магнитного поля.
- ▶ Аппарат Вояджер (Voyager) обнаружил кольца планеты.
- ▶ Космический аппарат Кассини (Cassini) является крупнейшим межпланетным космическим аппаратом, который побывал на орбите Сатурна.

Краткие факты о Сатурне

- ▶ Если бы Солнце было размером с входную дверь, то Земля была бы размером с монетку, а Сатурн с баскетбольный мяч.
- ▶ Сатурн – шестая планета от Солнца, находящаяся на расстоянии около 1,4 млрд. км или 9,5 АЕ.
- ▶ Сатурн совершает полный оборот вокруг Солнца (год на Сатурне) за 29 земных года.
- ▶ Вокруг планеты обращается 63 известных на данный момент спутника. Титан — самый крупный из них, а также второй по размерам спутник в Солнечной системе

Краткие факты о Сатурне №2

- ▶ Сатурн имеет самую захватывающую кольцевую систему из всех планет нашей Солнечной системы. Она состоит из семи колец с несколькими пробелами и промежутками между ними.
- ▶ Пять миссий посетило Сатурн. Начиная с 2004 года, космический аппарат Кассини изучает Сатурн, его спутники и кольца.
- ▶ Сатурн не может поддерживать жизнь в том виде, в которой мы ее знаем. Тем не менее, некоторые из спутников Сатурна имеют условия, которые могут поддерживать жизнь.



Спасибо за
внимание!