



Сатурн

Кто прочитал тот здохнет))))))

▣ **Сату́рн** — 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 земледелия.





История открытия

- 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».
- 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.



Внутреннее строение

- В глубине атмосферы Сатурна растут давление и температура, а водород переходит в жидкое состояние, однако этот переход является постепенным. На глубине около 30 тыс. км водород становится металлическим (давление там достигает около 3 миллионов атмосфер). Циркуляция электрических токов в металлическом водороде создаёт магнитное поле (гораздо менее мощное, чем у Юпитера). В центре планеты находится массивное ядро из твердых и тяжёлых материалов — силикатов, металлов и, предположительно, льда. Его масса составляет приблизительно от 9 до 22 масс Земли. Температура ядра достигает 11 700 °С, а энергия, которую Сатурн излучает в космос, в 2,5 раза больше энергии, которую планета получает от Солнца. Значительная часть этой энергии генерируется за счёт механизма Кельвина — Гельмгольца (когда температура планеты падает, то падает и давление в ней, в результате она сжимается, а потенциальная энергия её вещества переходит в тепло). При этом, однако, было показано, что этот механизм не может являться единственным источником энергии планеты. Предполагается, что дополнительная часть тепла создаётся за счёт конденсации и последующего падения капель гелия через слой водорода (менее плотный, чем капли) вглубь ядра. Результатом является переход потенциальной энергии этих капель в тепловую. По оценкам, область ядра имеет диаметр приблизительно 25 000 км.



Магнитное поле



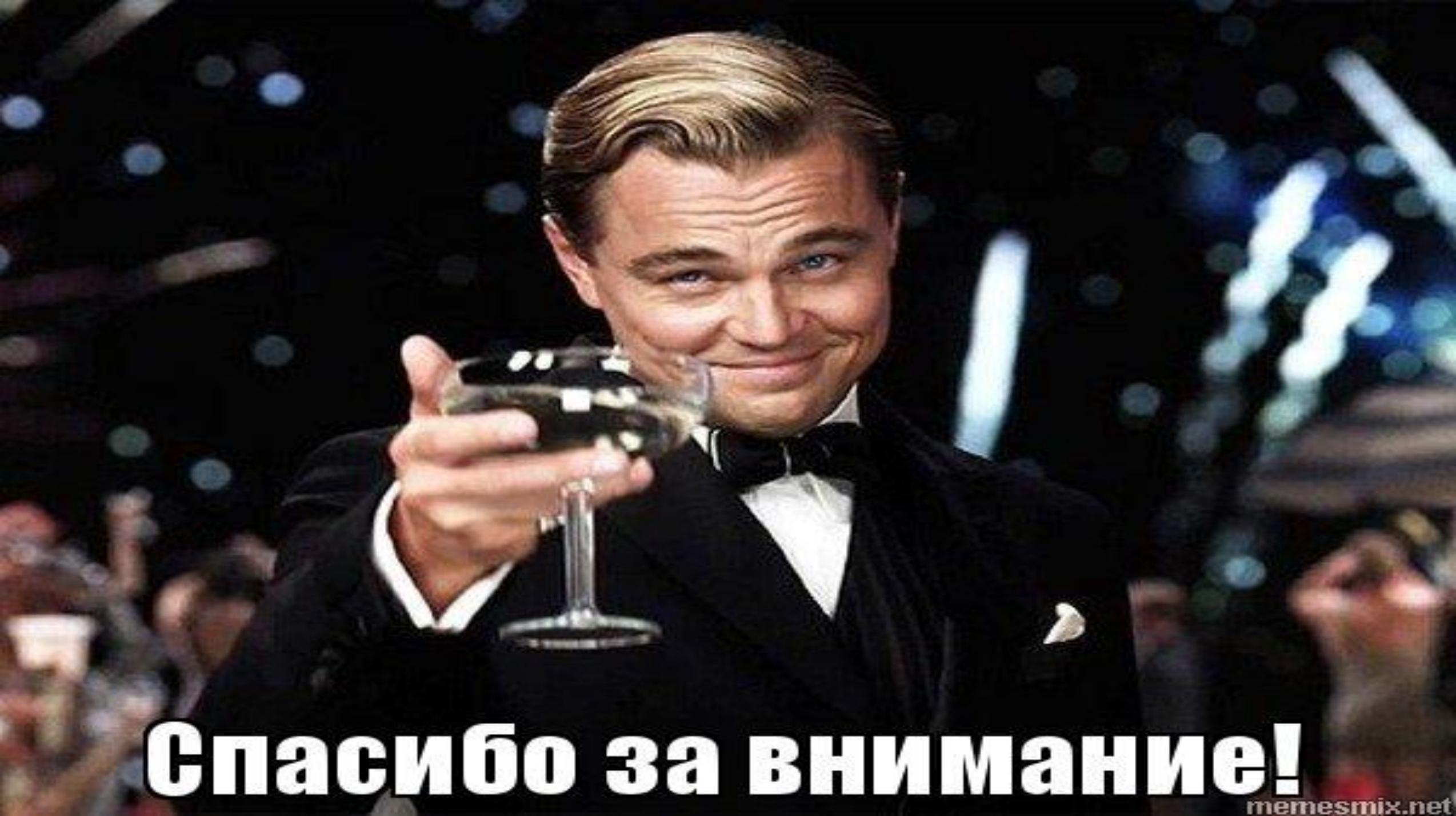
- Магнитосфера Сатурна открыта космическим аппаратом «Пионер-11» в 1979 году. По размерам уступает только магнитосфере Юпитера. Магнитопауза, граница между магнитосферой Сатурна и солнечным ветром, расположена на расстоянии порядка 20 радиусов Сатурна от его центра, а хвост магнитосферы протягивается на сотни радиусов. Магнитосфера Сатурна наполнена плазмой, продуцируемой планетой и её спутниками. Среди спутников наибольшую роль играет Энцелад, гейзеры которого выбрасывают водяной пар, часть которого ионизируется магнитным полем Сатурна.
- Взаимодействие между магнитосферой Сатурна и солнечным ветром генерирует яркие овалы полярного сияния вокруг полюсов планеты, наблюдаемые в видимом, ультрафиолетовом и инфракрасном свете.



Атмосфера



- Верхние слои атмосферы Сатурна состоят на 96,3 % из водорода (по объёму) и на 3,25 % — из гелия (по сравнению с 10 % в атмосфере Юпитера). Имеются примеси метана, аммиака, фосфина, этана и некоторых других газов. Аммиачные облака в верхней части атмосферы мощнее юпитерианских. Облака нижней части атмосферы состоят из гидросульфида аммония (NH_4SH) или воды.



Спасибо за внимание!