

The background of the image is a deep space scene filled with numerous stars of varying colors and sizes. Several prominent galaxies are visible, including a large, bright pink and purple nebula in the center, and a green and blue galaxy structure on the right side. The overall color palette is dark, with vibrant highlights from the celestial objects.

*ПЛАНЕТЫ-  
ГИГАНТЫ*

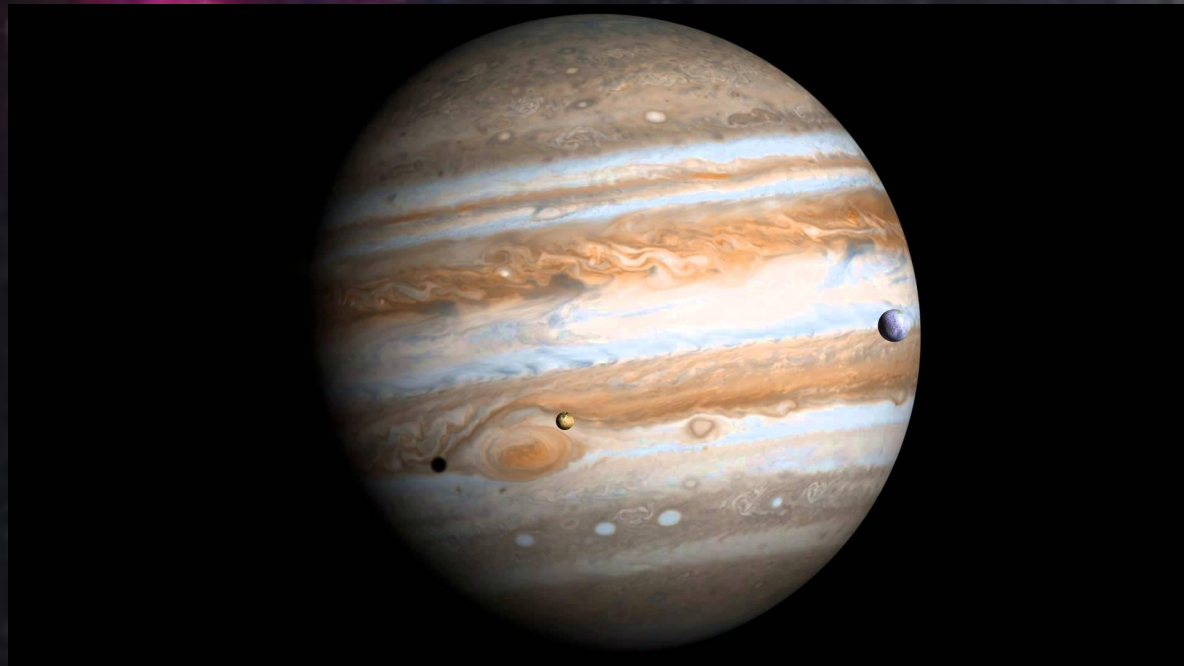
# Планеты-гиганты

Планеты-гиганты — четыре планеты Солнечной системы (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун), расположенные за пределами кольца малых планет.

В отличие от твердотельных планет земной группы, все они являются газовыми планетами, обладают значительно большими размерами и массами, более низкой средней плотностью, мощными атмосферами, быстрым вращением, а также кольцами (в то время как у планет земной группы таковых нет) и большим количеством спутников.

# ЮПИТЕР

Юпитер — самая большая планета Солнечной системы, газовый гигант. Обладает массой в 318 раз больше земной, и в 2,5 раза массивнее всех остальных планет, вместе взятых.

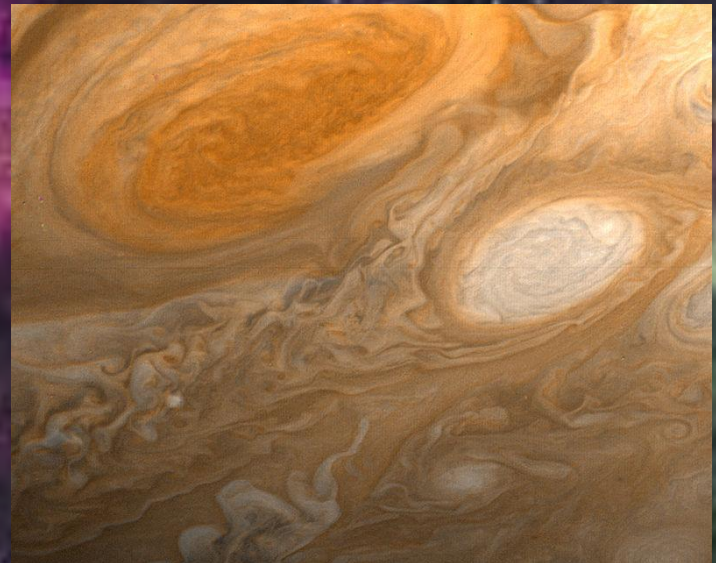
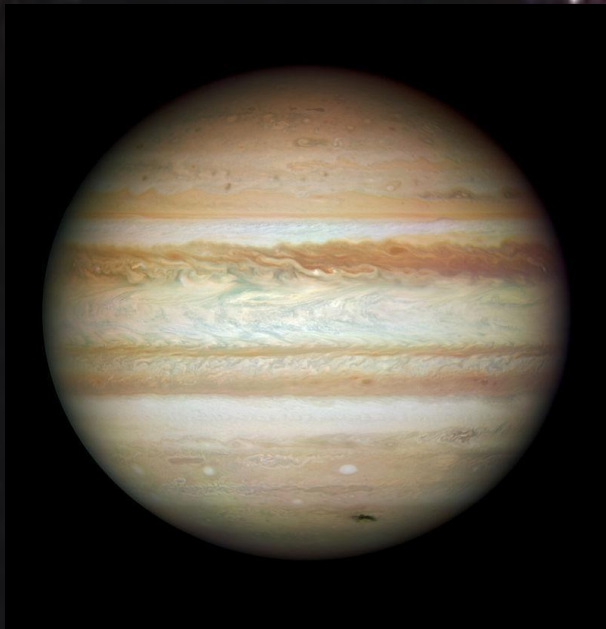


# ЮПИТЕР

7 декабря 1995 года химический состав внешних слоев атмосферы был исследован спускаемым аппаратом «Галилео». Исследования выявили два основных компонента атмосферы Юпитера — молекулярный водород и гелий. Атмосфера содержит также немало простых соединений, например, воду, метан ( $\text{CH}_4$ ), сероводород ( $\text{H}_2\text{S}$ ), аммиак ( $\text{NH}_3$ ) и фосфин ( $\text{PH}_3$ ).

# ЮПИТЕР

Высокая внутренняя температура Юпитера вызывает множество полупостоянных вихревых структур в его атмосфере, таких как полосы облаков и Большое красное пятно.



# СПУТНИКИ ЮПИТЕРА

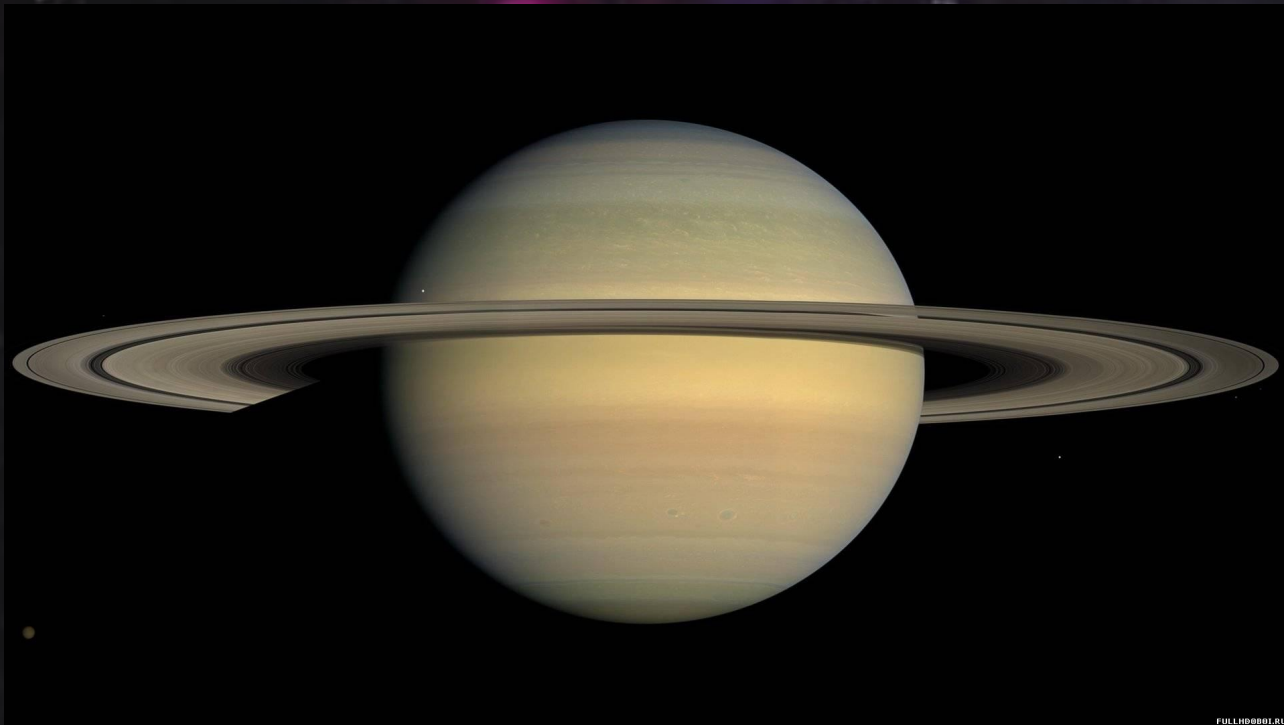
На данный момент у Юпитера известно 67 спутников — наибольшее значение среди планет Солнечной системы. Спутники разделяют на две большие группы — внутренние (8 спутников, галилеевы и негалилеевы внутренние спутники) и внешние (55 спутников, также подразделяются на две группы). Четыре самых крупных спутника — Ио, Европа, Ганимед и Каллисто — были открыты ещё в 1610 году Галилео Галилеем.

Открытие спутников Юпитера послужило первым серьёзным фактическим доводом в пользу гелиоцентрической системы Коперника.



# САТУРН

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



# САТУРН

В основном Сатурн состоит из водорода, с примесями гелия и следами воды, метана, аммиака и тяжёлых элементов. Внутренняя область представляет собой небольшое ядро из железа, никеля и льда, покрытое тонким слоем металлического водорода и газообразным внешним слоем.

Скорость ветра на Сатурне может достигать местами 1800 км/ч, что значительно больше, чем на Юпитере

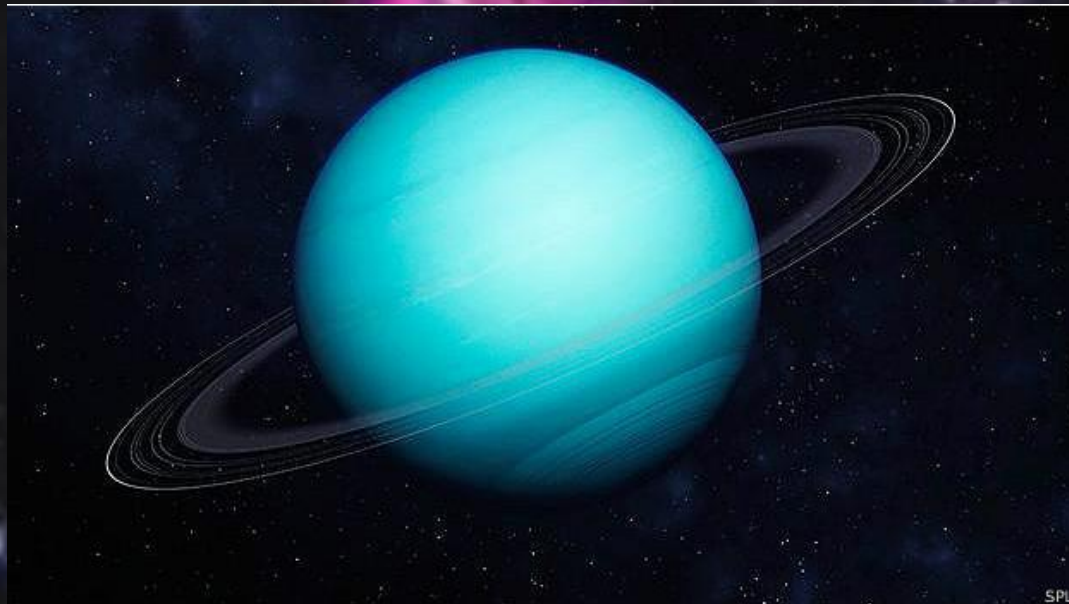


# СПУТНИКИ САТУРНА

Вокруг планеты обращается 62 известных на данный момент спутника. Титан — самый крупный из них, а также второй по размерам спутник в Солнечной системе (после спутника Юпитера, Ганимеда), который превосходит по своим размерам Меркурий и обладает единственной среди спутников Солнечной системы плотной атмосферой.

# УРАН

Уран — планета Солнечной системы, седьмая по удалённости от Солнца, третья по диаметру и четвёртая по массе. Была открыта в 1781 году английским астрономом Уильямом Гершелем.



# УРАН

Основу атмосферы Урана составляют водород и гелий. В отличие от газовых гигантов — Сатурна и Юпитера, состоящих в основном из водорода и гелия, в недрах Урана и схожего с ним Нептуна отсутствует металлический водород, но зато много льда в его высокотемпературных модификациях.

# СПУТНИКИ УРАНА

Так же, как и у других газовых гигантов Солнечной системы, у Урана имеется система колец и магнитосфера, а кроме того, 27 спутников. Можно выделить пять основных самых крупных спутников: это Миранда, Ариэль, Умбриэль, Титания и Оберон. Спутниковая система Урана наименее массивна среди спутниковых систем газовых гигантов.



# НЕПТУН

Нептун — восьмая и самая дальняя планета Солнечной системы. Нептун также является четвёртой по диаметру и третьей по массе планетой.



# НЕПТУН

Нептун по составу близок к Урану, и обе планеты отличаются по составу от более крупных планет-гигантов — Юпитера и Сатурна. Атмосфера Нептуна, подобно атмосфере Юпитера и Сатурна, состоит в основном из водорода и гелия, наряду со следами углеводородов и, возможно, азота, однако содержит более высокую долю льдов: водного, аммиачного, метанового.

# СПУТНИКИ НЕПТУНА

У Нептуна на данный момент известно 14 спутников. Самый большой из них – Тритон. В отличие от всех остальных крупных спутников планет в Солнечной системе, Тритон движется противоположно направлению прямого движения планеты.

Четыре самые внутренние спутника Нептуна — Наяда, Таласса, Деспина и Галатея. Их орбиты так близки к Нептуну, что находятся в пределах его колец.

# ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛАНЕТ-ГИГАНТОВ

Планета	Масса	Период обращения по орбите	Период обращения вокруг своей оси	Радиус орбиты	Ускорение св. падения	Спутники
Юпитер		11,86 лет	9ч 30мин 30с	778,3 млн. км		67
Сатурн	5,6846 $\cdot 10^{26}$ кг	29,46 лет	10ч 14мин	1427 млн. км	10,44 м/с <sup>2</sup>	62
Уран	8,6832 $\cdot 10^{25}$ кг	84,01 лет	11ч	2870 млн. км	8,87 м/с <sup>2</sup>	27
Нептун		164,8 лет	16ч	44977 млн. км		14