

ПЛАНЕТЫ-ГИГАНТЫ

- В группу планет гигантов входят: **Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун**. Все эти планеты (и особенно Юпитер) имеют большие *размеры и массы*. Например, по объему Юпитер превосходит Землю почти в 1320 раз, а по массе - в 318 раз.
- Планеты-гиганты очень *быстро вращаются* вокруг своих осей;

ЮПИТЕР



- **Юпитер** - самая крупная из всех планет солнечной системы. Он находится от Солнца на расстоянии 778 млн. км - в 5 раз дальше, чем Земля, и проходит свой путь вокруг Солнца за 12 лет. **Диаметр Юпитера в 11 раз больше Земли, а по объему из Юпитера можно было бы сделать 1345 таких шаров, как Земля. Но, обладая такими огромными размерами, Юпитер по массе только в 317 раз больше Земли. Это значит, что Юпитер состоит из совсем другого вещества, чем Земля. Наш земной шар сложен из тяжелых каменных пород, а в его центре некоторые ученые предполагают даже ядро из еще более тяжелых металлов.**



САТУРН

- **Планета Сатурн – шестая планета от Солнца и вторая по величине в Солнечной системе. Хотя другие газовые гиганты в Солнечной системе – Юпитер, Уран, Нептун – также имеют кольца, кольца Сатурна, без сомнения, самые необычные.**
- **Факт, что газовый гигант Сатурн состоит в основном из водорода и гелия. Сатурн является достаточно большим, чтобы содержать более 769 элементов и более массивным, чем любая другая планета, кроме Юпитера. Масса планеты Сатурн примерно в 95 раз больше массы Земли. Одним из самых интересных фактов Сатурна является то, что Сатурн имеет самую низкую плотность из всех планет и является менее плотным, чем вода – так что, если бы существовала достаточно большая ванная, чтобы поместить его, Сатурн будет плавать.**

УРАН



- Ура́н — планета Солнечной системы, седьмая по удалённости от Солнца, третья по диаметру и четвёртая по массе. Была открыта в 1781 году английским астрономом Уильямом Гершелем и названа в честь греческого бога неба Урана, отца Кроноса (в римской мифологии Сатурна) и, соответственно, деда Зевса (у римлян — Юпитер).
- Уран стал первой планетой, обнаруженной в Новое время и при помощи телескопа. Его открыл Уильям Гершель 13 марта 1781 года, тем самым впервые со времён античности расширив границы Солнечной системы в глазах человека. Несмотря на то, что порой Уран различим невооружённым глазом, более ранние наблюдатели принимали его за тусклую звезду.
- 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. По этой причине специалисты выделили эти две планеты в отдельную категорию «ледяных гигантов». Основу атмосферы Урана составляют водород и гелий. Кроме того, в ней обнаружены следы метана и других углеводородов, а также облака изо льда, твёрдого аммиака и водорода. Это самая холодная планетарная атмосфера Солнечной системы с минимальной температурой в 49 К ($-224\text{ }^{\circ}\text{C}$). Полагают, что Уран имеет сложную слоистую структуру облаков, где вода составляет нижний слой, а метан — верхний. В отличие от Нептуна, недра Урана состоят в основном из льдов и горных пород.

НЕПТУН



- Нептун — восьмая и самая дальняя планета Солнечной системы. Нептун также является четвёртой по диаметру и третьей по массе планетой. Масса Нептуна в 17,2 раза, а диаметр экватора в 3,9 раза больше таковых у Земли. Планета была названа в честь римского бога морей. Её астрономический символ [Neptune symbol.svg](#) — стилизованная версия трезубца Нептуна.
- Обнаруженный 23 сентября 1846 года, Нептун стал первой планетой, открытой благодаря математическим расчётам, а не путём регулярных наблюдений. Обнаружение непредвиденных изменений в орбите Урана породило гипотезу о неизвестной планете, гравитационным возмущающим влиянием которой они и обусловлены. Нептун был найден в пределах предсказанного положения. Вскоре был открыт и его спутник Тритон, однако остальные 13 спутников, известные ныне, были неизвестны до XX века. Нептун был посещён лишь одним космическим аппаратом, «Вояджером-2», который пролетел вблизи от планеты 25 августа 1989 года.
- Нептун по составу близок к Урану, и обе планеты отличаются по составу от более крупных планет-гигантов — Юпитера и Сатурна. Иногда Уран и Нептун помещают в отдельную категорию «ледяных гигантов». 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. Ядро Нептуна, как и Урана, состоит главным образом из льдов и горных пород. Следы метана во внешних слоях атмосферы, в частности, являются причиной синего цвета планеты.