

# Планеты гиганты

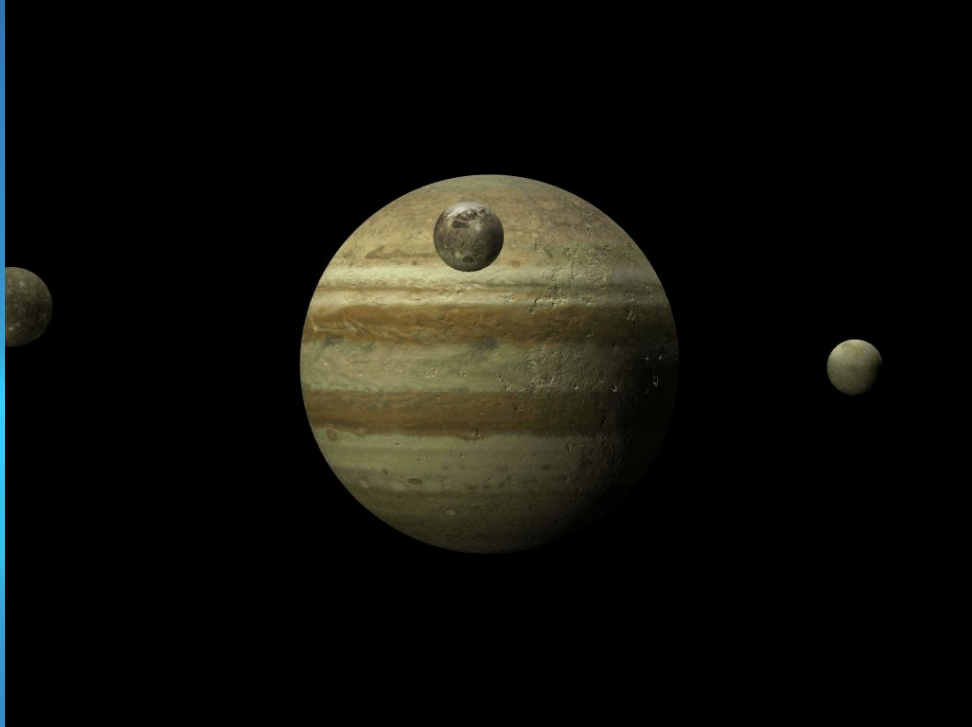
Подготовил: Князев О.А.

# Общая характеристика планет-гигантов



Главной загадкой всех планет-гигантов является источник внутренней энергии, которую излучают эти планеты в инфракрасной части спектра. Источником энергии не могут быть термоядерные реакции, потому что масса планет-гигантов недостаточна для превращения их в звезды. Не исключена возможность, что гиганты излучают энергию, которая была накоплена при образовании Солнечной системы.

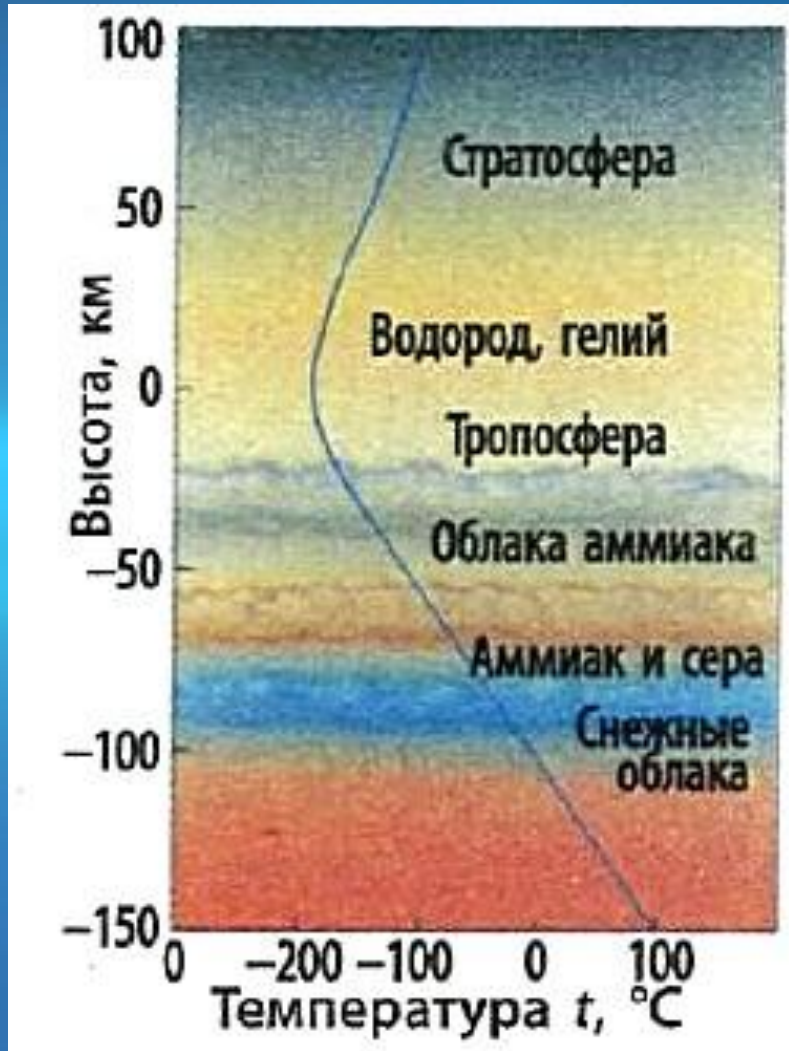
# Юпитер



Юпитер был назван в честь могущественного бога римской мифологии. Это самая большая планета Солнечной системы. - Юпитер имеет самое большое количество спутников среди всех планет Солнечной системы - 67. Основными компонентами атмосферы Юпитера являются водород — 86,1% и гелий — 13,8%, а в облаках замечено присутствие метана, аммиака и водяного пара. Верхний слой светлых облаков, где атмосферное давление достигает 1 атм, имеет температуру  $-107^{\circ}\text{C}$  и состоит из кристалликов аммиака.

# Юпитер

Верхний слой светлых облаков, где атмосферное давление достигает 1 атм, имеет температуру  $-107^{\circ}\text{C}$  и состоит из кристалликов аммиака. Уровень, где давление достигает 1 атм, считают своего рода «поверхностью» планеты. Недавно появились гипотезы о возможности существования жизни в облаках Юпитера, ведь его атмосфера имеет все компоненты, которые были необходимы для появления жизни на Земле. Некоторые слои облаков теплые и относительно комфортные для существования даже земных микроорганизмов.

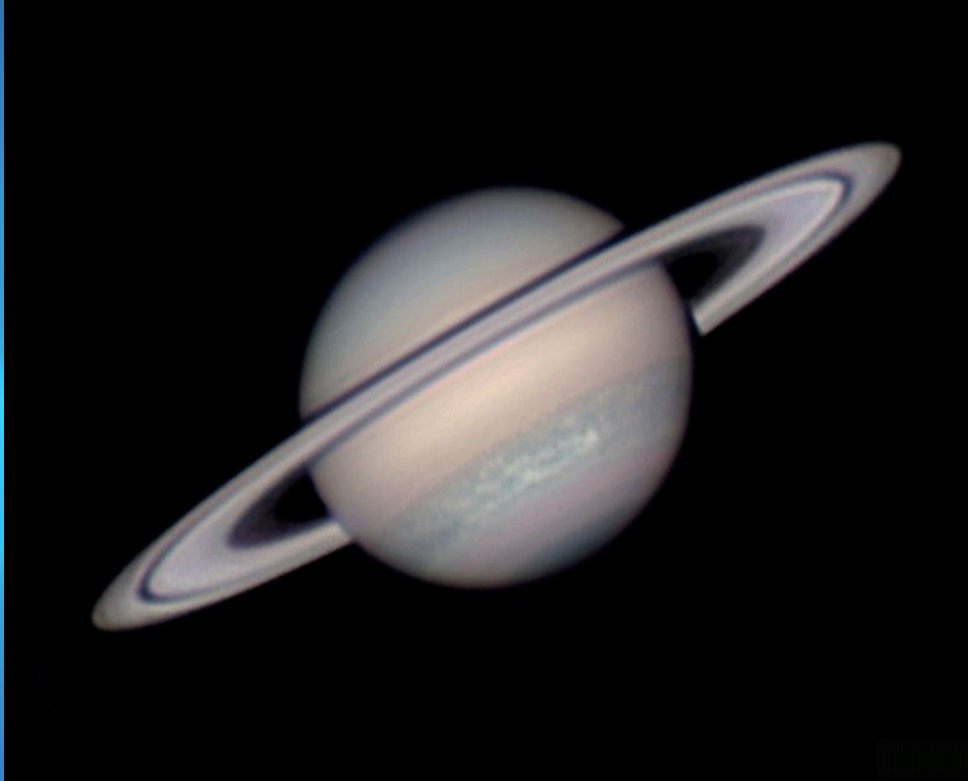


# Юпитер



Большое Красное Пятно, которое находится в южном полушарии Юпитера и по размерам почти вдвое больше, чем Земля, является огромным вихрем в атмосфере, в котором ветер дует с ураганной скоростью до 100 м/с. Почему этот вихрь, который заметили еще 300 лет назад, существует до настоящего времени, остается загадкой. Юпитер является мощным источником радиоизлучения. В центре Юпитера существует твердое ядро, по химическому составу подобное планетам земной группы, которое может состоять из скальных пород.

# Сатурн



Сатурн (в честь бога земледелия Древнего Рима) - 2-я по величине планета Солнечной системы. Все четыре газовых гиганта Солнечной системы (Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун) обладают в том или ином виде кольцами, но такие яркие и массивные имеются только у Сатурна. Великолепные кольца Сатурна — это многие миллиарды частиц размером от микрометров до десятков метров, вращающихся на околопланетной орбите. Водяной лед составляет около 99% главных колец. Вокруг Сатурна вращаются 62 спутника, самые большие из которых сопоставимы по размерам с Меркурием.

# Сатурн



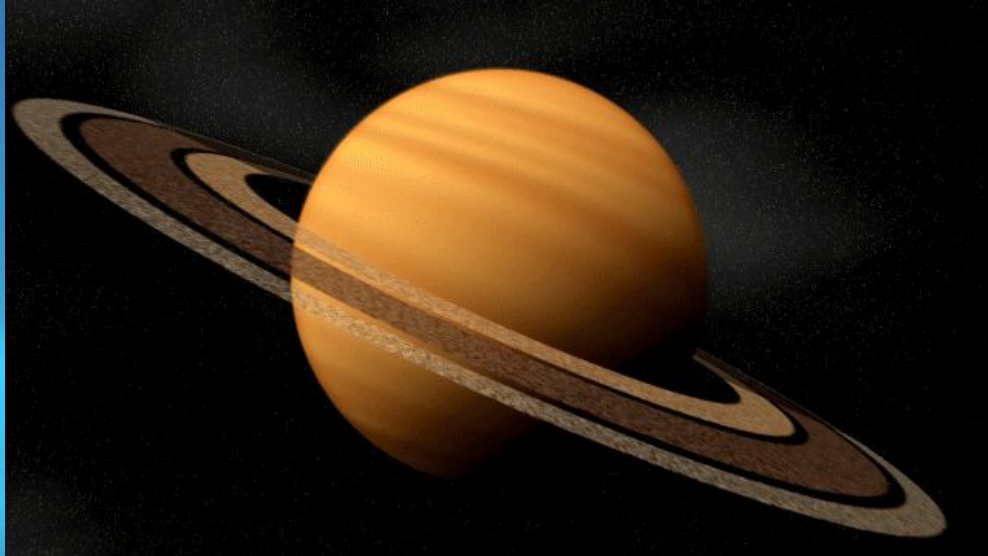
На планете дуют сильные ветра, обладающие скоростью до 500 м/с. Особенно сильны они на экваторе, а вот по направлению к полюсам - ослабевают.

- Самый интересный спутник планеты - Титан (он же и самый большой). Знаменит Титан тем, что является единственным объектом в системе (кроме Земли), на поверхности которого можно найти воду в жидком виде. На остальных планетах, предположительно, вода лишь в твёрдом и газообразном состояниях.

- На Сатурне идут дожди из алмазов.

- С нашей планеты Сатурн можно легко увидеть без оптических приборов.

# Сатурн



По массе Сатурн примерно в 95 раз превосходит Землю, но при этом он легче Юпитера - самой большой планеты системы, в 3,3 раза.

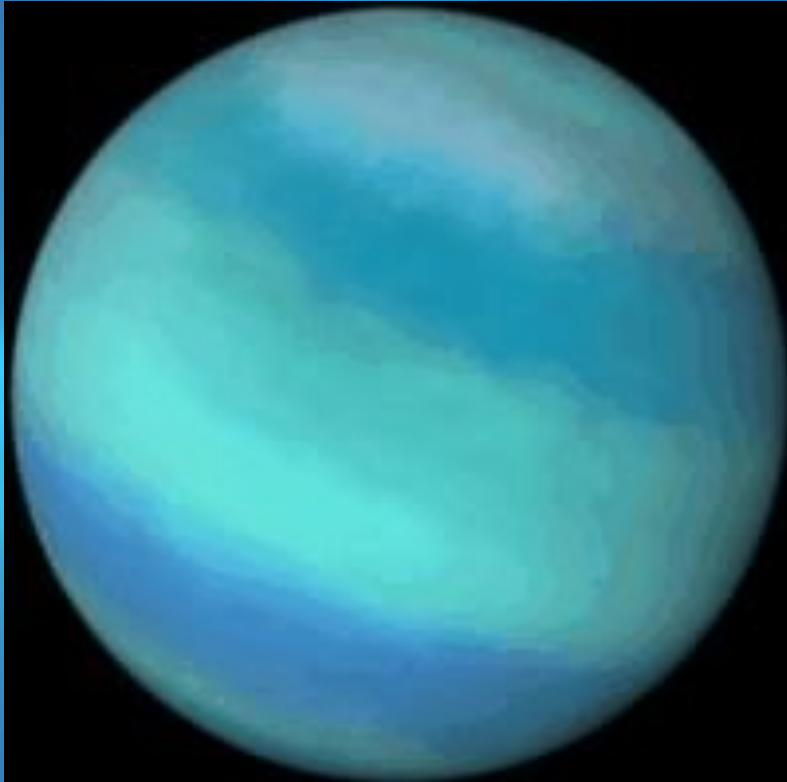
Сатурн - планета с очень низкой средней плотностью, самой низкой из всех.

Из-за большого расстояния до Солнца, планета совершает полный оборот вокруг звезды примерно за 29,5 лет.

А вот вокруг своей оси обращается за 10,5 часов, что является вполне обычным для газовых гигантов.



# Уран

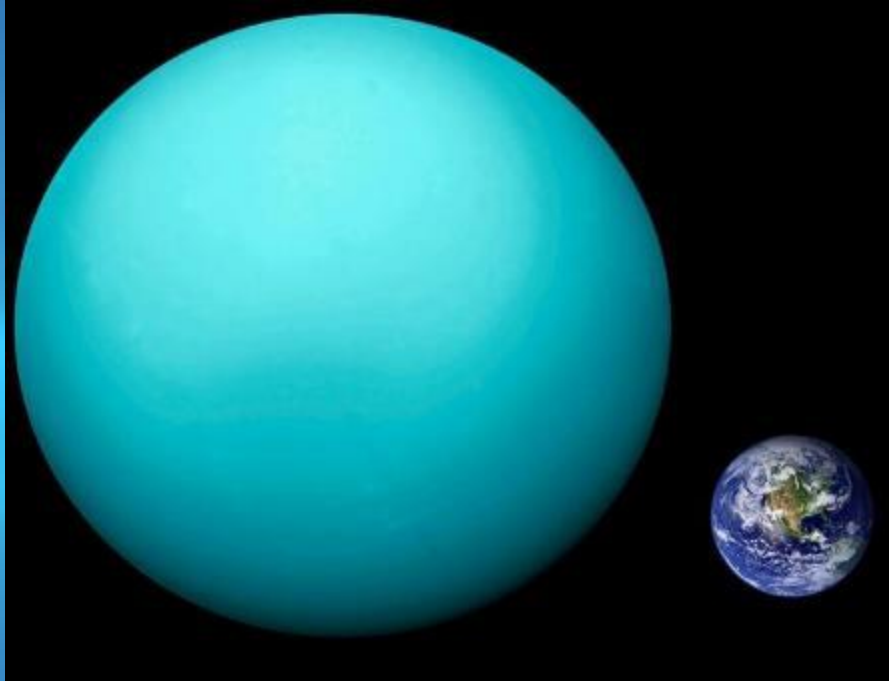


Уран - предпоследняя по удалённости от Солнца планета нашей звёздной системы (седьмая). По размерам она значительно уступает двум самым большим планетам системы и находится лишь на третьем месте (но по массе - четвёртая).

Планета, скорее, является чем-то средним между гигантами и планетами земной группы. Хотя официально она относится к группе ледяных гигантов.

Своё название получила в честь греческого бога неба - Урана.

# Уран



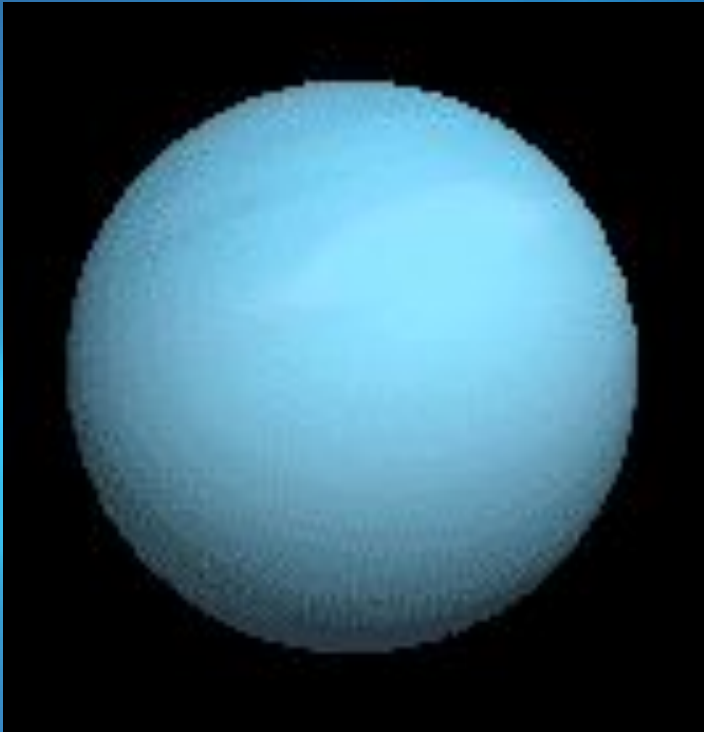
Полный оборот вокруг центральной звезды Уран совершает за 84 года.

А для оборота вокруг своей оси требуется чуть больше 17 часов.

Интересно, что вращается Уран как бы на боку. То есть, если у остальных планет плоскость экватора проходит параллельно их орбите (ну или градус наклона довольно мал), то плоскость экватора Урана создаёт с плоскостью орбиты угол почти в  $98^\circ$ . Из-за такой особенности полюса получают больше всего солнечных лучей, но несмотря на это, теплее всё равно на экваторе. Почему так получается - пока что неизвестно.

Внешний слой Урана состоит из водорода (83%), гелия, метана и льда.

# Уран

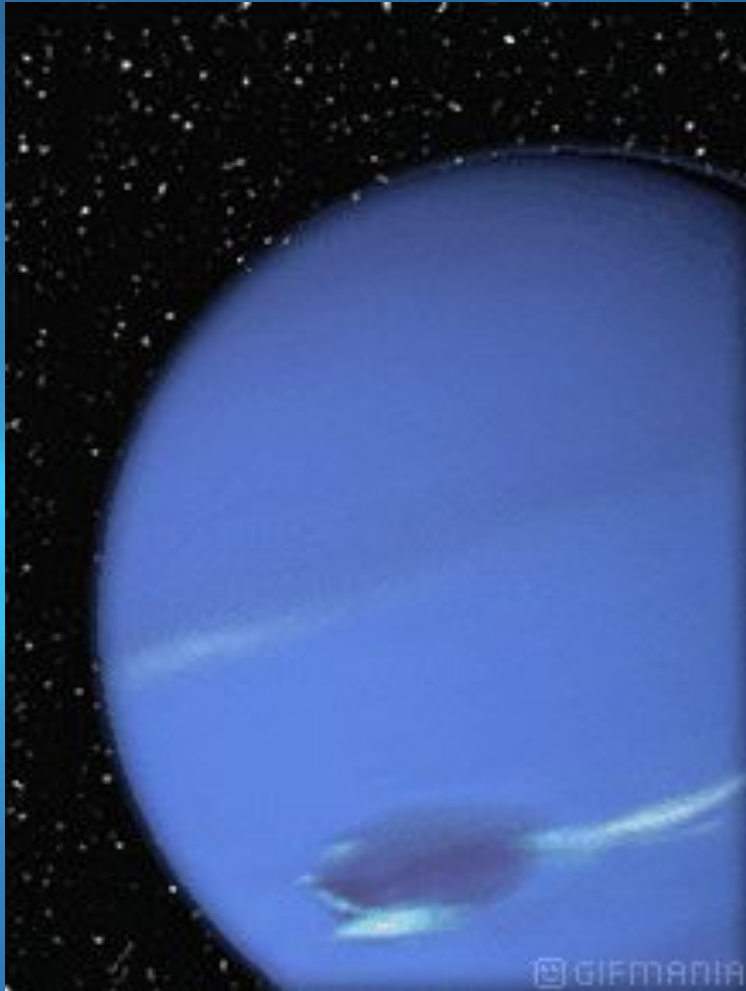


На планете дуют ветра, достигающие скорости 250 м/с, а минимальная температура опускается до  $-224$  °С (самая холодная планета Солнечной системы).

Как и все прочие гиганты, Уран обладает системой колец (известно 13 из них, но кольца очень маленькие и невзрачные, поскольку состоят из тёмного материала).

Также вокруг планеты вращается 27 спутников, весьма маленьких. Названия они, что интересно, получили в честь различных персонажей из произведений Александра Поупа и Уильяма Шекспира.

# Нептун

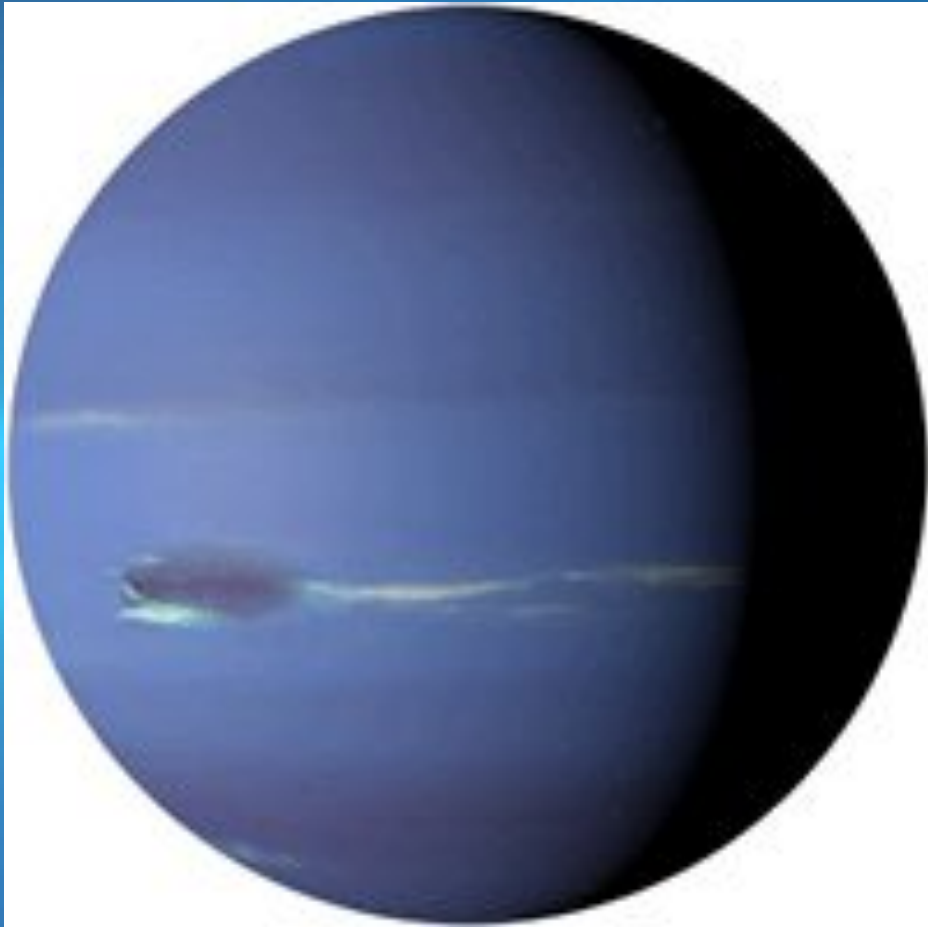


Нептун - самая удалённая от Солнца планета (из восьми основных). Своё название получила в честь бога морей. Её астрономическим символом является трезубец Нептуна.

Обладает системой колец, хоть и не очень развитой. Туда входят пять элементов: ледяные частицы, углеродный материал (придающий им красноватый цвет), силикаты.

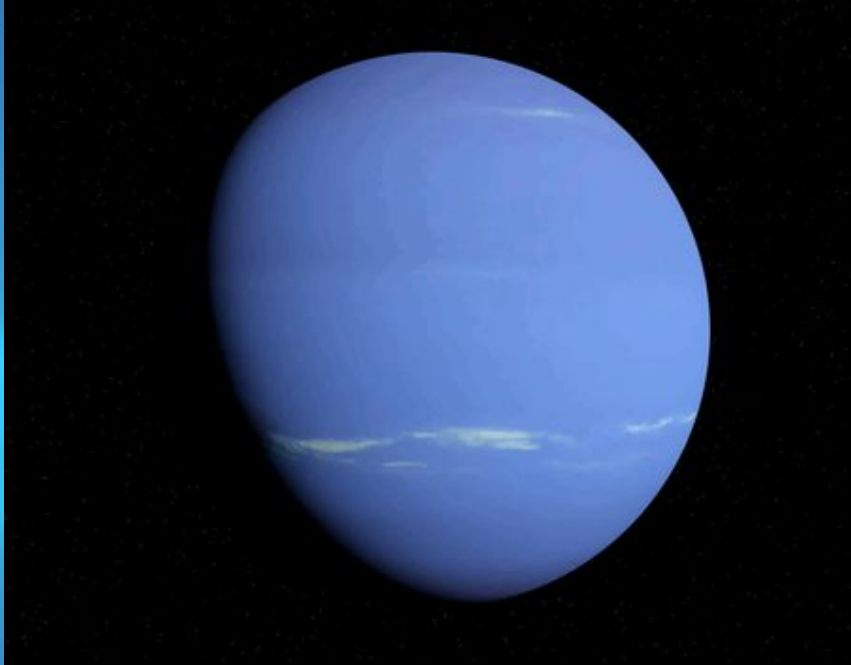
Масса её превосходит земную в 17 раз. Экваториальный радиус планеты немногим менее 25 тысяч километров, что почти в 4 раза больше земного.

# Нептун



Атмосфера планеты состоит, в основном, из водорода, гелия и метана. Благодаря поглощению метаном красного света, атмосфера Нептуна приобретает синий цвет. Из-за большой удалённости от центральной звезды на поверхности весьма низкие температуры. Примерно  $-200^{\circ}\text{C}$ .

# Нептун



## Интересные факты о планете:

- Вокруг планеты вращаются 14 спутников. 4 из них вращаются очень близко от планеты. Настолько, что попадают в пределы его системы колец.
- Во всей Солнечной системе нет другой планеты с такими сильными ветрами. Их скорость иногда превышает 2000 км/ч.
- Из-за вращающегося магнитного поля, планета представляется источником непрерывного излучения и непредвиденных вспышек, если наблюдать в диапазоне электроволн.

**Спасибо за внимание!**

