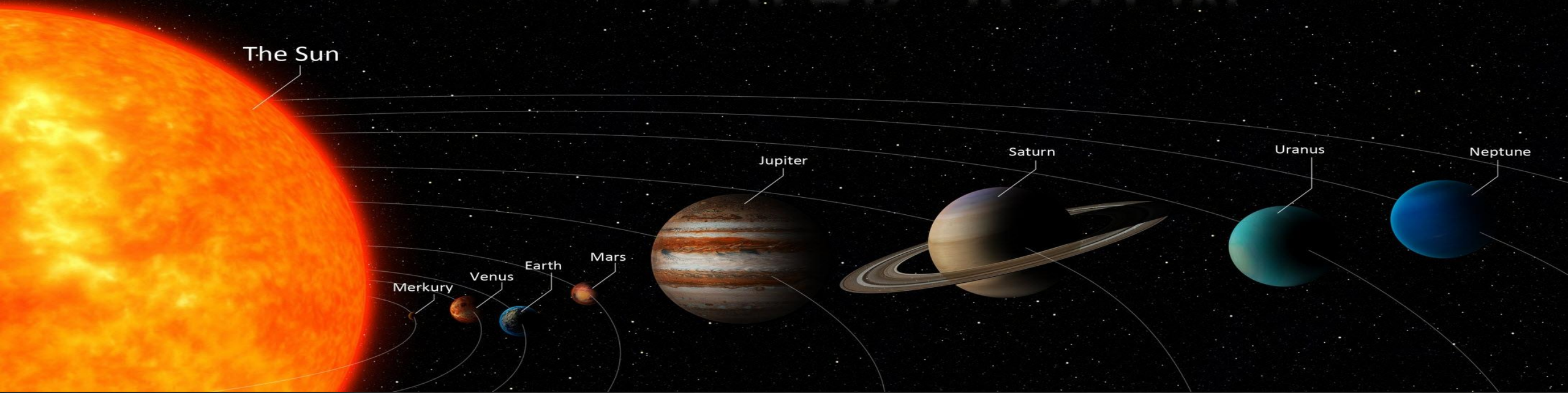


Підготували:  
Соколов Володимир  
Никита Колесников  
Група ІП-18-3



*НЕПТУН*

# SOLAR SYSTEM



Восьмая и самая удаленная от Солнца планета

Расстояние 4,5 млрд километров.

Полный оборот делается за 165 лет, двигаясь по орбите со скоростью 5,4 км/с.

Газовый гигант занимает четвертое место по размерам.

Радиус экватора ~25тыс. км.

Радиус полюсов ~24тыс.км., что придает планете сплюснутую форму.

Вращение вокруг своей оси совершает за 15 часов, 58 минут.

Времена года сменяются также, как на Земле, длятся около 40 лет.

Первооткрыватель Урбен Леверье

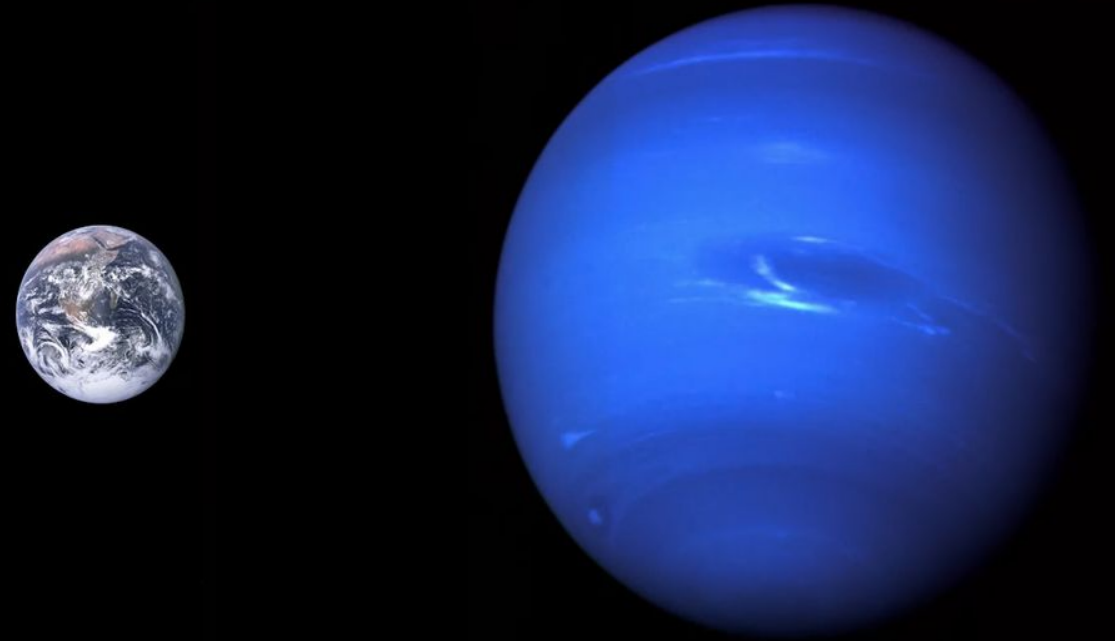
Дата открытия 23 сентября 1846

Нептун хоть и относится к классу газовых гигантов, но из-за меньшего размера и насыщенности летучих веществ, причисляется к “ледяным гигантам”.

Это Ярко синяя планета — первая, обнаруженная благодаря математическим вычислениям.

Первооткрывателями считаются Джон Куч Адамс и Урбен Леверье.

Название планета получила в честь римского бога морей — Нептуна, повелителя морей.



Нептун был последней планетой, которую посетил Вояджер-2. Космический корабль пролетел всего в 3000 км над северным полюсом планеты.

Им удалось сделать несколько открытий, таких как Большое Темное Пятно и Тритон с гейзерами.

Во время приближения к планете Вояджер-2 обнаружил четыре кольца и дуги над Нептуном. Радиолокаторы станции обнаружили, что день на Нептуне длится шестнадцать часов семь минут.

Вояджер-2 обнаружил шесть лун Нептуна, но только три были сфотографированы в деталях: Протеус, Нереида, и Тритон. Протеус по форме напоминает эллипс очень тёмного (почти как сажа) цвета



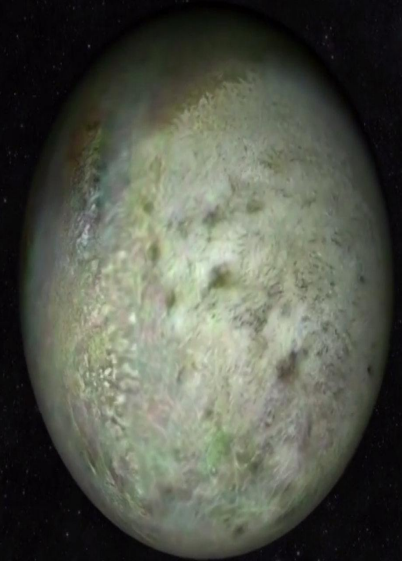
нереида



протеус



ТРИТОН



# Метеорология

## Нептуна

В верхних слоях атмосферы обнаружен водород и гелий, которые составляют соответственно 80 и 19 %.

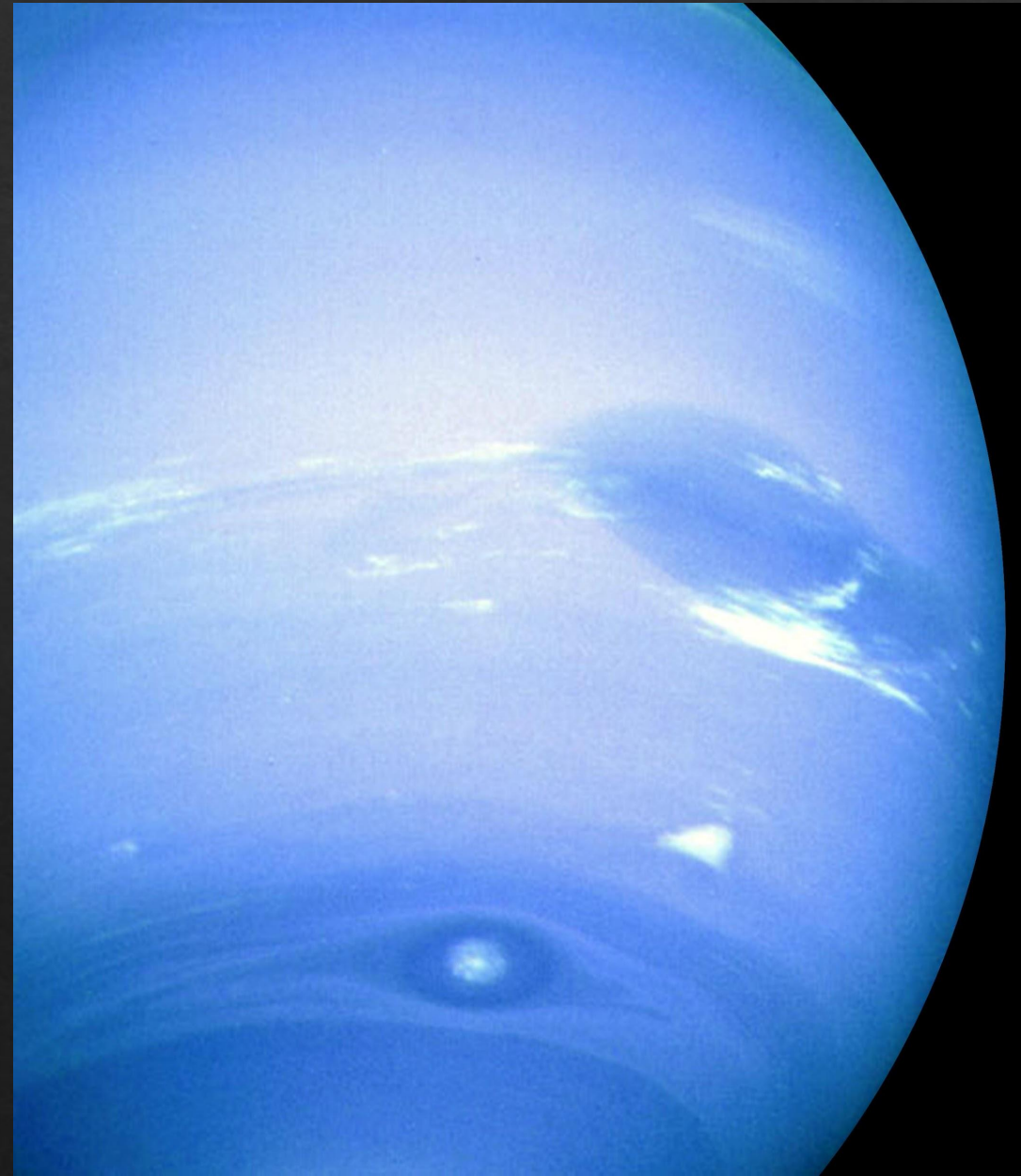
Атмосфера Нептуна подразделяется на 2 основные области: более низкая тропосфера, где температура снижается вместе с высотой, и стратосфера, где температура с высотой, наоборот, увеличивается.

Климат.

Одно из различий между Нептуном и Ураном — уровень метеорологической активности.

«Вояджер-2», пролетавший вблизи Урана в 1986 году, зафиксировал крайне слабую активность атмосферы. В противоположность Урану, на Нептуне были отмечены заметные перемены погоды во время съёмки с «Вояджера-2» в 1989 году.

Погода на Нептуне характеризуется чрезвычайно динамической системой штормов, с ветрами, достигающими почти сверхзвуковых скоростей (около 600 м/с).



## Внутренняя температура.

Более разнообразная погода на Нептуне, по сравнению с Ураном, как полагают, — следствие более высокой внутренней температуры.

При этом Нептун в полтора раза удалённее от Солнца, чем Уран, и получает лишь 40 % от того количества солнечного света, которое получает Уран. Поверхностные же температуры этих двух планет примерно равны.

Как и с Ураном, механизм нагрева неизвестен, но несоответствие большое: Уран излучает в 1,1 раза больше энергии, чем получает от Солнца. Нептун же излучает в 2,61 раза больше, чем получает, его внутренний источник тепла добавляет 161 % к энергии, получаемой от Солнца. Хотя Нептун — самая далёкая от Солнца планета, его внутренней энергии оказывается достаточно, чтобы породить самые быстрые ветры в Солнечной системе.

## Образование и миграция

Для формирования ледяных гигантов — Нептуна и Урана — оказалось трудно создать точную модель. Современные модели полагают, что плотность материи во внешних регионах Солнечной системы была слишком низкой для формирования таких крупных тел традиционным методом аккреции материи на ядро. Чтобы объяснить эволюцию Урана и Нептуна, было выдвинуто множество гипотез.

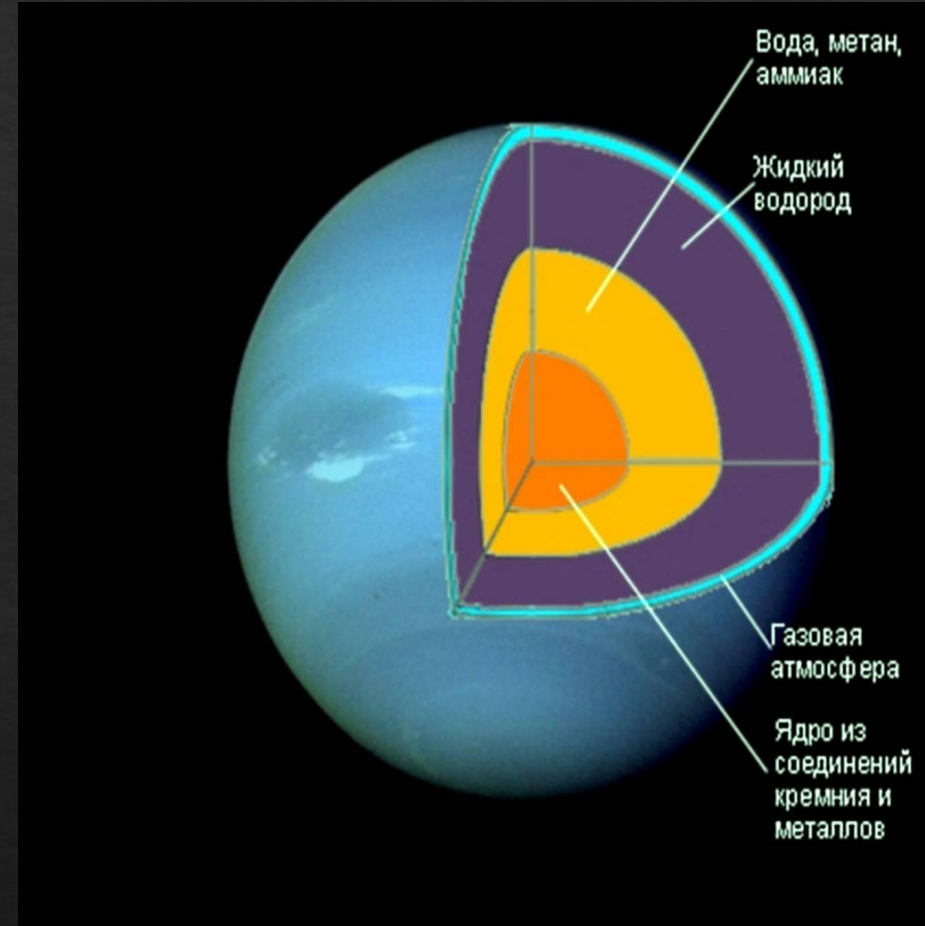
Другая концепция заключается в том, что Уран и Нептун сформировались ближе к Солнцу, где плотность материи была выше, и впоследствии переместились на нынешние орбиты.

Предложенная в 2004 году компьютерная модель Алессандро Морбиделли из обсерватории Лазурного берега в Ницце предположила, что перемещение Нептуна к поясу Койпера могло быть вызвано возникновением резонанса 1:2 орбит Юпитера и Сатурна, который послужил своего рода гравитационным рычагом, заставившим Уран и Нептун изменить своё местоположение и вытолкнувшим их на более высокие орбиты. Выталкивание объектов из пояса Койпера в результате этой миграции может также объяснить «Позднюю тяжёлую бомбардировку», произошедшую через 600 миллионов лет после формирования Солнечной системы, и появление у Юпитера троянских астероидов.

# Внутреннее строение

Внутреннее строение Нептуна напоминает внутреннее строение Урана. Атмосфера составляет примерно 10—20 % от общей массы планеты, и расстояние от поверхности до конца атмосферы составляет 10—20 % расстояния от поверхности до ядра. Вблизи ядра давление может достигать 10 ГПа. Большие концентрации метана, аммиака и воды найдены в нижних слоях атмосферы.

Постепенно эта более тёмная и более горячая область уплотняется в перегретую жидкую мантию, где температуры достигают 2000—5000 К. Масса мантии Нептуна превышает земную в 10—15 раз, по разным оценкам, и богата водой, аммиаком, метаном и прочими соединениями. По общепринятой в планетологии терминологии эту материю называют ледяной, даже при том, что это горячая, очень плотная жидкость





*СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!*

---

