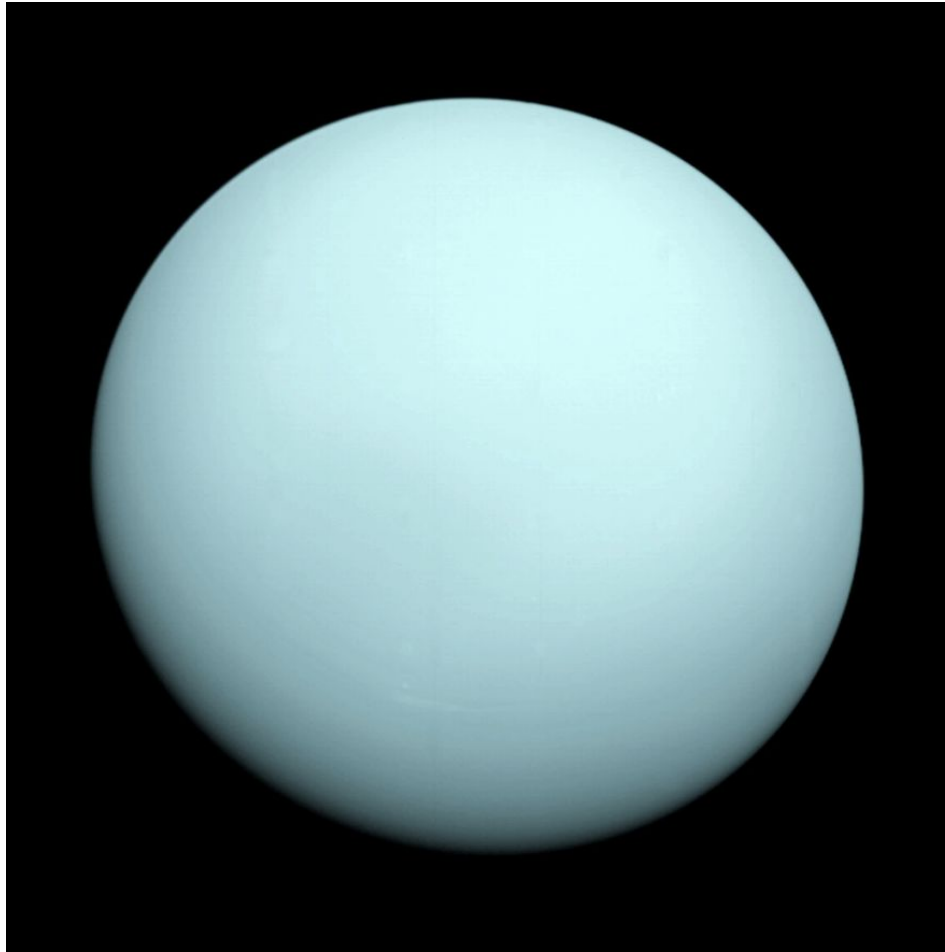




# Нептун: планета, открытая на кончике пера

Выполнила:  
Смирнова Мария  
1 курс

# Самая трудная загадка Урана. Гипотезы. Идея о существовании еще одной планеты



# Самая трудная загадка Урана. Гипотезы. Идея о существовании еще одной планеты

Теория Лапласа и Мешэна

↓  
Теория Фикслмилнера

↓  
Теория Делаμβра

↓  
Теория Бувара

↓  
**Расхождения с наблюдениями**

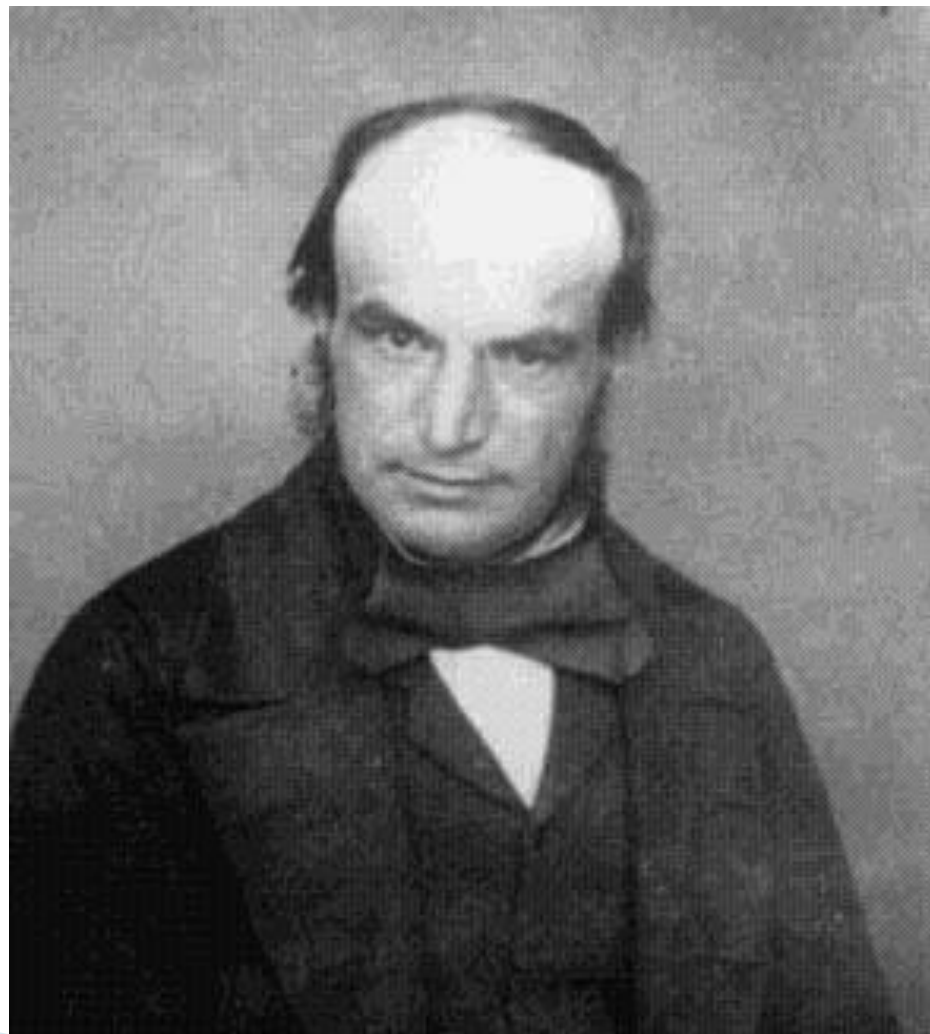


# Самая трудная загадка Урана. Гипотезы.

## Идея о существовании еще одной планеты

- Гипотеза 1. Уран в своем движении испытывает сопротивление газопылевой среды, которая заполняет межпланетное пространство. Это сопротивление и вызывает систематические отклонения от расчетной траектории, построенной без учета какого-либо сопротивления среды.
- Гипотеза 2. Уран обладает не открытым еще спутником, который вызывает наблюдаемые отклонения.
- Гипотеза 3. Незадолго перед открытием Урана Гершелем произошло столкновение этой планеты или ее сближение с кометой, резко изменившее орбиту Урана.
- Гипотеза 4. Закон притяжения Ньютона не остается абсолютно справедливым на таких больших расстояниях от Солнца, на каком находится Уран.
- Гипотеза 5. На движение Урана оказывает влияние еще одна, до сих пор не открытая и не известная планета.

# Джон Коуч Адамс и поиски неизвестной планеты в Англии



# Урбен Жан Жозеф Леверье и открытие новой планеты



# Урбен Жан Жозеф Леверье и открытие новой планеты



Иоганн Готфрид Галле



Генрих Луи д'Аррест

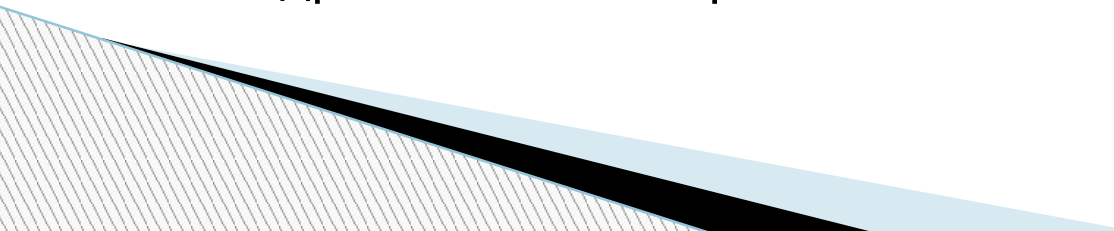
«Во всей истории астрономии и даже, я могу сказать, во всей истории науки не происходило ничего подобного...»

**Джордж Биддель Эйри**





# Современные физические характеристики Нептуна

- Нептун – четвертая по размеру планета в Солнечной системе и третья по массе.
  - Температура Нептуна в верхних слоях атмосферы близка к  $-220^{\circ}\text{C}$ , а в центре может достигать  $7000^{\circ}\text{C}$ , что сопоставимо с поверхностью Солнца.
  - Средний радиус Нептуна составляет  $24\,622 \pm 19$  километров, то есть чуть меньше 4 радиусов Земли.
  - Площадь поверхности Нептуна составляет 7,6408 миллиарда квадратных километров.
- 

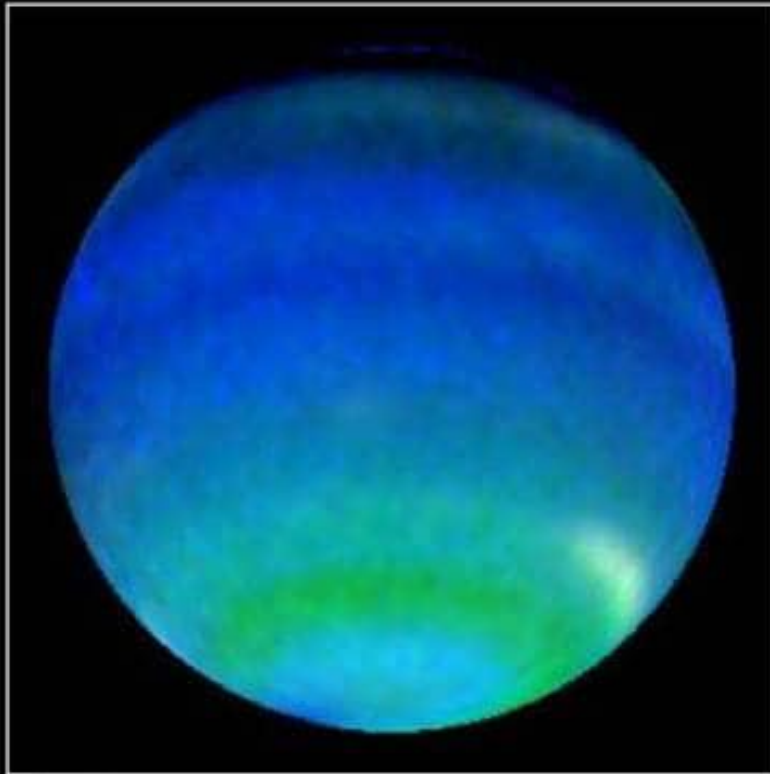
# Современные физические характеристики Нептуна

- Площадь поверхности Нептуна составляет 7,6408 миллиарда квадратных километров.
- Средняя плотность Нептуна составляет 1,638 грамм на кубический сантиметр.
- Ускорение свободного падения на Нептуне равно 11,15 метра на секунду в квадрате (1,14 g).
- Масса Нептуна равна  $1,0243 \times 10^{26}$  килограмм, что составляет 17,147 масс Земли.

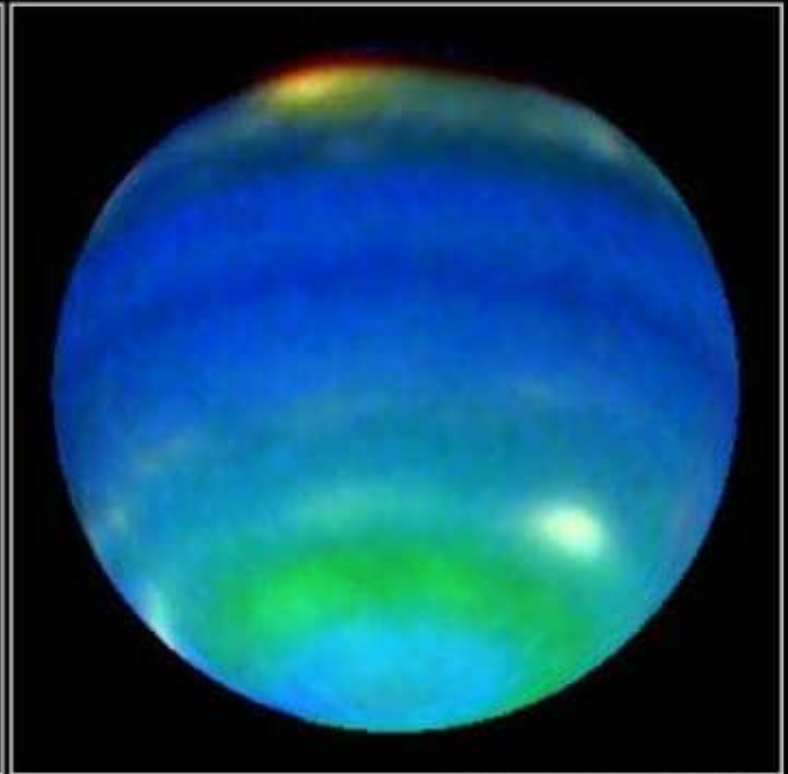
# Атмосфера Нептуна

- Атмосфера Нептуна условно делится на 2 основные области: тропосфера, где температура снижается вместе с высотой, и стратосфера, где температура с высотой, наоборот, увеличивается.
- Основными компонентами атмосферы Нептуна являются водород (около  $80 \pm 3,2\%$ ), гелий ( $19 \pm 3,2\%$ ) и метан ( $1,5 \pm 0,5\%$ ).
- В атмосфере Нептуна бушуют самые сильные ветры среди планет Солнечной системы, по некоторым оценкам, их скорости могут достигать 2100 километров в час.
- Погода на Нептуне характеризуется чрезвычайно динамической системой штормов, с ветрами, достигающими почти сверхзвуковых скоростей.





**Neptune**



**HST · WFPC2**

PRC96-33 · ST ScI OPO · October 24, 1996 · L. Sromovsky (University of Wisconsin) and NASA



**Спасибо за внимание!**

