

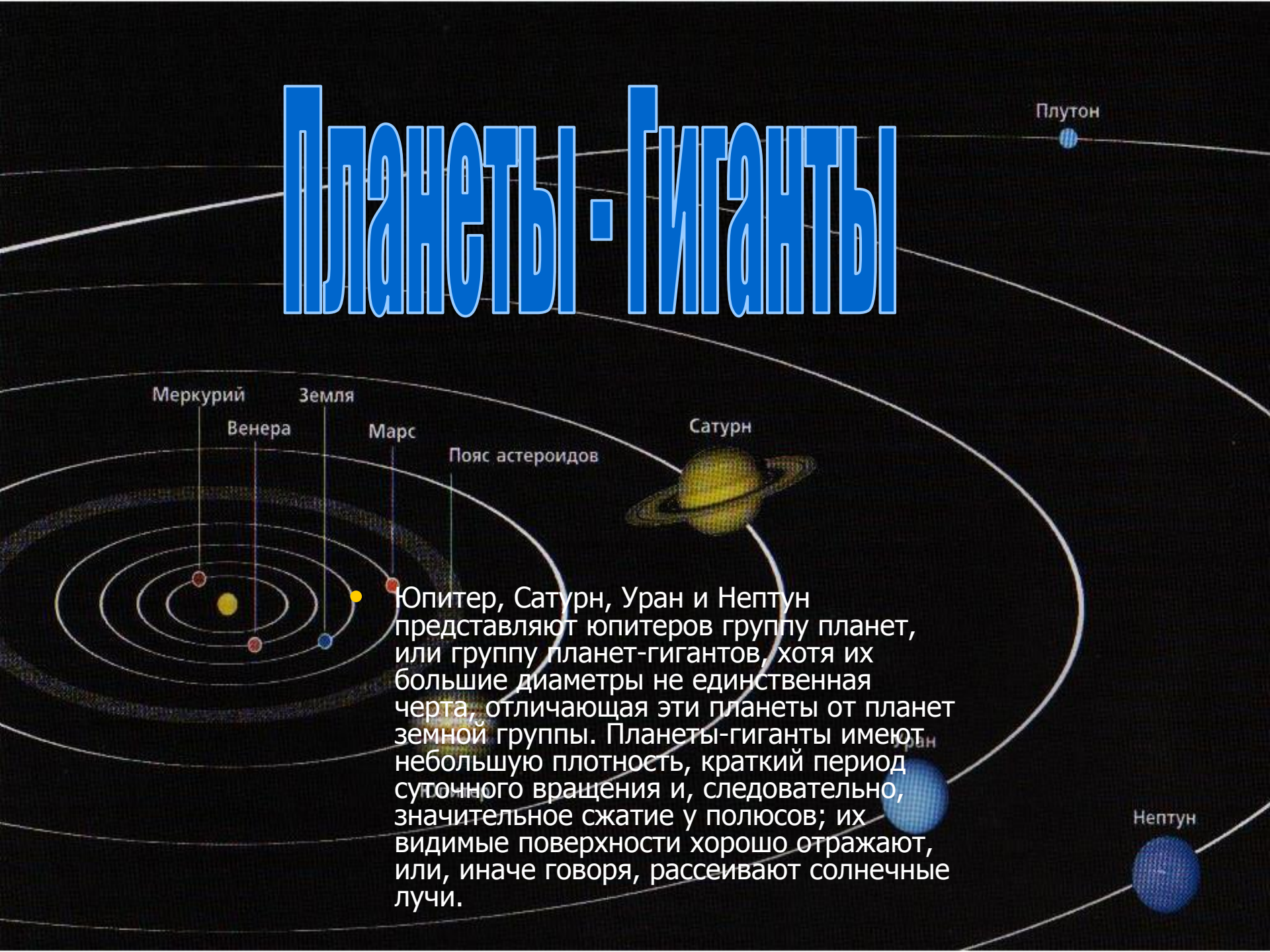
# Презентация

The background of the slide is a dark, textured space. In the center, a bright, glowing yellow and orange star is surrounded by a ring of light. Several planets of various sizes and colors (blue, brown, orange, grey) are positioned on thin, white elliptical orbits that spiral outwards from the star. The overall effect is that of a classic heliocentric model of the solar system.

**ПОДГОТОВИЛИ  
СТУДЕНТЫ  
ГРУППЫ  
6171**

**Голик Сергей  
Орлова Надежда**

# Планеты - гиганты



Меркурий

Земля

Венера

Марс

Пояс астероидов

Сатурн

Плутон

Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун представляют юпитеров группу планет, или группу планет-гигантов, хотя их большие диаметры не единственная черта, отличающая эти планеты от планет земной группы. Планеты-гиганты имеют небольшую плотность, краткий период суточного вращения и, следовательно, значительное сжатие у полюсов; их видимые поверхности хорошо отражают, или, иначе говоря, рассеивают солнечные лучи.

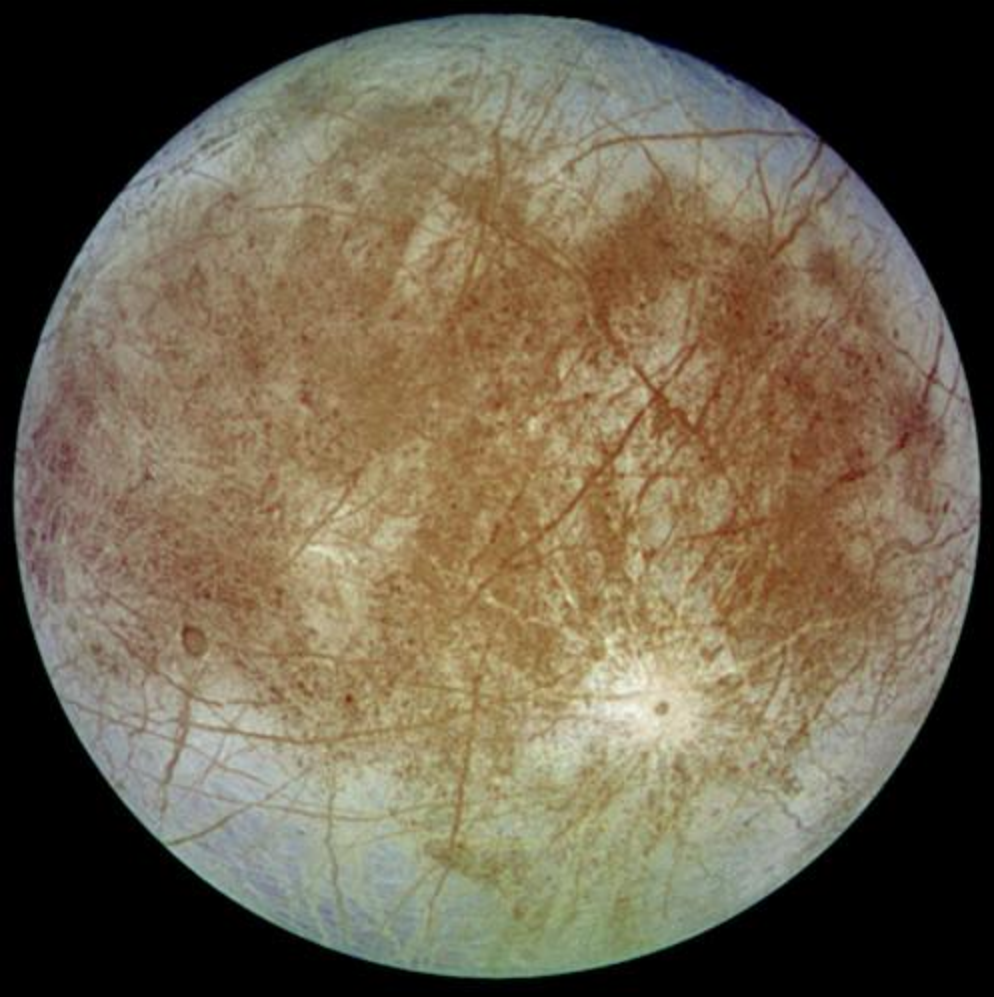
Нептун



# Юпитер

- Планета-гигант Юпитер. По объему юпитер больше Земли в 1310 раз, а по массе в 318 раз.
- По расстоянию от солнца Юпитер на 5 месте, а по блеску он занимает 4 место после солнца, Луны и Венеры. Атмосфера Юпитера состоит из смеси газов водорода, гелия, метана, аммиака. Из-за огромного расстояния до Солнца температура атмосферы Юпитера около  $-140^{\circ}$ . Красное Пятно – это гигантское газовое образование овальной формы, по размерам превышающее Земной шар. Красное Пятно перемещается относительно окружающих газовых масс. Полный оборот Юпитер делает за 9 часов 55 минут, т.е. быстрее любой другой планеты солнечной системы. Гигант Юпитер обладает мощным магнитным полем. Является источником интенсивного радиоизлучения.

Как и другие планеты – гиганты, Юпитер имеет среднюю плотность, ненамного выше, чем плотность воды. Центральная часть планеты – ядро, состоит из сжиженных под большим давлением водорода и гелия с примесями силикатов, железа и никеля.



# СПУТНИК ЮПИТЕРА

- В 1965 г. советский астрофизик В.И. Мороз опубликовал работу, в которой, в числе прочего, приводил данные спектрального анализа Европы, сделанные по собственной оригинальной методике. Он пришёл к выводу, что поверхности Европы и Ганимеда покрыты водяным льдом. На Европе найдены всего три кратера диаметром больше 5 км. Очевидно, что крупные метеориты попросту пробивают ледяную кору этого спутника, а полынья затем быстро затягивается. Но в данном случае большой метеорит или другое тело почему-то не смогло пробить лёд, а лишь промяло его, создав впадину диаметром целых 140 км, окружённую концентрическими трещинами.

# САТУРН



- До конца 18 века Сатурн считался последней планетой Солнечной системы. От других планет Сатурн отличается ярким кольцом, открытым в 1655 году Гюйгенсом. Как и Юпитер, Сатурн имеет газообразную структуру. Исследования показали, что средняя плотность планеты в 8 раз меньше земной и в 2 раза меньше, чем у Солнца. Смесь водорода с гелием к середине планеты сменяется расплавленным силикатно-металлическим ядром. Температура верхнего слоя Сатурна около  $-170^{\circ}$ . Самый крупный спутник Сатурна – Титан, единственный из спутников в Солнечной системе, окруженный плотной атмосферой.



# СПУТНИК САТУРНА

- Средняя плотность Титана составляет  $1,881 \text{ г/см}^3$ , что гораздо выше, чем у других (в основном ледяных) сатурнианских лун. Это обстоятельство говорит о наличии у этого спутника большого силикатного ядра. Один из крупнейших спутников в СС (больше планеты Меркурий), единственный, имеющий плотную атмосферу (в 10 раз плотнее земной!). Когда Христиан Гюйгенс в 1655 г. открыл этот сатурнианский спутник, он оказался двенадцатым по счёту известным небесным телом, вращающимся вокруг Солнца.



# уран

- Уран был открыт английским ученым Гершелем в 1781 г. Год на Уране длится 84 земных года, сутки почти равны земным. В отличие от других планет Уран как бы лежит на боку. Ось его вращения расположена в плоскости орбиты. Уран состоит из водорода и гелия. Но так как средняя плотность несколько выше чем плотность Юпитера и Сатурна, можно предположить что в составе планеты содержится повышенное кол-во гелия, либо ядро из тяжелых металлов



# СПУТНИК урана

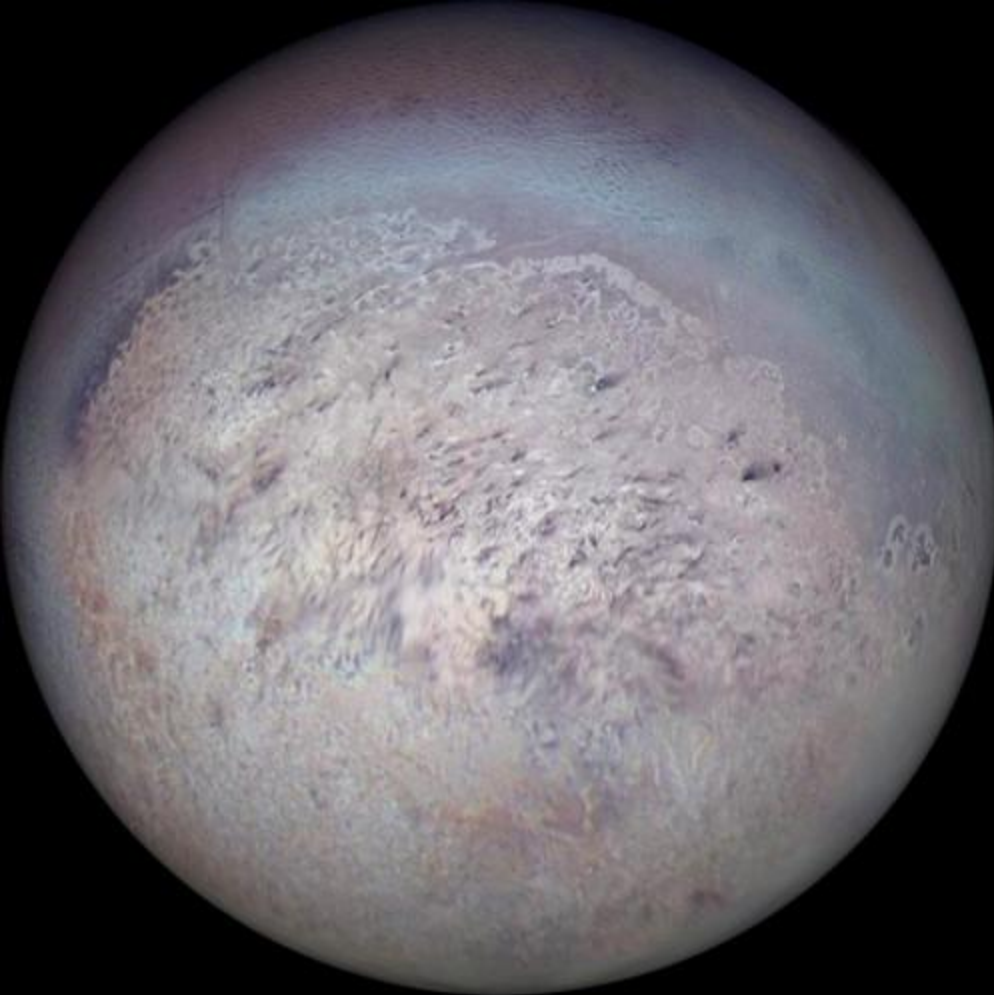
Самый большой спутник Урана, открыт в 1787 г. Уильямом Гершелем. На её поверхности видны кратеры диаметром до 200-300 км и следы тектонической активности. Огромный тектонический жёлоб - долина с плоским дном и очень светлыми склонами - протянулся на 1600 км, ширина его достигает 75 км. Титания состоит, видимо, из водяного и других льдов с примесью силикатов.



# НЕПТУН



- Самый дальний из планет – гигантов является Нептун. Год длится 165 земных лет. Средняя плотность вещества Нептуна еще выше чем у Урана видимо у него существует ядро из силикатов, металлов и др. неметаллов, которые входят в состав планет земной группы. В 1977 г. были открыты кольца у Урана.



# СПУТНИК НЕПТУНА

- Спутник был открыт в 1846 г. Уильямом Ласселлом. Спутник очень крупный, он лишь немного меньше земной Луны. Единственный из крупных спутников в СС, который движется против направления вращения центральной планеты. Его орбита наклонена на 20 градусов к плоскости экватора Нептуна. температура на его поверхности всего 38° К. Тритон имеет среднюю плотность больше 2 г/см<sup>3</sup>, что указывает на изрядное количество силикатов в его составе. Это необычно для удалённых планет СС: плотность спутников Сатурна и Урана гораздо ниже и близка к плотности воды.