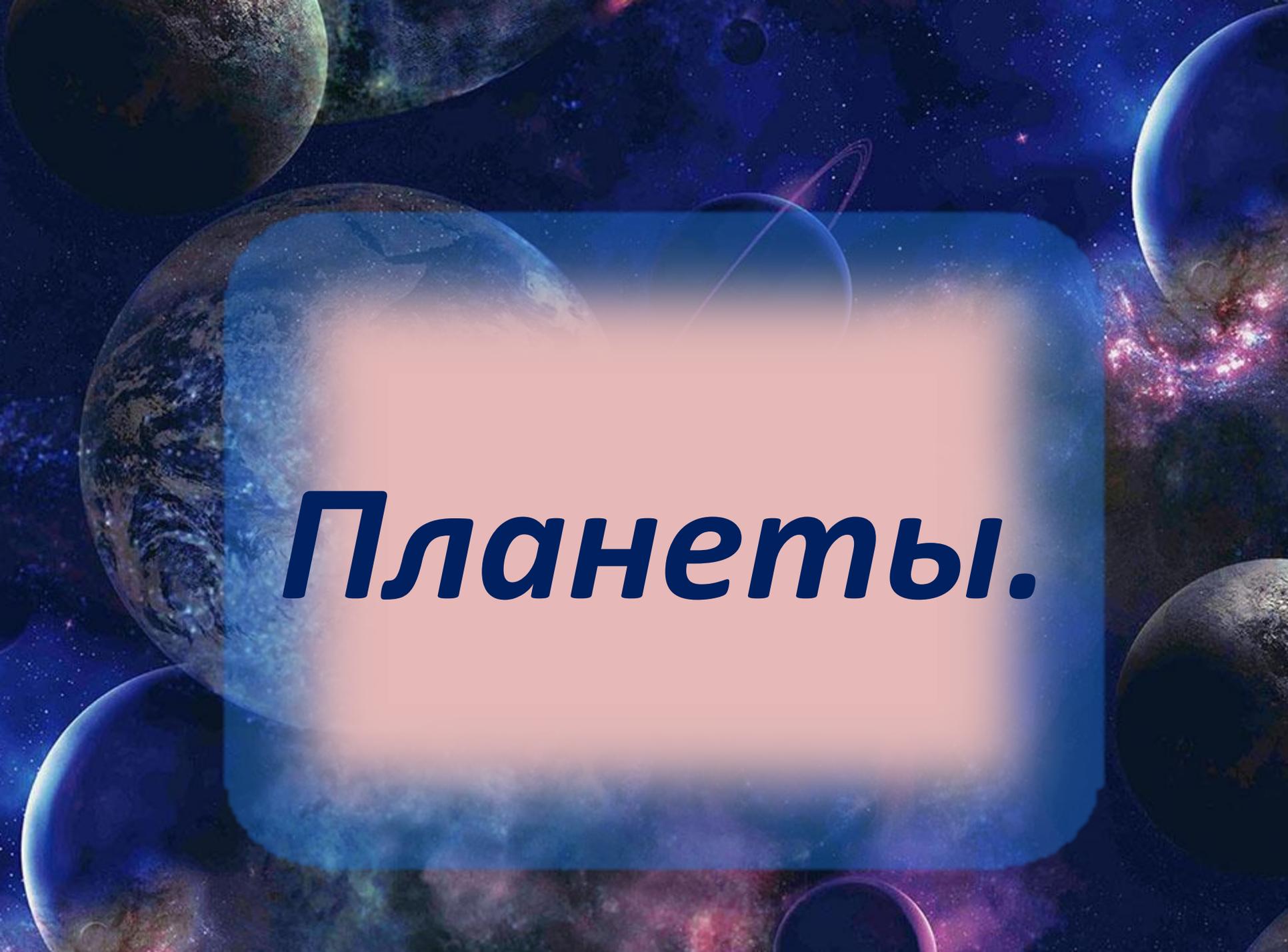


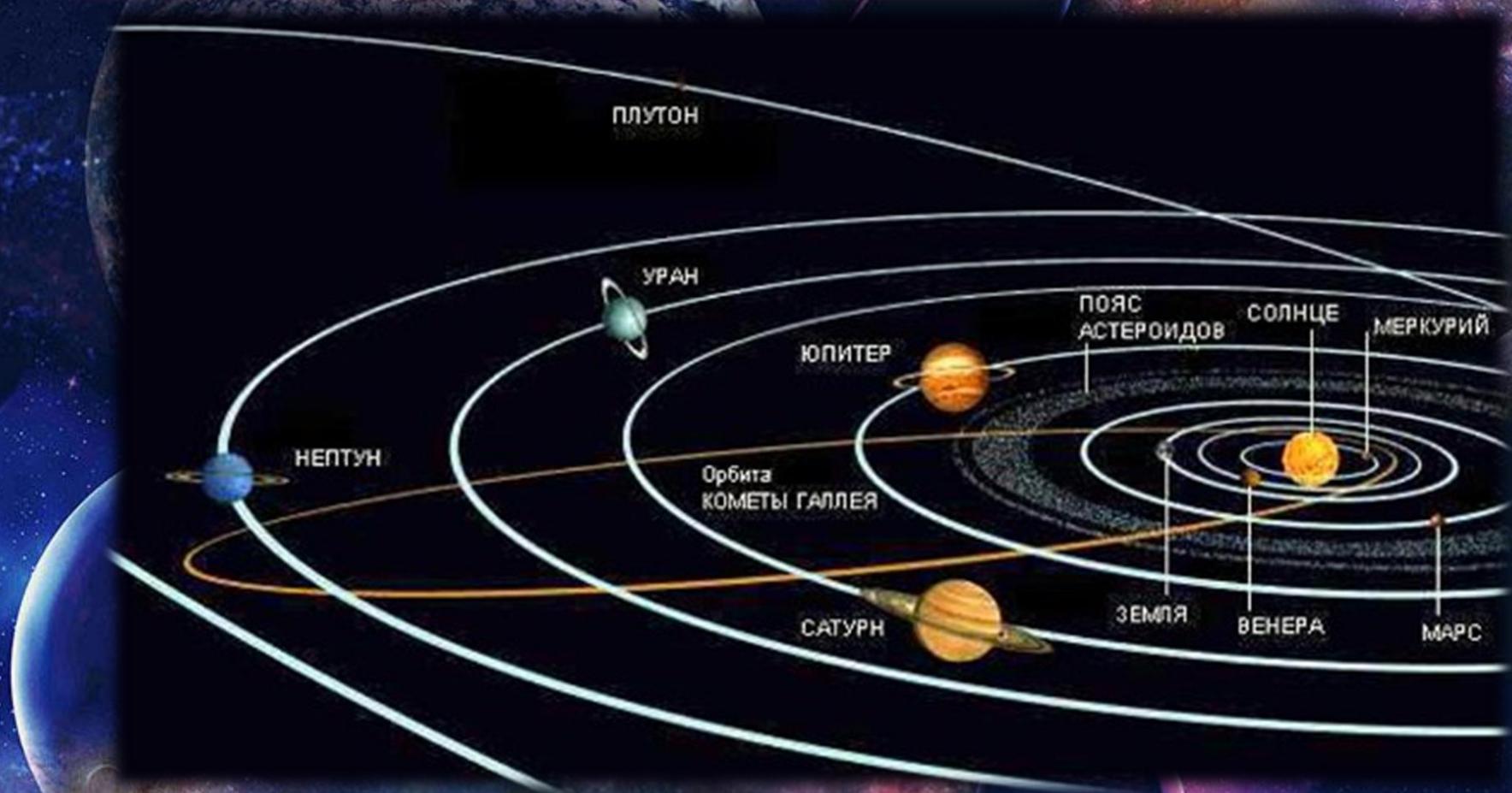


***Планеты.  
Астероиды.  
Кометы.***

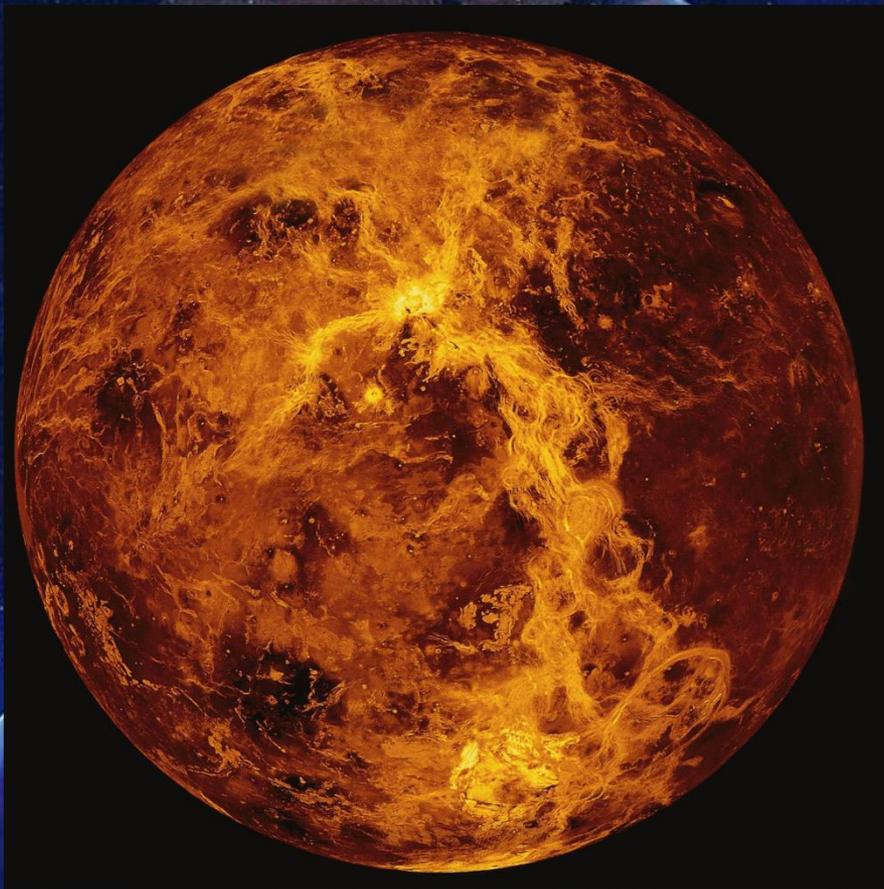
The background is a rich, colorful depiction of outer space. It features several celestial bodies: a large, detailed Earth-like planet on the left, a ringed planet (resembling Saturn) in the upper center, and various other planets and moons in shades of blue, purple, and brown. The sky is filled with stars and nebulae, creating a sense of depth and vastness. A large, semi-transparent blue rounded rectangle is centered over the image, serving as a backdrop for the text.

# ***Планеты.***

Планета Земля обращается вокруг Солнца, единственной звезды в центре системы на третьей орбите. Орбита — это такая воображаемая дорожка, по которой двигаются планеты.



# Самая близкая планета к Солнцу — это Меркурий

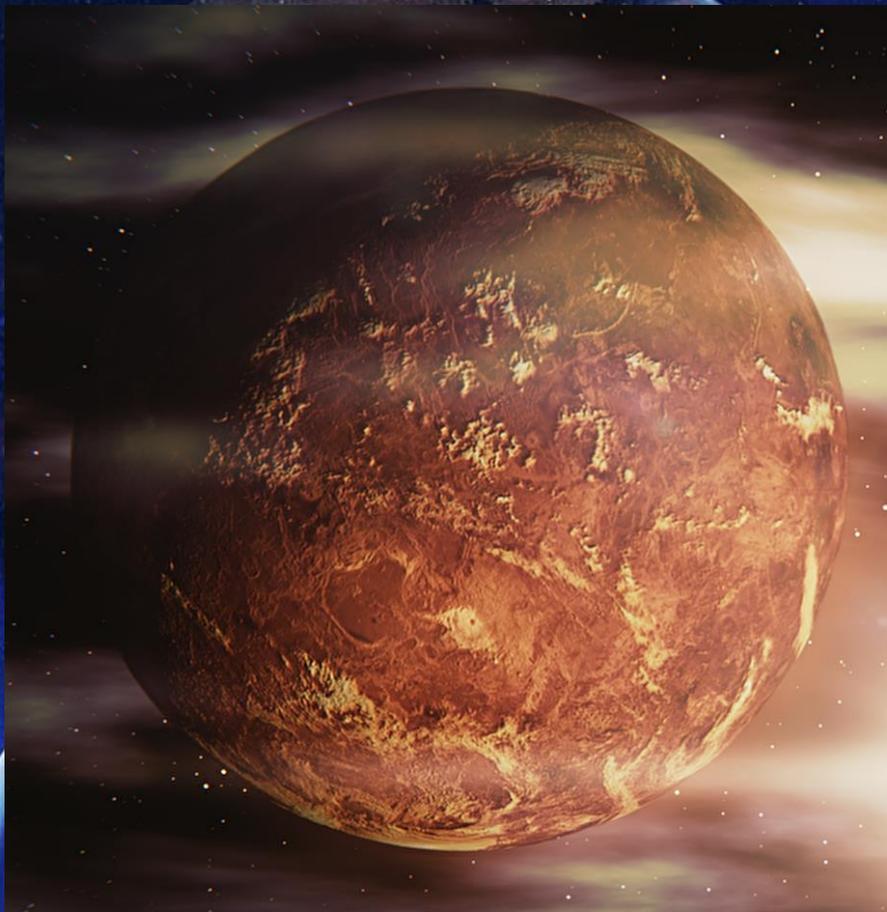


- Эта планета самая маленькая, но самая быстрая! Один год, то есть один оборот вокруг Солнца, он совершает всего лишь за 88 суток! Земле же требуется целых 365 дней.

Так как Меркурий находится близко к горячему Солнцу, то температура днем здесь достигает  $+430^{\circ}\text{C}$ . А ночью опускается до  $-180^{\circ}\text{C}$ .

- Планета вращается вокруг своей оси очень медленно — сутки, день-ночь, здесь длятся 59 дней. За это время Меркурий успевает сначала сильно нагреться, а потом хорошо остыть.

# Венера — вторая планета от Солнца



- Венера дальше от Солнца, но ее укрывают облака. Здесь их очень много! Представьте: если вы окажетесь на Венере и посмотрите в небо, то никогда не увидите ни Солнца, ни звёзд, только сплошные облака. И они создают «парниковый эффект». Наверное, вы были когда-нибудь в теплице или парнике и помните, как там жарко?
- Температура на Венере  $+500^{\circ}\text{C}$  — это очень жарко! В этих облаках сверкают молнии и идут кислотные дожди. Это суровая планета, но ее называют сестрой Земли. Почему же? Планеты похожи размером и тем, что имеют твердую поверхность.

# Наша Земля

- 
- На Земле есть океаны, моря, реки — вода. А вода — это жизнь. И она на Земле крайне разнообразна — животные, птицы, рыбы, растения. Созданы все условия для жизни: здесь тепло, светло, есть воздух и вода. И мы должны о нашей планете заботиться, ведь это единственное место во всей Вселенной, где мы можем жить.
  - У Земли есть единственный естественный спутник — Луна. Мы часто можем видеть её на небе, можем рассмотреть на ней темные пятна — моря, в которых нет воды (это застывшая лава) и круглые ямы — ударные кратеры от метеоритов.

# Четвертая планета — это красный Марс



- Некоторые думают, что Марс красный, потому что там жарко. Но он находится дальше от Солнца, здесь холодно: обычно  $-60^{\circ}\text{C}$ ! Тогда почему он покраснел? Дело в том, что Марс ржавый! На планете каждый камушек и каждая песчинка покрыта ржавой пылью.
- У Марса есть два спутника — Фобос и Деймос — Страх и Ужас. Марс назвали именем бога войны, а войну сопровождают страх и ужас.

- Вот мы познакомились с планетами Земной группы. Это планеты, имеющие твёрдую поверхность, по которой можно ходить. А есть планеты, по которым ходить невозможно, потому что у них твёрдой поверхности нет. Они состоят из газа — в основном из водорода и гелия. Это планеты-газовые гиганты: Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун.



# Юпитер — самая большая планета Солнечной системы



- Раз он самый большой, значит самый сильный! У него мощная сила притяжения и он держит рядом с собой очень много спутников — у него их целых 79! Представьте, что, если на нашем небе будет 79 лун? Будет очень красиво и необычно.
- Вращается планета быстро, сутки здесь длятся всего 10 часов. Разные слои атмосферы быстро перемещаются, образуются встречные потоки, они закручиваются в вихри и ураганы, которых в атмосфере Юпитера очень много. Самый знаменитый — это Большое красное пятно. Огромный и страшный ураган, который в 2 раза больше нашей планеты Земля.

# Сатурн чуть меньше Юпитера

- Знаменит он своими красивыми кольцами, которые астроном Галилео Галилей назвал «ушами планеты». Кольца состоят из каменных и ледяных глыб.

На самом деле кольца есть не только у Сатурна, они есть у всех планет-гигантов. И у Юпитера, и у Урана, и у Нептуна есть кольца, просто они маленькие и тоненькие и их плохо видно с Земли.

- У Сатурна же они широкие и видны хорошо. Ещё у Сатурна самое большое количество спутников — 82.



# Братья Уран и Нептун

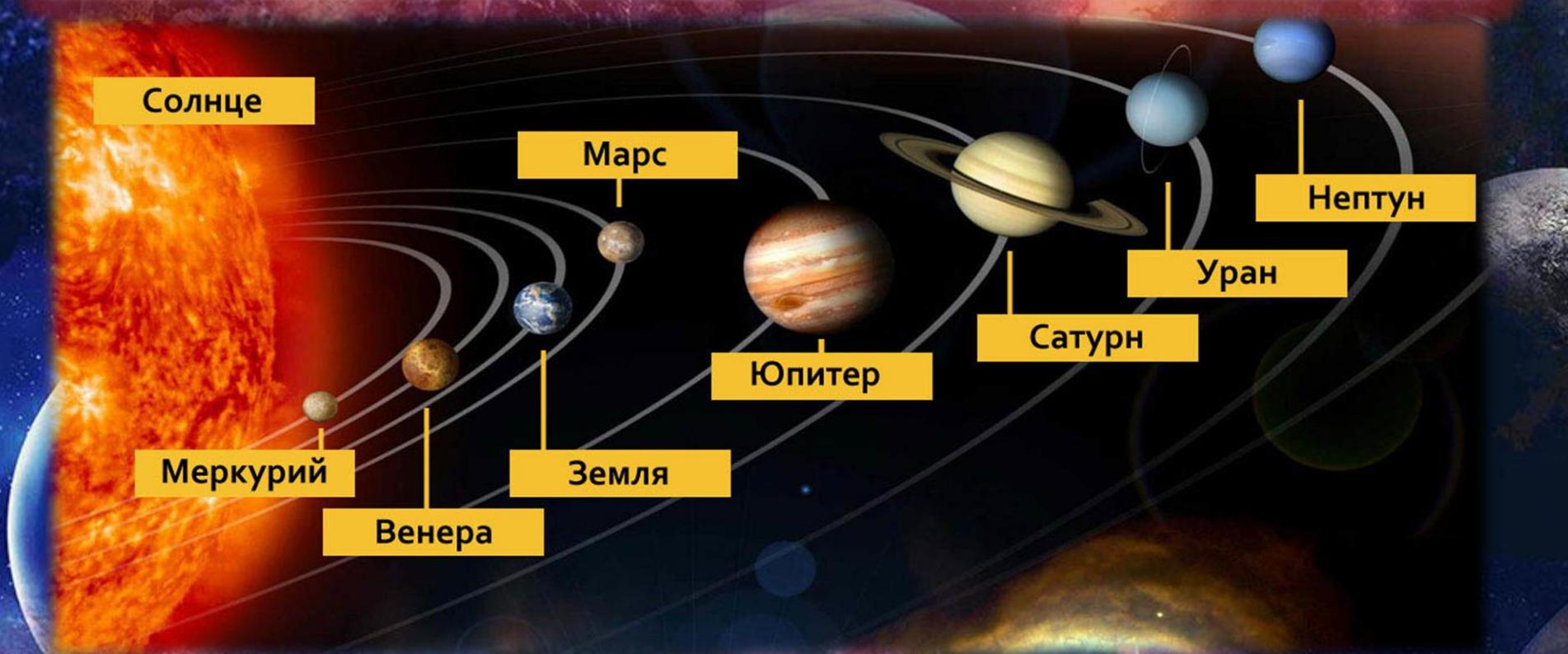
- На седьмой и восьмой орбитах находятся два брата-близнеца Уран и Нептун.

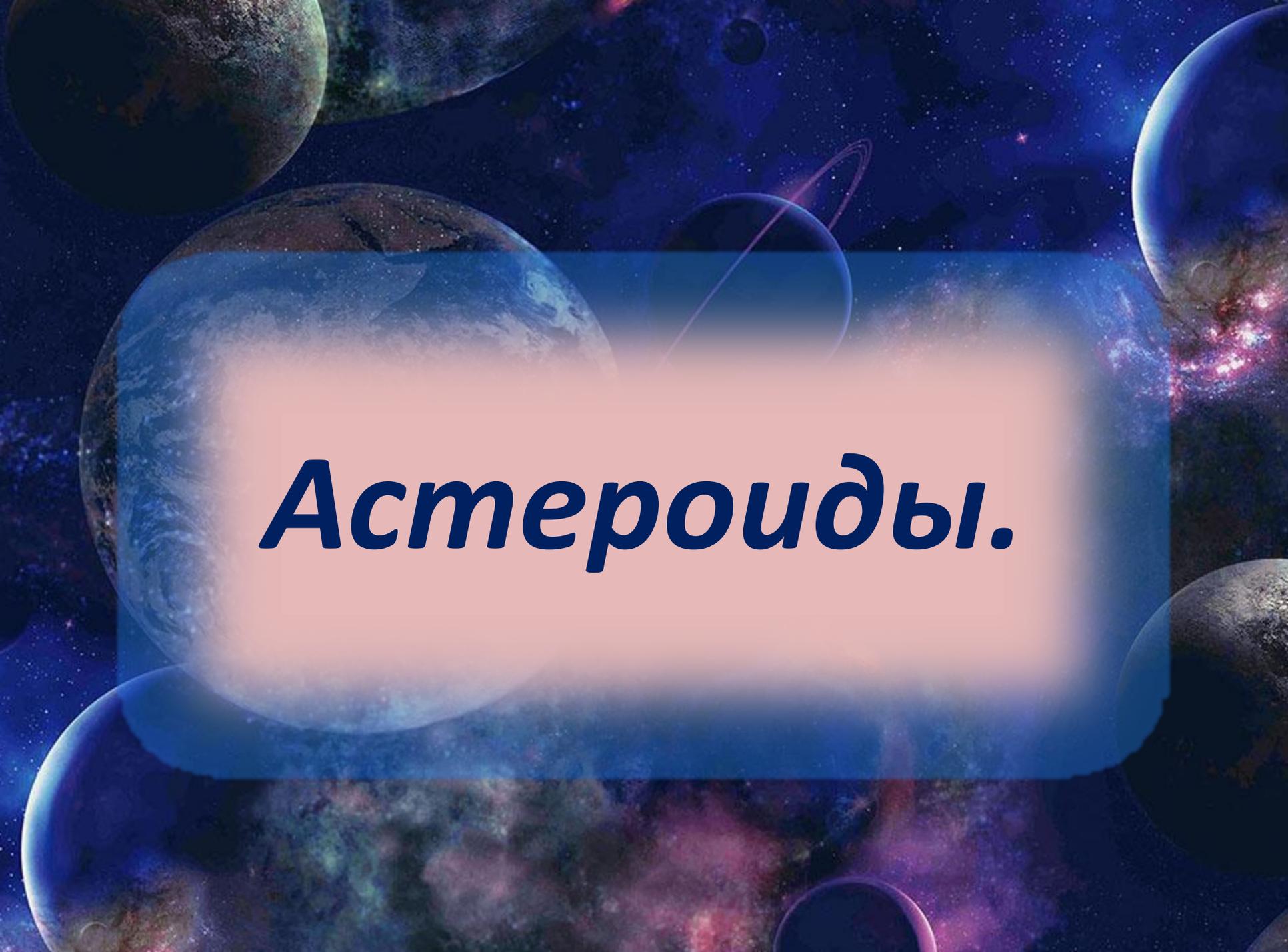
Они очень похожи цветом и размером. В атмосфере этих планет есть особенный газ — метан, который окрашивает их в голубовато-синий цвет.

- Уран необычная планета, он словно лежит на боку. Ось этой планеты горизонтальная, поэтому Уран как колесо вращается вокруг Солнца. Это самая холодная планета Солнечной системы, температура здесь целых  $-220^{\circ}\text{C}$ .

На Нептуне чуть теплее:  $-200^{\circ}\text{C}$ . Но это планета с самой плохой погодой. Здесь дуют самые сильные ветра и бушуют самые страшные ураганы.

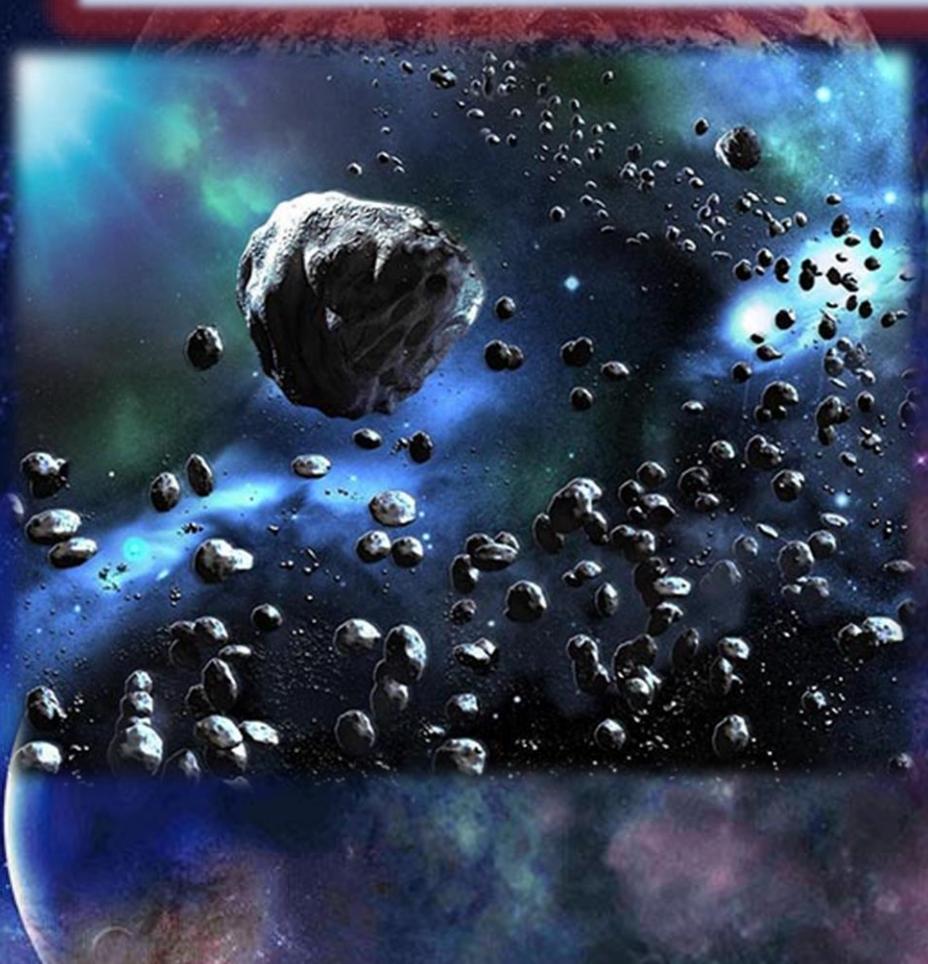
Итак, мы с вами узнали, что в Солнечной системе есть восемь больших планет. В Земную группу входят: Меркурий, Венера, Земля и Марс. Остальные четыре — это планеты-гиганты: Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун. Вот какие интересные планеты вращаются вокруг Солнца вместе с нашей Землей!





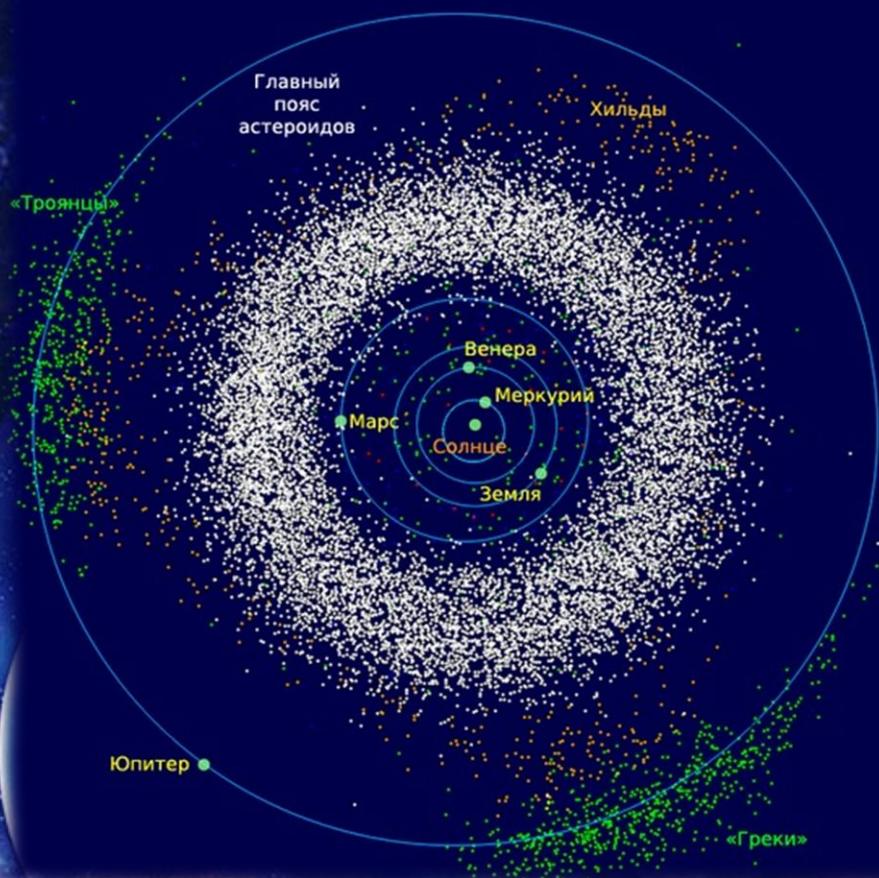
***Астероиды.***

# Астероиды — самые многочисленные объекты в Солнечной системе.



Относительно небольшое небесное тело Солнечной системы, движущееся по орбите вокруг Солнца. Астероиды значительно уступают по массе и размерам планетам, имеют неправильную форму и не имеют атмосферы, хотя при этом и у них могут быть спутники. Входят в категорию малых тел Солнечной системы.

# Открытие и исследования астероидов



Пояс астероидов — область Солнечной системы, расположенная между орбитами Марса и Юпитера, являющаяся местом скопления множества объектов всевозможных размеров, преимущественно неправильной формы, называемых астероидами или малыми планетами.

# Открытие Цереры



Карликовая планета, или астероид Церера — самый большой объект в поясе астероидов между Марсом и Юпитером и единственная карликовая планета, расположенная во внутренней части Солнечной системы. Когда в 2015 году прибыла миссия НАСА «Рассвет» (Dawn), Церера стала первой карликовой планетой, которую посетил космический корабль.

Ученые считают Цереру самым «влажным» астероидом в Солнечной системе. Они полагают, что найдут здесь большие запасы воды. По оценкам астрофизиков, Церера на 30% состоит из воды. Вода на Церере запасена в виде льда и, возможно, в виде жидкости — под давлением внутри.

# Астероид в форме собачьей КОСТИ

Астероид крайне примечателен. Это гигантская металлическая собачья кость, которая вытянулась в длину на 217 километров. К тому же, Клеопатра имеет два спутника, что не так часто встречается у астероидов.



# Фемида – уникальный астероид.

Его поверхность целиком покрыта льдом. И этот лед постоянно обновляется! Значит внутри Фемиды есть постоянный источник воды!

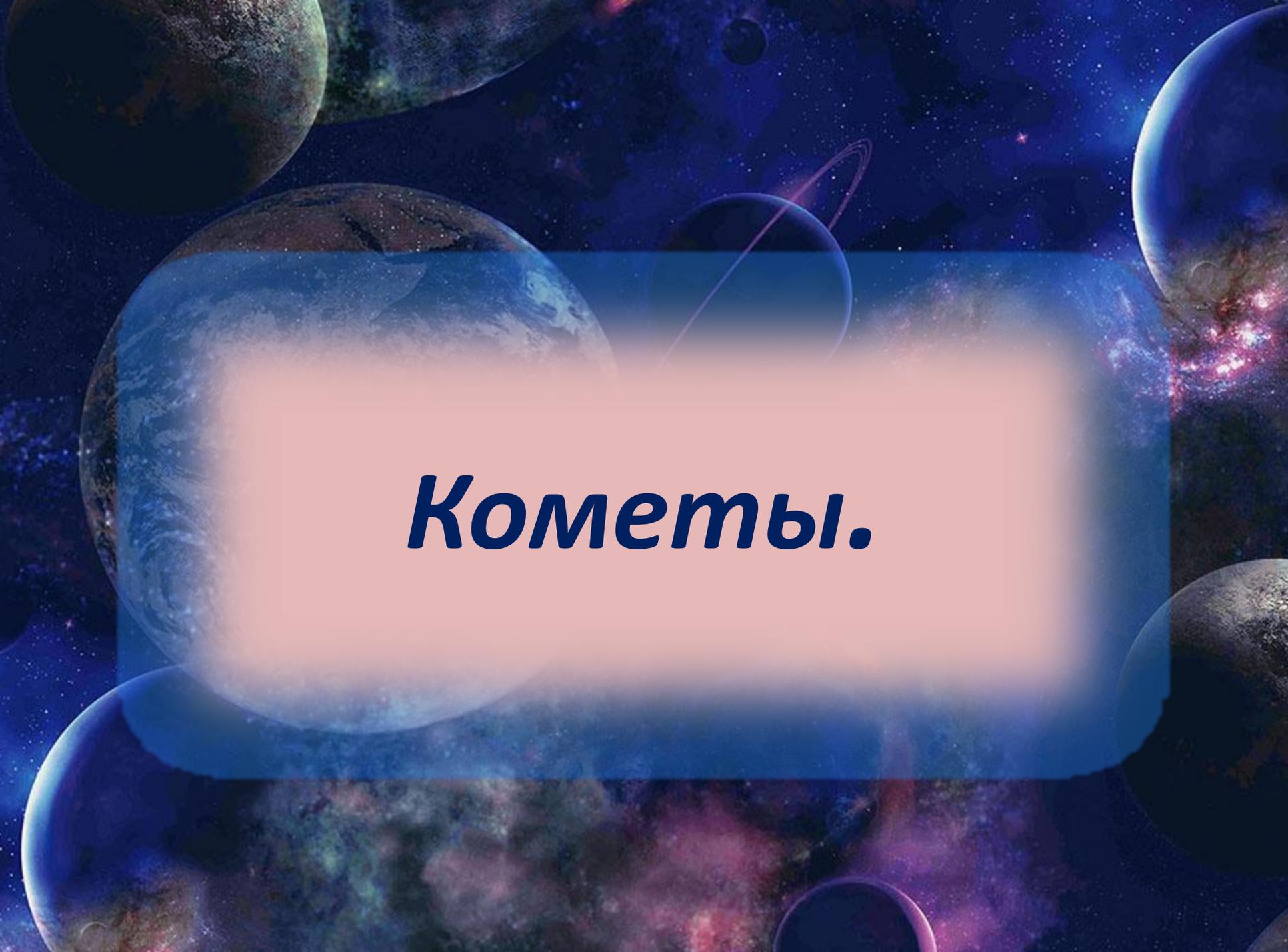


# Таутатис. Враг Земли с крайне хаотичным поведением



У него малая орбита и он часто сближается с Землей. поверхность целиком покрыта льдом. И этот лед постоянно обновляется! Значит внутри Фемиды есть постоянный источник воды!

Вторая хитрость этого астероида – он вращается не вокруг своей оси, а...хаотично. Причина в том, что на него одновременно сильно влияют и Юпитер и Земля.



***Кометы.***

# «Волосатый», «Косматый»



Комета (от др.-греч. κομήτης, komētēs — «волосатый», «косматый») — небольшое небесное тело, обращающееся вокруг Солнца по весьма вытянутой орбите в виде конического сечения. При приближении к Солнцу комета образует кому и иногда хвост из газа и пыли

# «Звёзды» с длинными распущенными волосами



Слово «комета» восходит к древнегреческому «длинноволосая», так как древние греки считали, что кометы напоминают звёзды с длинными распущенными волосами.

# Хвост у комет



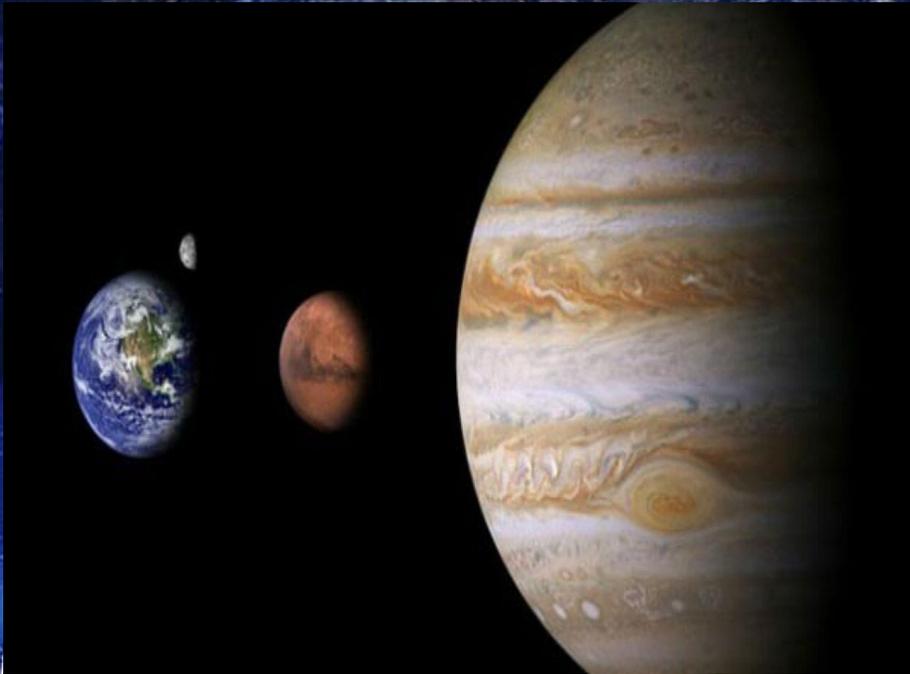
Хвост у комет появляется только тогда, когда они подходят более-менее близко к Солнцу. Это вызвано нагревом и испарением в результате воздействия солнечных лучей.

# Комета Галлея - первая комета



Яркая короткопериодическая комета, возвращающаяся к Солнцу каждые 75—76 лет. Является первой кометой, для которой определили эллиптическую орбиту и установили периодичность возвращений. Названа в честь английского астронома Эдмунда Галлея.

# Юпитер для Земли



Юпитер для Земли играет роль своеобразного щита — его мощная гравитация притягивает кометы и астероиды, некоторые из которых в результате попадают в его атмосферу и сгорают. У Зонда «Розетта» на сближение с вышеупомянутой кометой ушло около десяти с половиной лет.