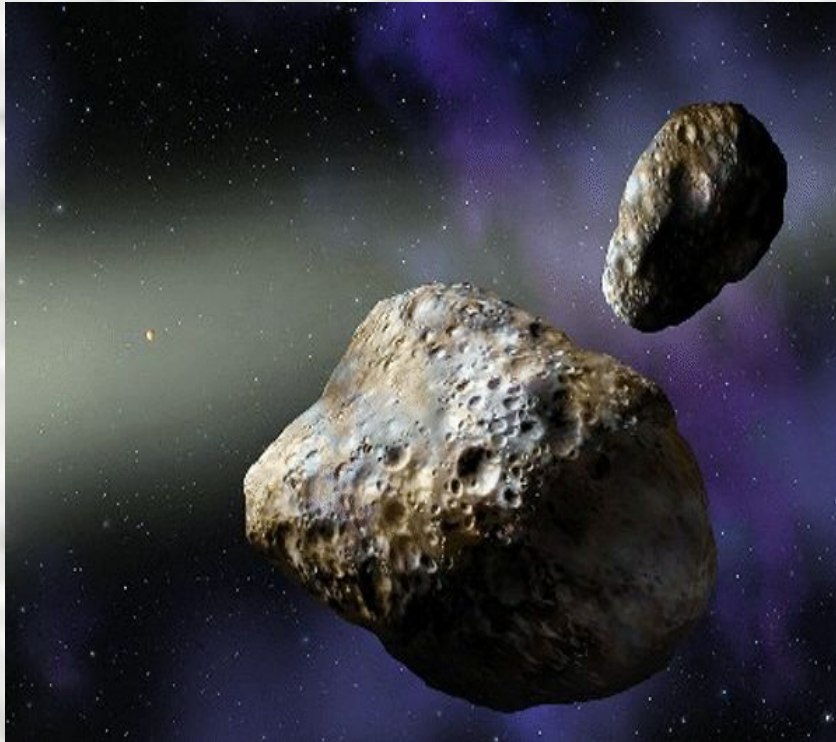


Давайте повторим!

1. Какие планеты относят к группе планет-гигантов?
2. Что общего у всех планет-гигантов?
3. Какая планета самая большая в Солнечной системе?
4. Какая планета имеет наиболее яркие кольца?
5. Какой газ составляет основу атмосферы планет-гигантов?
6. Какая планета была открыта сначала с помощью расчётов?
7. Какой объект Солнечной системы переведен в 2006 году в класс планет-карликов?

Астероиды



1 января 1801 г. итальянский астроном Джузеппе Пиацци в свой телескоп обнаружил новое небесное тело, которое выглядело как звезда.

(точкой — в отличие от планет, которые при наблюдении в телескоп выглядят дисками)

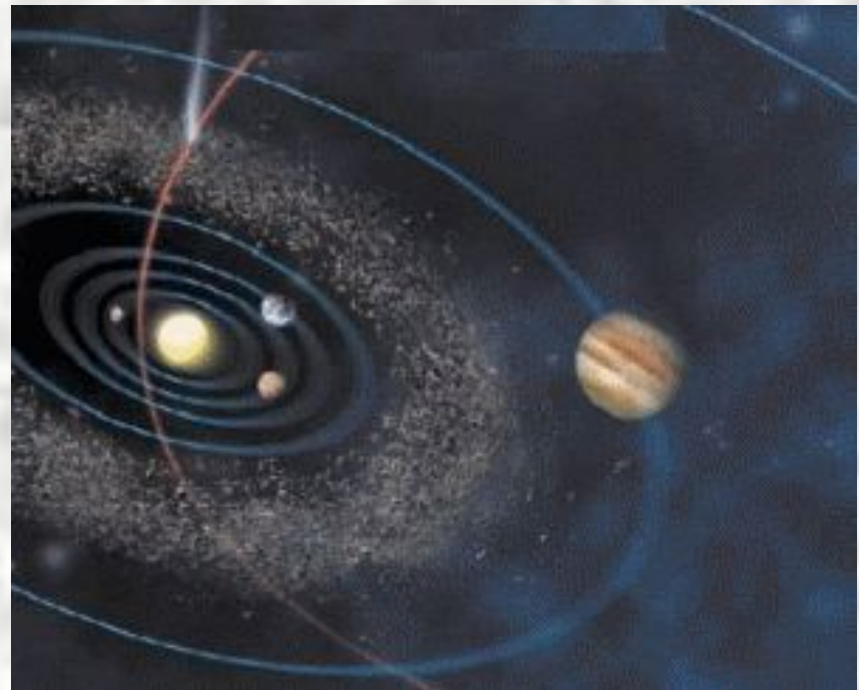
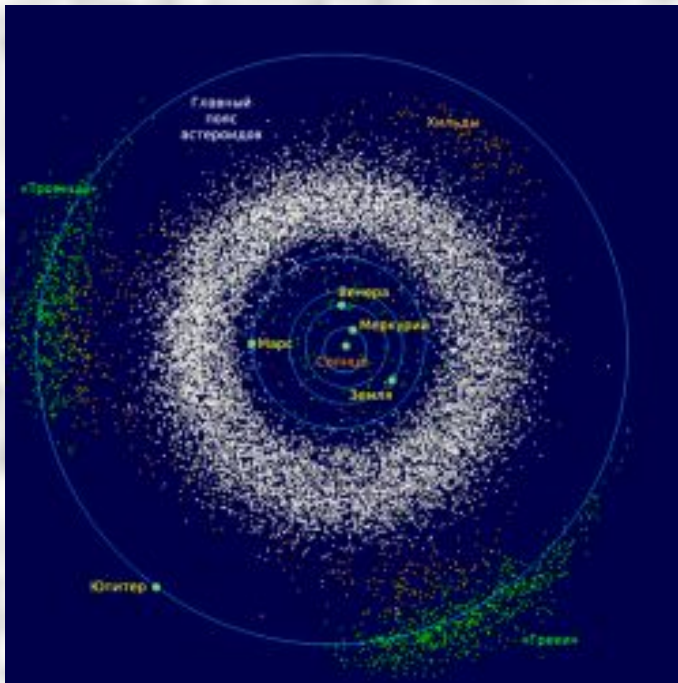
В переводе латинского слово астероид означает «подобный звезде».

Астероиды - это небесные тела, имеющие в основном неправильную камнеподобную форму, размером от нескольких метров до тысячи километров, не имеют атмосферы, хотя при этом и у них могут быть спутники. **Астероиды** состоят из
-металлов (в основном железа и никеля) и
- каменных пород.

Конечно, астероиды это не звезды. Они не испускают собственного света и обращаются вокруг Солнца.

Главный пояс астероидов

Большинство известных на данный момент астероидов сосредоточено в пределах пояса астероидов, расположенного между орбитами Марса и Юпитера.



Самые, самые астероиды

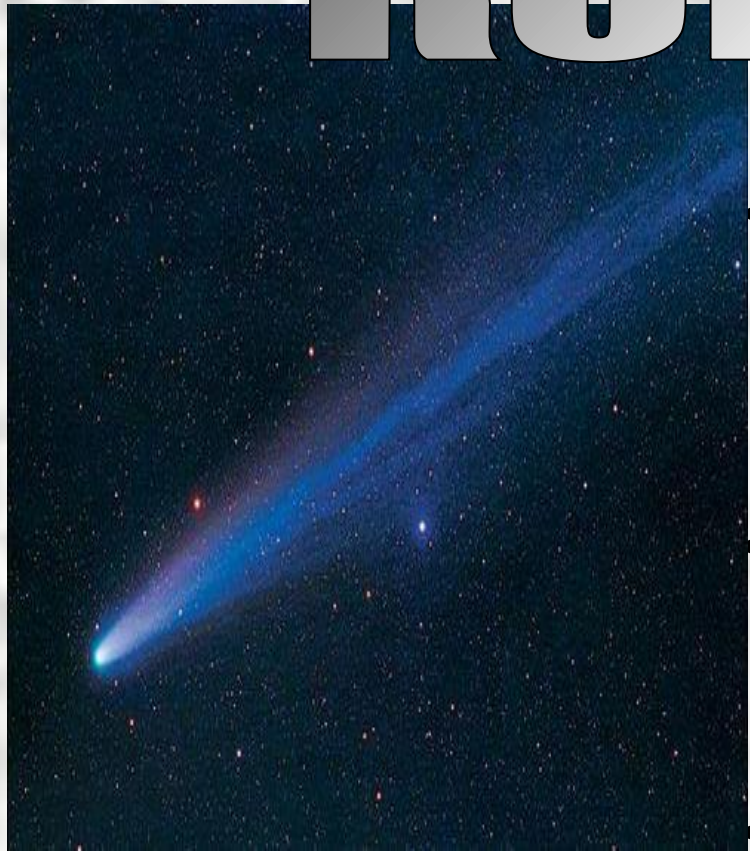
Самый крупный астероид
по размерам и массе



Церера

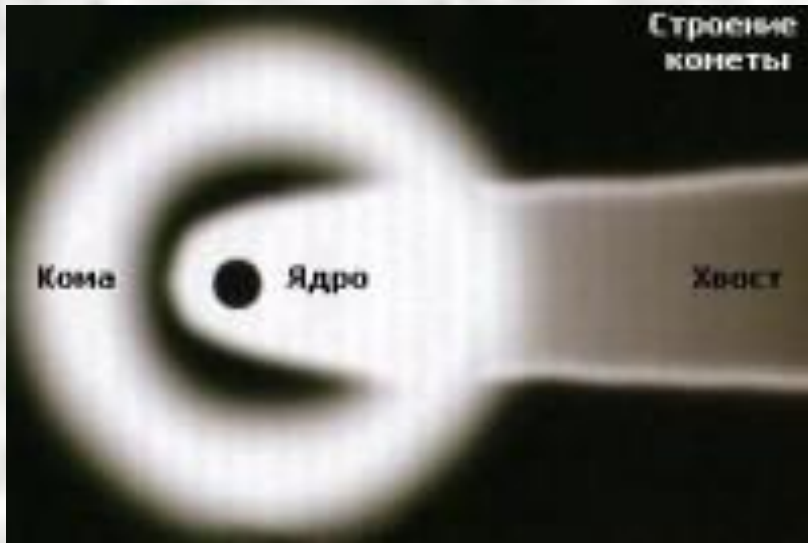
- Первый открытый астероид - **Церера**.. Он был обнаружен Джузеппе Пьяцци из Палермо, Сицилия, 1 января 1801 г. Пиацци предложил назвать ее **Церерой** - по имени древнеримской богини плодородия, покровительницы Сицилии.
- До настоящего времени это самый большой астероид в Главном поясе, имеющий 932 км в диаметре. Его масса самая большая и составляет около трети всей массы пояса астероидов. Период вращения равен 9 час 5 мин. Спектр Цереры указывает, что ее поверхность по химическому составу может быть подобна углистым хондритам.
- Снимки Цереры хорошо демонстрируют почти идеально круглую форму этого астероида.

КОМЕТЫ



- Слово «**комета**» в переводе с греческого означает «волосатая», «длинноволосая». При сближении с Солнцем комета принимает эффектный вид, нагреваясь под действием солнечного тепла так, что газ и пыль улетают с поверхности, образуя яркий хвост.
- **Кометы** — маленькие, хрупкие, неправильной формы, объекты, состоящие из смеси нелетучих компонентов и замерзших газов. Как правило, они следуют по сильно вытянутым орбитам вокруг Солнца.
- **Кометы** очень малы по размеру по сравнению с планетами. Их средний диаметр обычно составляет от 750 метров до 20 километров.

Строение кометы



- **Кометы** состоят из ядра и окружающей его светлой туманной оболочки (**комы**), состоящей из газов и пыли.
Твердая центральная часть кометы называется **ядром** и состоит из замороженного газа и льда, частиц пыли и более крупных камней. Кома кометы имеет почти шаровую форму. А **хвост** в длину может достигать нескольких миллионов километров, он всегда направлен в сторону от Солнца. Хвосты комет не имеют резких очертаний и практически прозрачны — сквозь них хорошо видны звёзды, — так как образованы из чрезвычайно разрежённого вещества. Человек может наблюдать хвосты комет только потому, что газ и пыль светятся.

Метеоры



Метеор



Метеорный поток
Леониды 1966 год

- **Метеор** (др.-греч., «небесный»), «падающая звезда» — **явление**, возникающее при сгорании в атмосфере Земли мелких метеорных тел (например, осколков комет или астероидов).
- Нагреваясь от трения о воздух, такие частицы раскаляются, дробятся и распыляются на высоте 50-120 км. Все явление длится от долей до 3-5 секунд.
- Метеором называется не объект, а **явление**, то есть светящийся след. И это явление называется метеором независимо от того, улетит ли метеороид из атмосферы обратно в космическое пространство, сгорит ли в ней за счёт трения или упадёт на Землю метеоритом

Метеориты



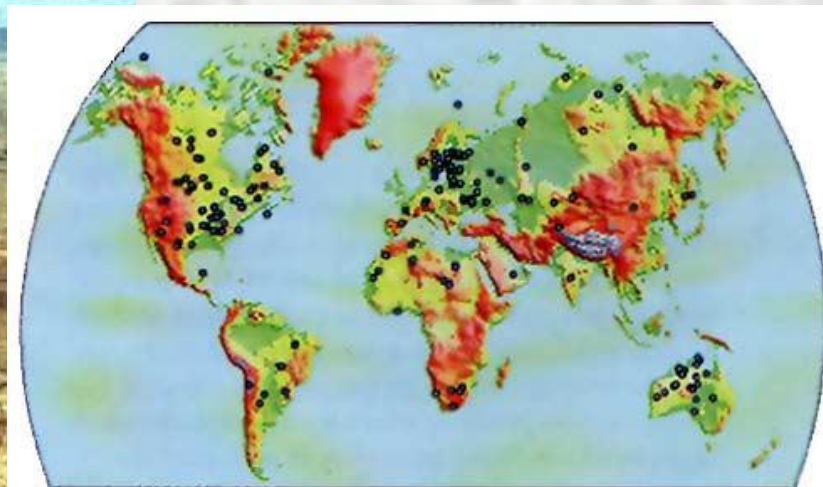
Падающий метеорит

- Достаточно крупные небесные тела, в основном обломки астероидов, попадая в атмосферу Земли, не успевают в ней сгореть. Их обломки падают на поверхность Земли. Упавшие на Землю космические тела называют **метеоритами**.
- Метеориты делятся на три больших класса: каменные, железные и железокаменные.

На протяжении года на Землю падает около 2000 метеоритов. Падение крупных метеоритов сопровождается взрывом. На месте взрыва образуется метеоритный кратер. Один из самых больших метеоритных кратеров находится в США (штат Аризона), его диаметр 1200 м, глубина почти 200 м.

Астроблема (кратер) – след от падения метеорита.

Штат Аризона, США



Места падения крупных метеоритов

Самый тяжелый метеорит



Метеорит ГОБА, Намибия

- Вес метеорита «Гоба» равен 66-ти тоннам. Интересно, что «Гоба» один из немногих тел, не оставивших масштабного кратера. Геологи предполагают, что атмосфера сильно замедлила падение метеорита из-за его большой площади. Это сократило выброс энергии при столкновении с почвой. Железный гигант объемом почти 66 тонн упал на поверхность Земли еще в доисторическое время. Пролежав на Земле примерно 80000 лет, в 1920 году метеорит был найден в Намибии.

Челябинский метеорит



Февральское утро 2013 года для жителей Челябинска и его окрестностей неожиданно стало трагичным. Такого большого количества людей пострадавших от упавшего метеорита в истории Земли еще не было. Во время удара волной во многих зданиях выбило окна, поломало деревья и нанесло повреждения людям, в результате чего пострадавшими были признаны около 1613 человек.

По сведениям НАСА, метеорит массой около 10 тонн и диаметром примерно 17 метров, обладая скоростью 17 км/с, вошел в атмосферу Земли и через 32 секунды раскололся на множество частей. Разрушение метеорита сопровождалось серией взрывов, первый из трех взрывов был самым сильным. Это была яркая вспышка, длилась она секунд пять, и через минуту пришла на Землю в виде разрушительной волны. Разрушение метеорита привело к выходу энергии, которая приблизительно была равна от 100 до 500 килотонн в тротиловом эквиваленте.

Было обнаружено четыре места, где находятся осколки метеорита: в Чебаркульском районе Челябинской области, в Златоустовском районе, и в районе озера Чебаркуль. Информацию о том, что метеорит находится именно в озере, подтвердили рыбаки, находившиеся на месте падения. Из их рассказов узнали, что в момент падения метеорита в озеро из него поднялся столп воды и льда высотой около 3-4 метров.



**Воронка от метеорита
на озере Чебаркуль**



Осколки Челябинского метеорита

ПОВТОРИМ:

1. В какой части Солнечной системы движется большинство астероидов?
2. Каково строение кометы? Из чего состоит ее ядро?
3. Как изменяется внешний вид кометы за время ее движения по орбите?
4. Что такое метеор? Что такое метеорит?
5. Охарактеризуйте и сравните астероиды и кометы.
6. Объясните, в чем различие между метеорами и метеоритами. Можно ли наблюдать метеоры на

Домашнее задание

- **Стр. 61 – 64 учебника**
- **Вопросы стр. 64**