

ЧТО ТАКОЕ КОМЕТЫ



Подготовила:
Кальченко Алёна

Иногда, обычно раз в несколько лет, на ночном небе становится видно новое небесное тело, напоминающее вытянутый комок светящегося тумана. Сначала оно становится все ярче и ярче, а затем начинает бледнеть. Затем, через несколько дней, а иногда и недель, оно исчезает совсем. Так с нашей Земли мы видим кометы.





Что такое комета?

Кометы – это небесные тела, одна из составных частей нашей Солнечной системы.

Само слово «комета» можно перевести как «косматая звезда».

Кометы – это вечные странники. По своей собственной орбите они кружат вокруг Солнца, то приближаясь к нему, то наоборот удаляясь от него.

Между прилетами одной и той же кометы к Солнцу иногда могут проходить сотни земных лет.





Из чего состоит комета?

Вдали от Солнца комета почти ничем не отличается от обычного астероида – она выглядит просто огромным снежком из замерзшего льда, космической пыли и кусочков различных горных пород (например железа). Надо сказать, что лед из которого состоят кометы не совсем земной лед – ее лед – это замерзшая смесь из разных газов, (метана, аммиака, углекислого газа) и некоторого количества воды.

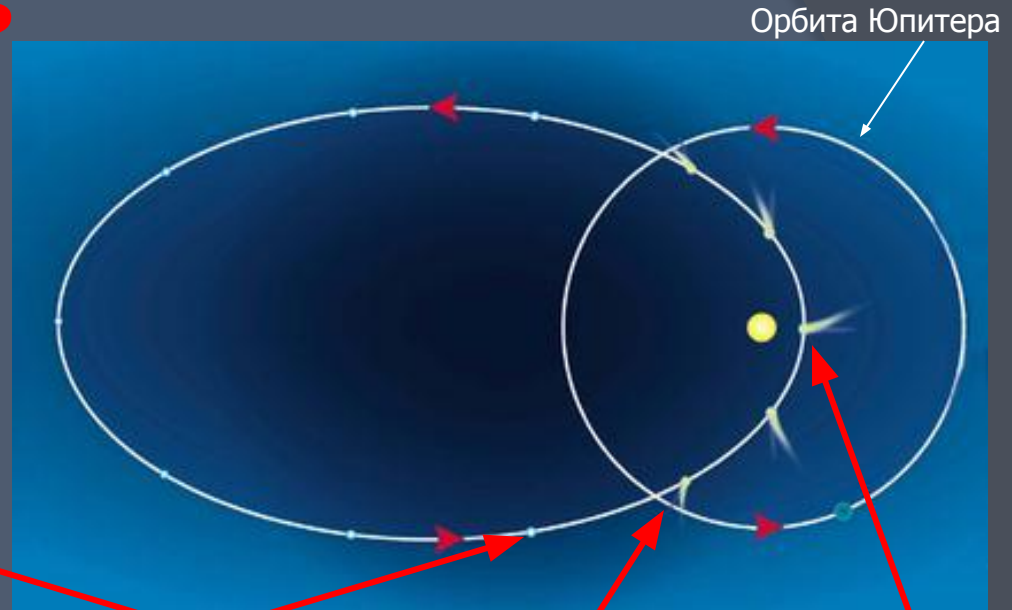
Затем, по мере приближения к Солнцу газ начинает испаряться и у кометы появляется как-бы газовое одеяло. Астрономы называют его кома.

И только подлетев к Солнцу еще ближе комета обзаводится своим хвостом.



Откуда у кометы берется хвост?

Пока комета находится далеко от Солнца, за пределами орбиты Юпитера, она так и выглядит – большой – преобладающей комок ледяной грязи.



Но чем ближе она приближается к Солнцу, тем больше Солнце ее нагревает. Постепенно лед начинает подтаивать и вместе с пылью и грязью отлетать от кометы – испаряться. Так и образуется у кометы хвост.

Чем ближе комета подлетает к Солнцу, тем длиннее становится ее хвост.

Хвост кометы всегда направлен «от Солнца» и поэтому, когда комета удаляется – получается, что она летит хвостом вперед.

Сколько хвостов может быть у кометы?

Удивительно, но иногда у кометы хвост не один, а целых два. Или даже три. Это происходит потому, что ядро кометы состоит из разных частиц и Солнечный ветер по разному сгоняет с него пыль, газ и вкрапления металлов.



На это фотографии комета Хейли-Боппа, пролетавшая мимо Солнца в 1997 году. У нее как раз два хвоста.

Ярко белый – это отлетающая пыль, а синий – газ, испаряющийся с ядра.

Какого размера обычно бывают кометы?



По сравнению с размерами нашей планеты, размеры ядра кометы, как правило, относительно небольшие – обычно несколько километров в диаметре.

А вот хвост кометы, когда она совсем близко подлетает к Солнцу, может растянуться на миллионы и даже десятки и сотни миллионов километров.

Почему комета светится, а все остальные астероиды нет?

На самом деле сама комета не светится. Она как и остальные небесные тела входящие в Солнечную систему только отражает свет. Но поскольку она состоит в основном из льда, от которого свет отражается почти так же хорошо как от зеркала, то с Земли кажется будто комета светится.



А прочие астероиды состоят в основном из каменных и железных пород, которые отражают свет гораздо хуже.

Сколько всего комет известно людям?

Астрономам известно довольно много комет.

Обычно их делят на короткопериодические и долгопериодические кометы.

Это значит, что некоторые кометы – короткопериодические – прилетают к Солнцу относительно часто – хотя бы один раз за 200 лет.

А долгопериодические прилетают к Солнцу, по нашим Земным понятиям очень редко. Например комета Хейла-Боппа (это она на этой фотографии) пролетает мимо Земли примерно один раз в 2000 лет. Она пролетала в 1997 году и в следующий раз прилетит только в 4100 году. А есть такие кометы, которые прилетают раз в 7000 лет и даже еще реже.



Какая комета самая известная?



Самая известная – это комета Галлея, прилетающая к Солнцу каждые 76 лет. Когда эта комета в прошлый раз пролетала мимо Земли ученые – астрономы направили к ней исследовательские космические аппараты, которые сделали много фотографий кометы, взяли пробы ее веществ.

Эта комета интересна тем, что ее ядро очень темное – темнее чем каменный уголь. Комета Галлея является одним из самых темных объектов в Солнечной Системе.

В следующий раз комета Галлея будет пролетать мимо Земли в 2061 году.

Может ли Земля столкнуться с кометой?

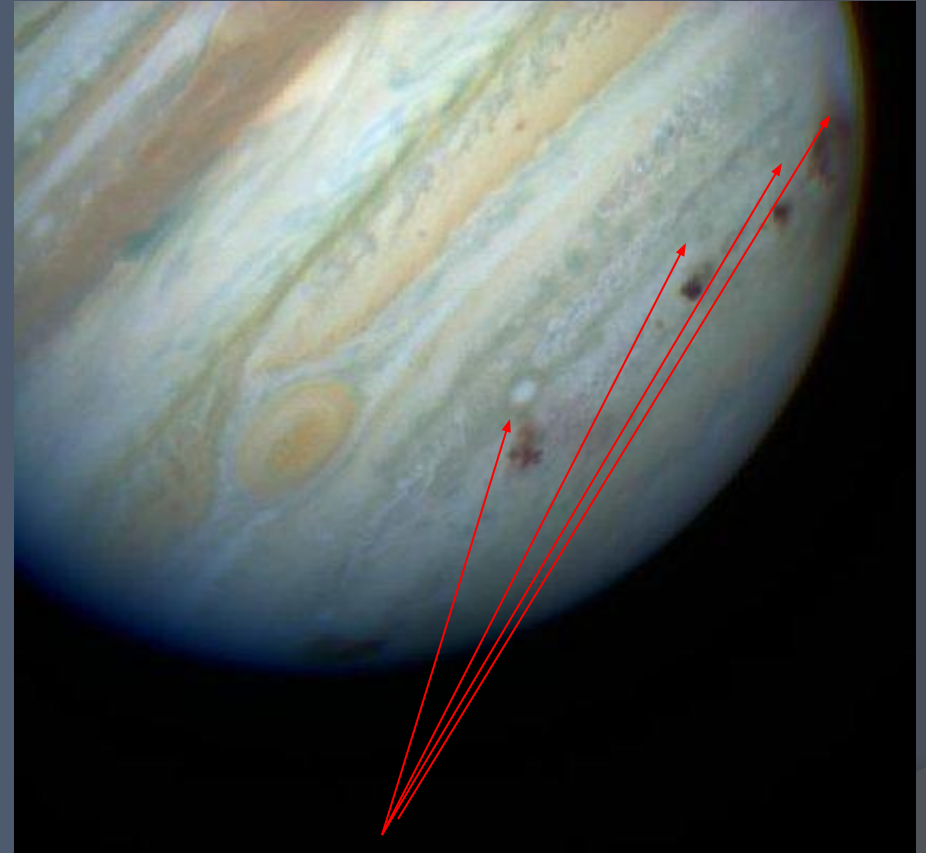
Такая вероятность есть, но она очень и очень мала. Кроме того, для Земли было-бы неприятно столкнуться именно с ядром кометы, а вот через кометные хвосты Земля пролетает регулярно. И в таких случаях с Земли можно увидеть очень захватывающее явление – метеоритный дождь.

Некоторые ученые предполагают, что гибель динозавров была вызвана столкновением Земли и ядра не слишком большой кометы.



Чуть больше 10 лет назад, в 1994 году, одна из комет, (ее называли комета Шумахера-Леви – 9) столкнулась с Юпитером. Точные размеры ее ядра ученым не известны, но предполагают, что он был около 10 км в диаметре.

На этой фотографии видно как комета, разрушившись на несколько кусочков, приближается к Юпитеру



А здесь видны следы на Юпитере – это последствия столкновения. Такие пятна на Юпитере были видны еще целый год.



Это комета
Икея-Секи.
Она пролетала
мимо Солнца в
1965 году и
запомнилась
как очень
яркая комета –
ее было видно
даже днем –
если закрыть
Солнце
ладошкой.