Кометы

Презентацию подготовила ученица 11 «А» Тенгелиди Мария

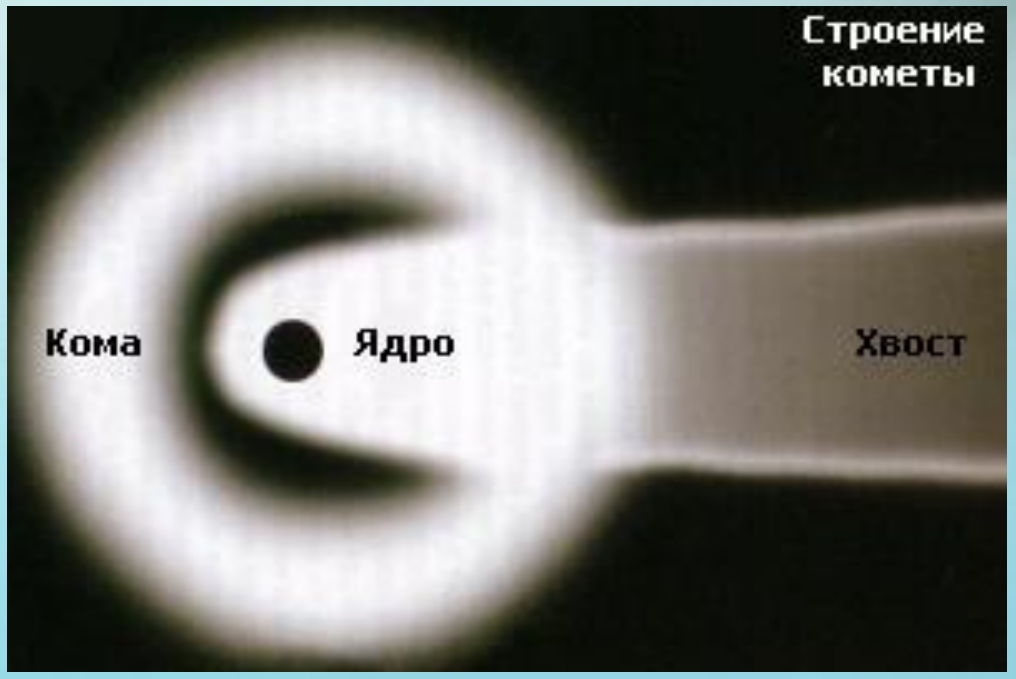
КОМЕТЫ

- Кометы это особый тип космических тел, которые испускают пыль и газ. Астрономы их часто сравнивают с грязными снежками. Они состоят в основном из пыли и льда с небольшими примесями углекислого газа, аммиака, метана и других химических элементов. Ученые предполагают, что кометы являются остатками газа, пыли, льда и камней из которых образовалась наша Солнечная система около 4,6 млрд лет назад.

Некоторые исследователи считают, что именно благодаря кометам на Земле первоначально появилось некоторое количество воды и органических молекул, благодаря которым на нашей планете и появилась жизнь. Для исследования этой гипотезы, к комете 67 P / Чурюмова – Герасименко был отправлен космический аппарат Rosetta, который изучает ее ядро и окружающую среду по мере приближения ее к Солнцу.
Кометы вращаются вокруг Солнца прилетая из далекого Облака Оорта, расположенное далеко за пределами орбиты Плутона. Некоторые кометы пролетают через внутреннюю область Солнечной системы. Периодичность этих пролетов у разных комет разная и может варьироваться от нескольких десятков лет до нескольких сотен лет.

Из чего состоят кометы ?

- Твердое ядро кометы в основном состоит из льда и космической пыли. Лед в основном состоит из замерзшей воды с возможными примесями аммиака, диоксида углерода, моноксида углерода и метана. Ядро кометы может также иметь небольшое каменное ядро.
- В процессе приближения кометы к Солнцу, лед на ее поверхности начинает превращаться в газ, который поднимается над поверхностью кометы, увлекая за собой поверхностную пыль и образует своеобразное облако более известное как «кома». Солнечное излучение выталкивает частицы пыли из образовавшейся комы и образуют пылевой хвост, в то время как заряженные солнечные частицы преобразуют некоторые газы кометы в ионы, тем самым образуя ионный хвост. Вот таким не хитрым способом образуются два хвоста кометы, которые всегда направлены от Солнца.



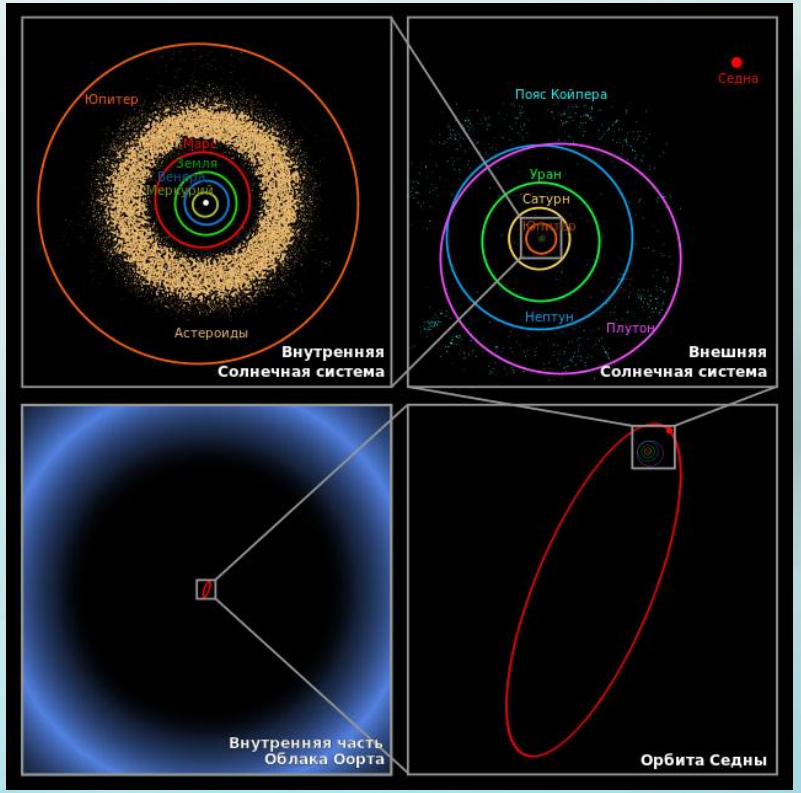
Особенности комет.

- На первый взгляд различий между астероидом и кометой практически нет. Исключение является только присутствие у кометы комы и хвоста, поэтому некоторые кометы могут быть ошибочно приняты за астероиды. Только после сближения с Солнцем и образования комы и хвоста, становиться понятно, что речь идет о комете, а не об астероиде.
- Ядра кометы по космическим меркам имеют очень небольшие размеры, в среднем около 16 километров в диаметре. Но вот их комы и хвосты могут достигать по-настоящему астрономических размеров. Некоторые комы могут достигать более 1,6 млн км в диаметре, и некоторые хвосты комет простираться на 160 млн километров в длину.

Яркие кометы возможно увидеть невооруженным взглядом, когда кометы подлетает очень близко к Солнцу и свет отражается от ее хвоста. Правда подобные явления относительно редки на ночном небе и большинство комет без телескопа не разглядеть.
Еще одним известным фактом является то, что кометы являются источниками метеоритных потоков. Так, например знаменитый метеоритный поток Персеиды, которые ежегодно проливается на нашу планету в период с 9-13 августа, происходит от кометы Свифта-Таттла. После пролета кометы от ее хвоста остается след космического мусора, который сгорает в плотных слоях атмосферы Земли когда пролетает через него.

Где летают кометы ?

- Астрономы классифицируют кометы в зависимости от длительности их обращения по орбите вокруг Солнца. К короткопериодическим кометам, относят космических странниц с периодом от 200 лет и меньше, в то время как долгопериодические кометы тратят более 200 лет на один оборот вокруг нашего светила.



Местом обитания короткопериодических, по мнению ученых, является пояс Койпера – область Солнечной системы удаленной от Солнца на расстояние от 30 а.е. до 55 а.е. Данная область расположена за орбитой Нептуна. Долгопериодические кометы считают своим домом гипотетическую сферическую область, которая окружает нашу Солнечную систему, под названием Облако Оорта. В настоящее время существования этой области не доказано, но косвенные факторы указывают на ее существование.

Как называют кометы ?

Большинство комет носят название их первооткрывателя или первооткрывателей. Уже озвученная ранее комета Свифта-Таттла была открыта двумя астрономами Льюисом Свифтом 16 июля 1862 года и Хорасом Таттлом 19 июля 1862 года независимо друг от друга. В настоящее время кроме астрономов на Земле, изучением космического пространства занимается множество космических аппаратов. Один из них является солнечная обсерватория Solar and Heliospheric Observatory (SOHO). За 20 летную историю своих наблюдений за Солнцем она уже открыла более 3000 комет, что является самым высоким показателем в истории человечества.

Самые знаменитые кометы.

- Кометы Галлея, наверное самая знаменитая космическая странница известная Землянам. Она становиться видна даже невооруженным взглядом каждые 76 лет во время своего сближения с Солнцем. Когда она пролетала рядом с Солнцем в 1986 году, пять космических аппаратов пролетели рядом с ней, собрав большое количество новой информации. Выяснилось, что комета Галлея выглядит в форме картофеля длинной около 15 километров. Ее ядро состоит в равной доле из льда и пыли, причем лед на 80 % состоит из воды и около 15% из замороженной окиси углерода. Исследователи предполагают, что другие кометы являются химически очень схожими с кометой Галлея.

10 самых знаменитых комет

Название кометы	Период обращения	Последний перигелий	Следующий перигелий
Комета Галлея (1P/Halley)	75,3	9 февраля 1986	28 июля 2061
Комета Лавджоя (C/2014 Q2)	13 500	30 января 2015	?
Комета Макнота (C/2006 P1)	?	12 января 2007	?
Комета Хейла-Ботта (C/1995 O1)	2534	1 апреля 1997	~4390
Комета Энке (2P/Encke)	3.3	21 ноября 2013	10 марта 2017
C/1948 V1	84 800	27 октября 1948	?
Комета Хякутакэ (C/1996 B2)	70 000 – 108 900	1 мая 1996	?
Комета Каталина (C/2013 US10)	?	15 ноября 2015	?
Комета Беннетта (C/1969 Y1)	1678	20 марта 1970	?
Комета Икэя-Сэки (C/1965 S1)	880	21 октября 1965	?

Комета Шумейкера-Леви столкнулась с Юпитером в 1994 году. Гравитационное притяжение газового гиганта разорвало комету на несколько частей. Съемка показала как минимум 21 часть кометы, которые упали в атмосферу гиганта. Самые большие части кометы при падении создали огненный шар поднявшийся на высоту около 3000 км над облаками Юпитера, также создав гигантское пятно шириной около 12 000 километров. По оценкам экспертов мощность взрыва составила порядка 6000 мегатонн в тротиловом эквиваленте.

Комета ISON, по ожиданиям экспертов должна была создать грандиозное ночное шоу, однако она не смогла пережить сближение с Солнцем и полностью разрушилась.

Спасибо за внимание!