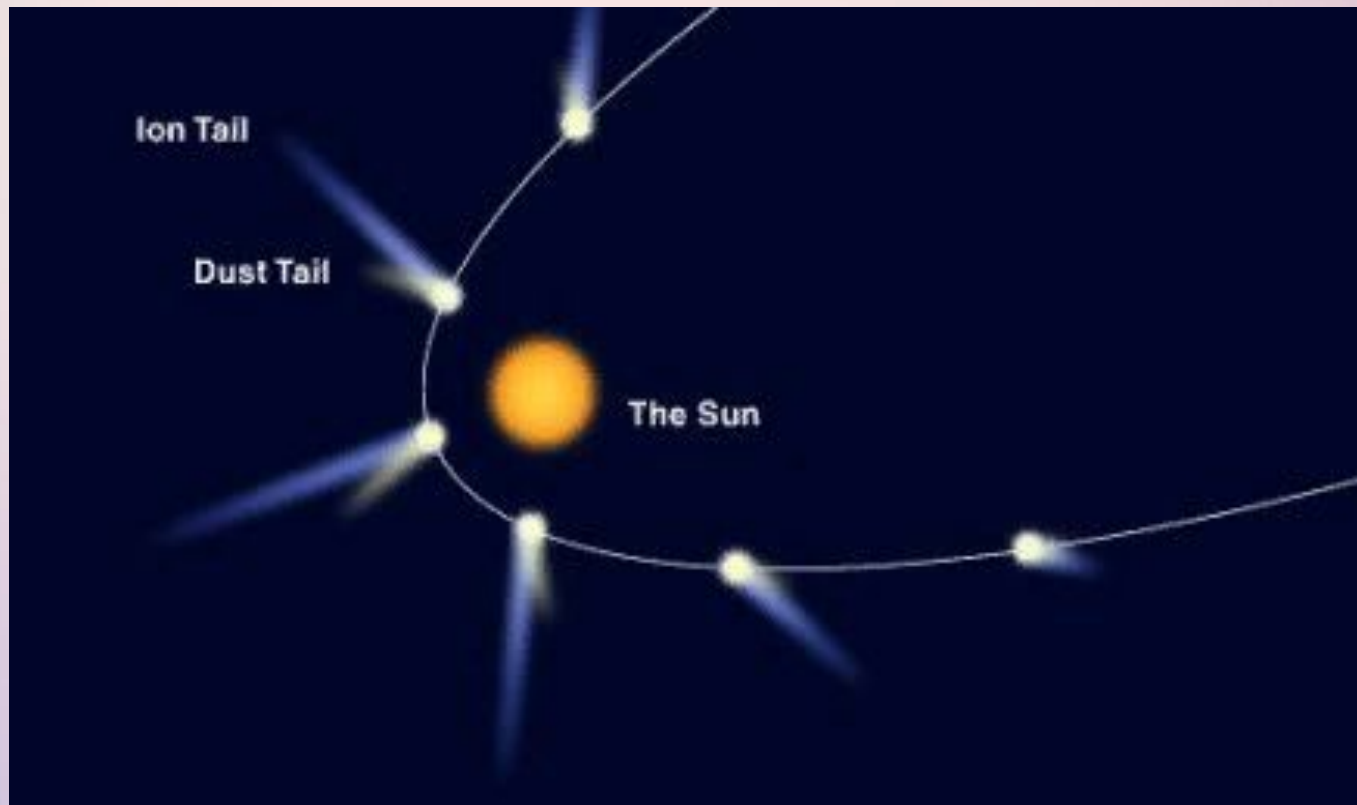


Кометы крупным планом



Что такое комета?

- Комéта (от др.-греч. κομήτης, komētēs — волосатый, косматый) — небольшое небесное тело туманного вида, обращающееся вокруг Солнца по весьма вытянутой орбите.



Строение кометы



Химический состав кометы

Элемент	Атомная масса	Количество атомов, %	Масса, %
Водород	1	43,9	4,1
Углерод	12	6,7	7,3
Азот	14	2,7	3,7
Кислород	16	40,2	63,6
Сера	32	1,0	3,0
Магний	24,3	1,9	4,4
Кремний	28	1,8	4,8
Железо	55,9	1,6	8,5
Никель+хром	⟨55⟩	0,1	0,6

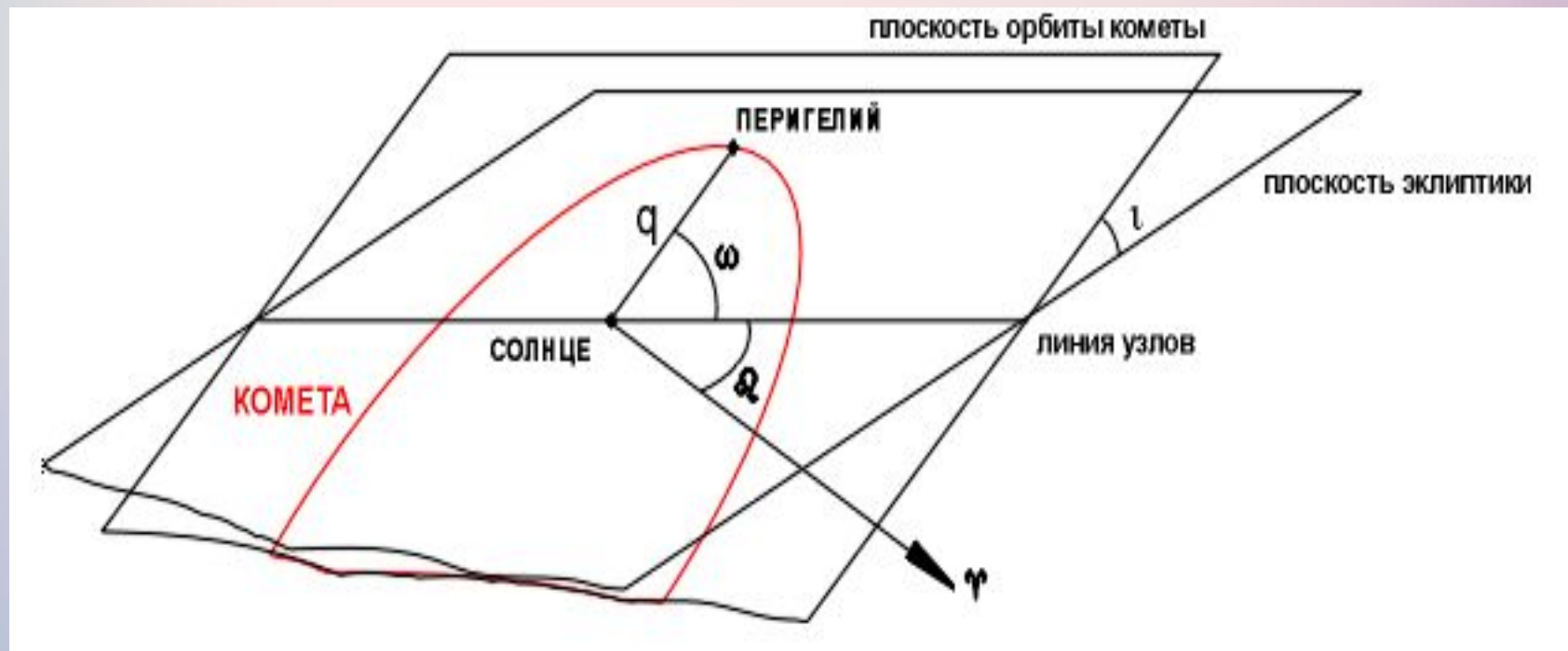
Физические характеристики кометы

Параметр	min	вероятное	max
Диаметр, [км]	0.3	5	40
Гравитационное ускорение на поверхности, [м/с ²]	10 ⁻⁵	10 ⁻³	1
Период вращения, [сутки]	0.2	1	14
Средняя плотность, [г/см ³]	0.1	0.5	1.5
Пористость, [%]	10	30	80
Толщина вылевой корки, [м]	0	0.1	1
Поверхностная температура, [°C]	-173	-143	26

- Основные физические характеристики ядра кометы и его вещества, взятые из (Jessberger, Kotthaus, 1991), даны в Таблице 5.4. В ней приведены минимальное и максимальное значения физических характеристик ядер комет, а также наиболее вероятные значения для среднестатистической кометы.

Движение комет

- Кометы движутся по вытянутым траекториям. Орбита комет характеризуется параметрами, которые описывают размер орбиты, ее положение относительно Солнца: перигелийным расстоянием q (минимальным расстоянием от Солнца) и эксцентриситетом e (степенью вытянутости орбиты), периодом обращения кометы P , большой полуосью орбиты a . Орбита кометы может лежать не в плоскости эклиптики. Поэтому орбита кометы может характеризоваться углом наклона плоскости орбиты кометы i к плоскости эклиптики.



Периодические кометы

- Ученые знают немало информации о кометах периодического типа. Для них рассчитаны орбиты и время возвращения. Появление таких тел не является неожиданным. Среди них имеются короткопериодические и долгопериодические. К короткопериодическим относят кометы, которые можно увидеть на небосводе несколько раз в жизни. Другие же могут не появиться на небе на протяжении столетий. Одной из самых известных короткопериодических комет является комета Галлея. Она показывается у Земли раз в 76 лет. Длина хвоста этого гиганта достигает нескольких миллионов километров. Она пролетает настолько далеко от нас, что кажется полоской на небе. Последний ее визит был зафиксирован в 1986 году.

Комета Галлея

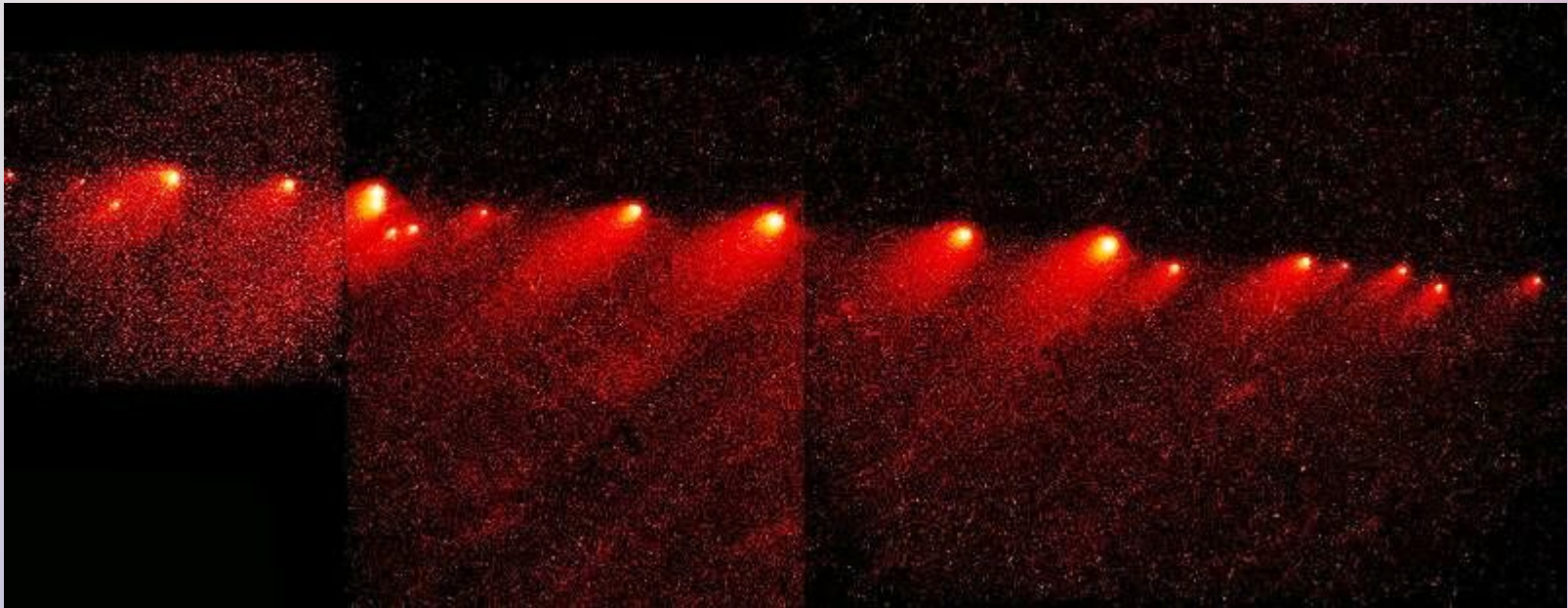
Коме́та Галле́я (официальное название 1P/Halley[1]) — яркая короткопериодическая комета, возвращающаяся к Солнцу каждые 75—76 лет.



Комета Галлея 8 марта 1986 года

Фрагменты кометы Шумейкера — Леви 9

- Комета Шумейкеров — Леви 9 (D/1993 F2) — короткопериодическая комета, ставшая первым (и до июля 2009 года единственным[1]) небесным телом, чьё падение на Юпитер (июль 1994) было зафиксировано астрономами. Этот случай стал первым наблюдавшимся столкновением двух небесных тел Солнечной системы.



Комета Биэлы

- Кометы со временем разрушаются. Из-за этого они теряют свою яркость и красоту. Можно рассмотреть только один пример подобного случая — кометы Биэлы. Первый раз ее обнаружили в 1772 году. Однако впоследствии ее не раз замечали снова в 1815 году, после - в 1826 и в 1832. Когда ее наблюдали в 1845 году, оказалось, что комета выглядит гораздо больше, чем ранее. Полгода спустя выяснилось, что это была не одна, а целых две кометы, которые шли рядом друг с другом. Астрономы установили, что год тому назад астероид Биэлы раскололся надвое. В последний раз ученые зарегистрировали появление этой чудо-кометы. Одна часть ее была значительно ярче другой. Больше ее никогда не видели. Однако через время не раз бросался в глаза метеоритный поток, орбита которого точно совпадала с орбитой кометы Биэлы. Этот случай доказал, что кометы способны разрушаться с течением времени.



Кометы и Земля

Диаметр ядра, [км]	Средний интервал между столкновениями, [млн лет]
0.5-1	1.3
1-2	5.6
2-4	24
4-8	110
8-17	450
>17	1500