



КОМЕТЫ И МЕТЕОРНЫЕ ТЕЛА

Первое письменное описание кометы относится к 2296 г. до н.э. (Китай).
В переводе с древнегреческого «комета» – волосатая звезда.



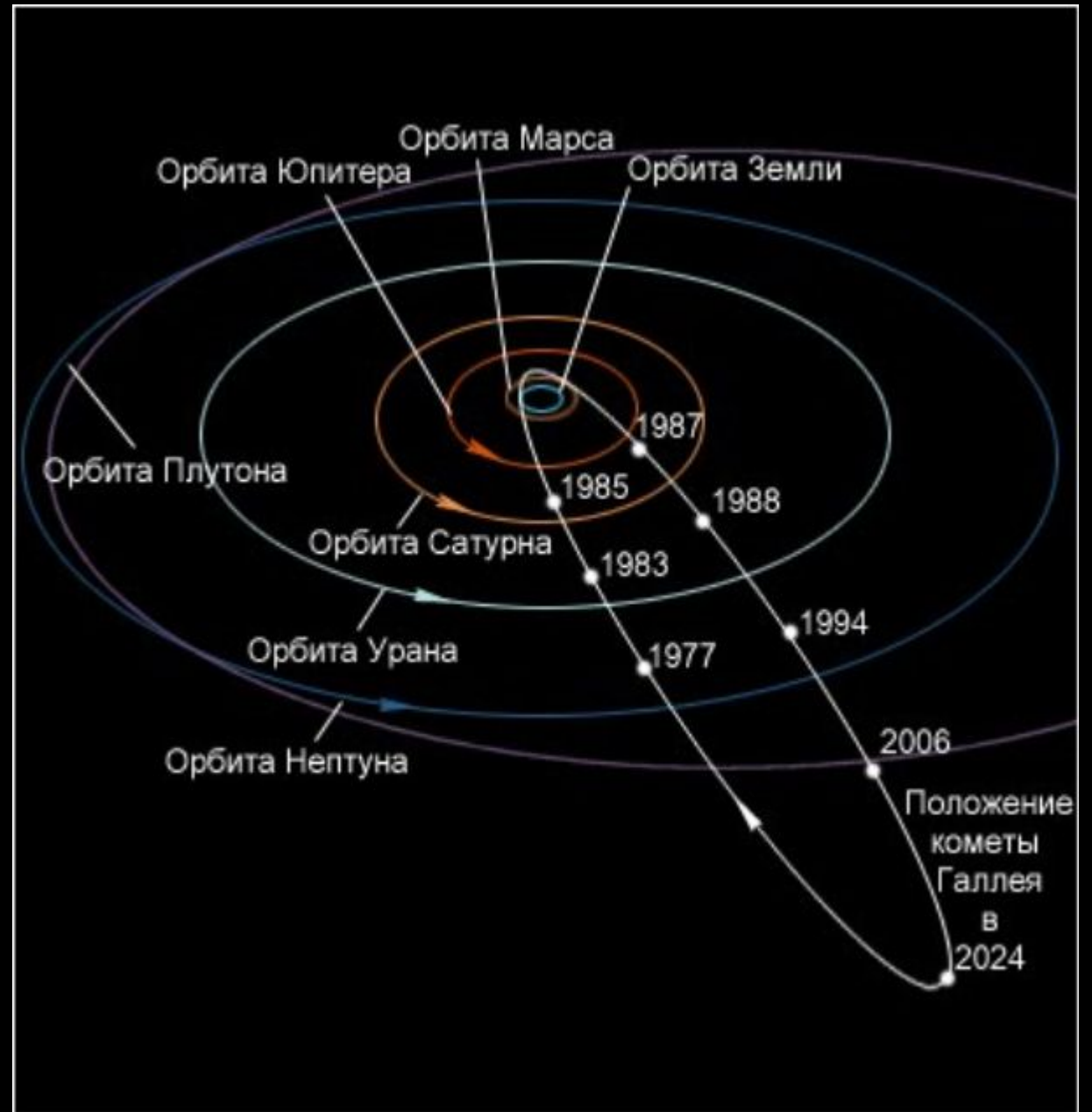


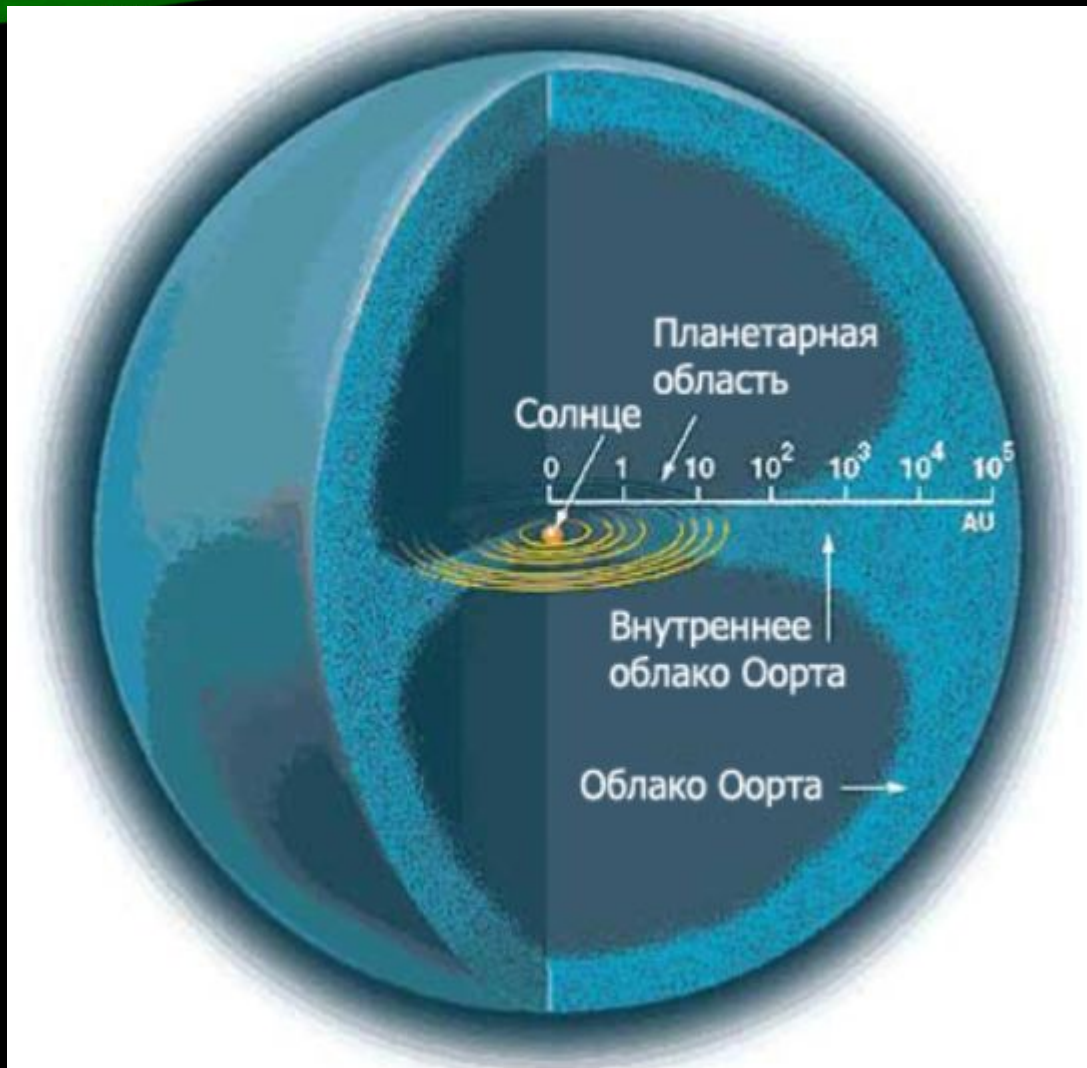
Расчеты, проведенные Ньютоном по просьбе Эдмонда Галлея, доказали, что яркая комета 1682 года имеет близкое совпадение по орбитальным элементам с кометами 1531 и 1607 года и, если это одна и та же комета, она должна снова появиться в 1758 году. И она действительно появилась в начале 1759 года.

Галлей не дожил до этого дня, но открытую им комету назвали кометой Галлея.

Оказалось, что это комета из семейства Нептуна и первая запись о ней относится к 467 г. до н.э. Последний раз комета Галлея пролетала рядом с Землей в 1986 году. Следующее посещение ожидается через 76 лет.

ОРБИТА КОМЕТЫ ГАЛЛЕЯ



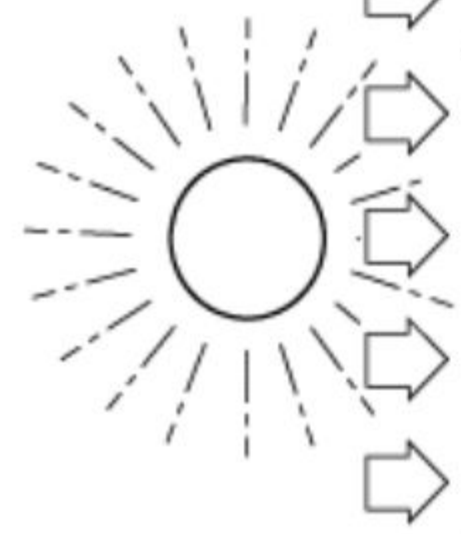


По мнению ученых источником короткопериодических комет является пояс Койпера. Короткопериодические кометы имеют период до 200 лет. Наименьший период у кометы Энке из семейства Юпитера. За 2 столетия она наблюдалась 70 раз. Всего короткопериодических комет известно около 300. Из них 150 принадлежит семейству Юпитера, около 20 - семейству Сатурна.

Ядра долгопериодических комет являются обитателями облака Оорта, находящегося на окраине Солнечной системы. Самая известная из них комета Хейла-Боппа. Известно около 700 долгопериодических комет.

Направление движения кометы

Солнце



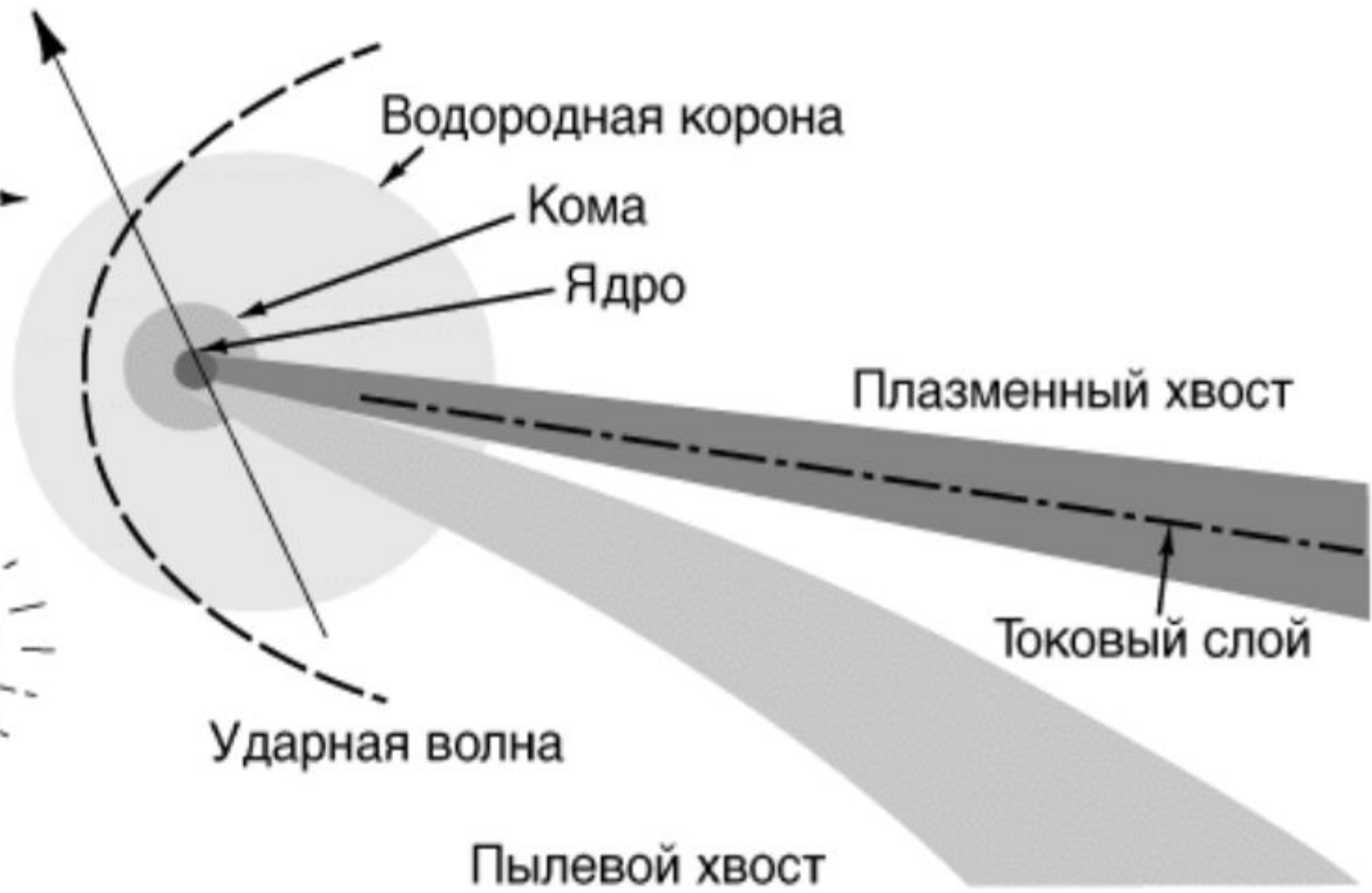
Солнечный ветер



Плазменные волны



Энергичные частицы



Водородная корона

Кома

Ядро

Плазменный хвост

Токовый слой

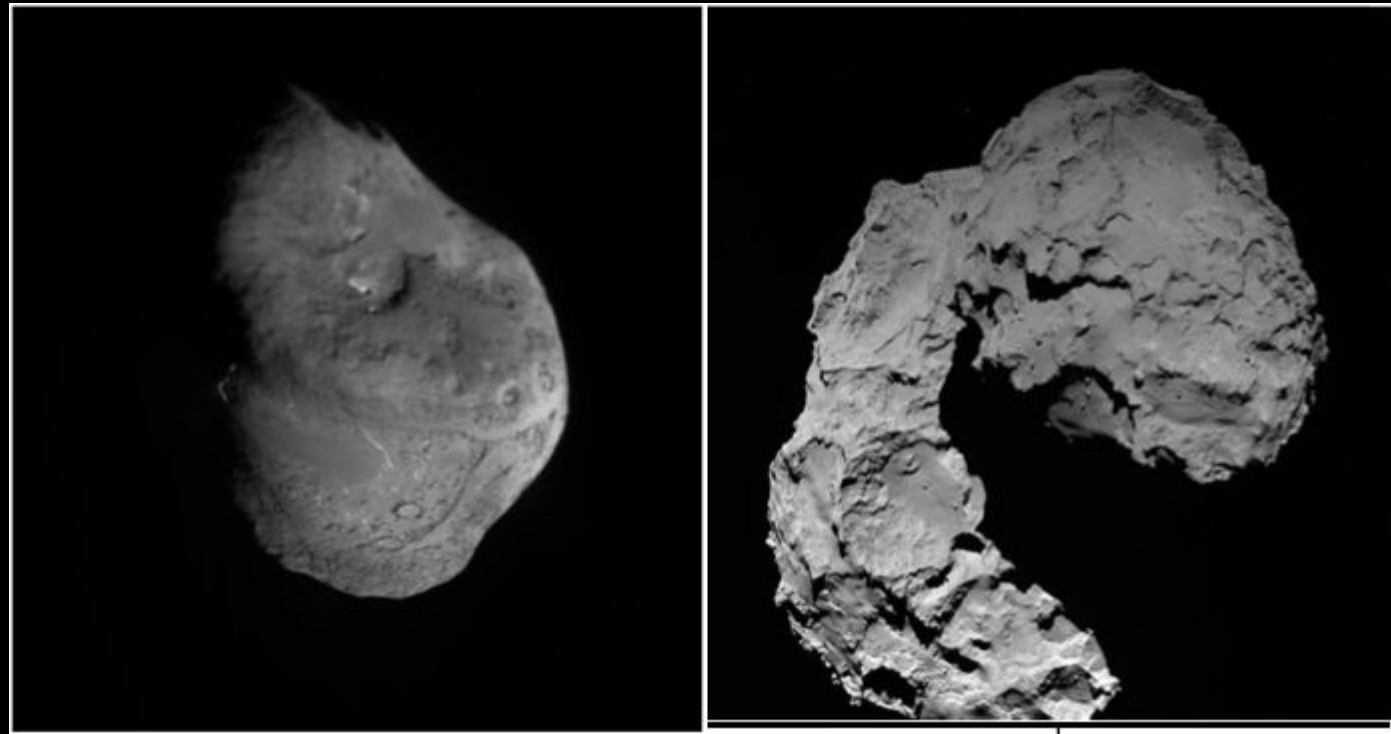
Ударная волна

Пылевой хвост

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КОМЕТ

Атомы	Молекулы	Ионы
H	H ₂ O	H ₂ O ⁺
O	O ₂	H ₃ O ⁺
C	C ₃	OH ⁺
S	CN	CO ⁺
Na	CH	CO ₂ ⁺
Fe	CO	CH ⁺
Co	HCN	CN ⁺
Ni	CH ₃ CN	
	H ₂ CO	

ЯДРО МОЛОДОЙ (СЛЕВА) И СТАРОЙ (СПРАВА) КОМЕТЫ



В 1994 году человечество впервые наблюдало столкновение небесных тел в Солнечной системе. Комета Шумейкеров-Леви 9 распалась на 20 фрагментов и упала на юпитер. Обломки от 1 до 10 км со скоростью 60 км/с падали на планету и оставили на ней темные следы.

[HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=XQEGFRWLDQK](https://www.youtube.com/watch?v=XQEGFRWLDQK)



Пройдя несколько раз рядом с Солнцем комета полностью распадается на метеорные тела, которые распределяются по орбите кометы. Земля периодически пересекает эти метеорные потоки. Метеорный поток получает название по созвездию, в котором находится радиант потока.



Наиболее известные метеорные потоки:
Лириды - апрель
Аквариды - апрель-май
Персеиды - август
Ориониды - октябрь
Леониды - ноябрь
Квадрантиды - декабрь
Дракониды - октябрь

Метеорные тела



САМЫЙ КРУПНЫЙ МЕТЕОРИТ (КРАТЕР ЧИКСУЛУБ)

Кратер Чиксулуб - диаметр 180 км на полуострове Юкатан в Мексике.

Образовался 65 млн лет назад. В геологических отложениях этого периода обнаружено повышенное содержание иридия.

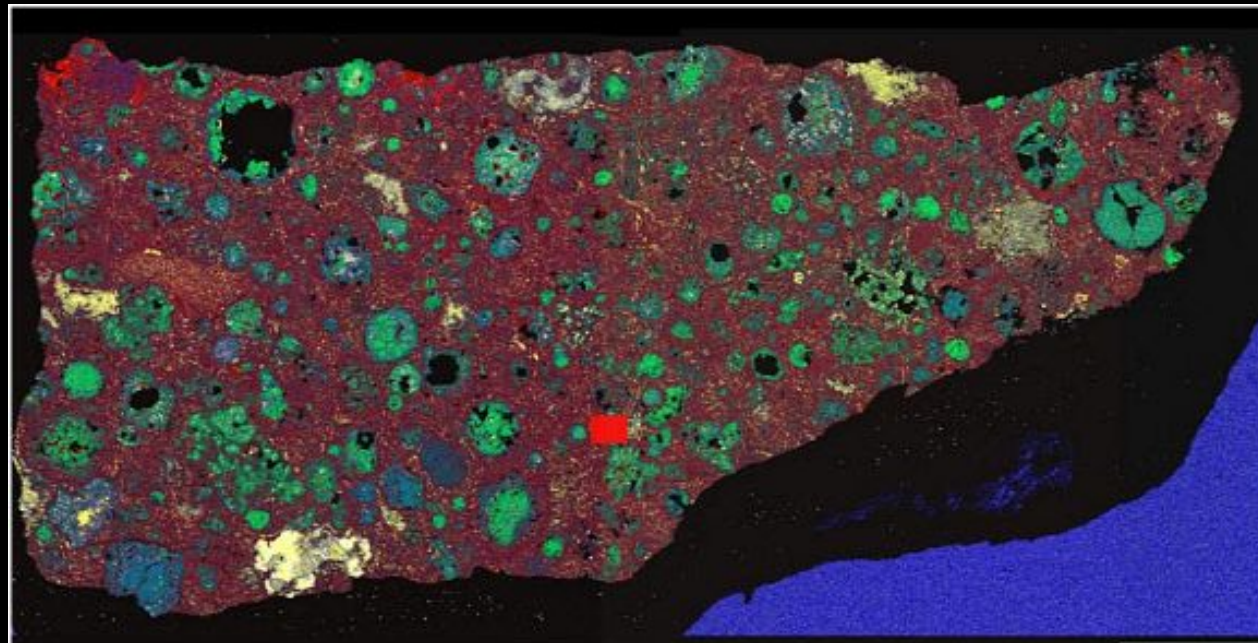
<https://www.youtube.com/watch?v=mHwyDqtu7vY>



Метеорит Гоба близ города Хрутфонтейн (Намибия).



Фрагмент челябинского метеорита, найденный около Еманжелинска. Масса составляет 112,2 г. Для сравнения показан куб со стороной 1 см.



Осколок метеорита Аленде

Предполагается, что Челябинский метеорит являлся астероидом семейства аполонов, имел 19,8 м в поперечнике, и массу 13000 тонн, на высоте 30-50 км он взорвался, образовав суперболид.

В мае 2014 года ученые из Сибирского отделения РАН и Новосибирского государственного университета вместе с японскими учеными, изучив состав фрагментов, поднятых со дна озера Чебаркуль, установили, что челябинский метеорит около 10 млн лет назад пережил столкновение в космическом пространстве, после которого его траектория и пересеклась с Землей.

<https://www.youtube.com/watch?v=dGPyf86krj8>

Гипотетическое тело, предположительно кометного происхождения, или часть разрушившегося космического тела, которое, вероятно, послужило причиной воздушного взрыва, произошедшего в районе реки Подкаменная Тунгуска 17 (30) июня 1908 года в 7 часов 14 минут. Мощность взрыва оценивается в 40—50 мегатонн, что соответствует энергии самой мощной из взорванных водородных бомб.

<https://www.1tv.ru/shows/dobroe-utro/nepoznanное/zagadka-tungusskogo-meteorita>



Аризонский кратер. Возник около 50 тысяч лет назад после падения 50-метрового метеорита, который весил 300 тысяч тонн и летел со скоростью 60 тысяч км/ч.

Среди найденных метеоритов:
92% - каменные метеориты
6% - железные метеориты
2% - железо-каменные
метеориты.

Основными компонентами
метеоритного вещества,
достигающего поверхности
Земли, являются железо-
магнезические силикаты и
никелистое железо. Иногда
обильны и сульфиды железа.



ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ

1. Что связывает между собой кометы и метеорные тела?
2. В какой области Солнечной системы находятся будущие ядра долгопериодических и короткопериодических комет?
3. Назовите несколько наиболее известных комет?
4. Почему метеорный поток, который Земля пересекает в декабре называется «квадрантиды»?