

Малые тела СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

Работу выполнила
ученица 10Э класса
Майорова Мария

Среди малых тел можно выделить:

- "карликовые планеты" (этот термин был введён после отмены для Плутона статуса планеты для него и всех подобных ему объектов);
- астероиды, или «малые планеты»;
- КОМЕТЫ;
- метеоритные тела или метеориды (т.е. просто небол
- ПЫЛЬ



Карликовые планеты

Карликовые планеты вращаются вокруг Солнца, как и восемь больших планет. Но в отличие от планет, карликовые планеты не в состоянии очистить свой орбитальный путь. Карликовая планета намного меньше, чем планеты (меньше, чем даже спутник Земли [Луна](#)). Наиболее известной из карликовых планет является Плутон.

По данным Международного астрономического союза (МАС), который устанавливает определения для планетарной науки, карликовая планета представляет собой небесное тело, которое:

- вращается вокруг Солнца;
- имеет достаточную массу, чтобы стать почти круглой;
- не может очистить свой орбитальный путь.

Главное различие между карликовой планетой и планетой заключается в том, что планеты, расчищают свой путь вокруг [Солнца](#), в то время как карликовые планеты, как правило, имеют орбиты, пересекающие зоны других подобных объектов, таких как [Пояс астероидов](#) и [Пояс Койпера](#).

Первые пять признанных карликовых планет являются Церера, Плутон, Эрида, Макемаке и Хаумеа. Ученые считают, что могут быть десятки или даже более 100 карликовых планет, ожидающих открытия.



Астероиды (пояс астероидов)

Астероид – планетоподобные тела, в силу малых размеров не наблюдаемые невооруженным глазом. Двигаются по орбите вокруг Солнца. Основное скопление астероидов в Солнечной системе – область между орбитами Марса и Юпитера (главный пояс астероидов).

В Солнечной системе, по различным оценкам, может находиться до 1,9 миллионов объектов в статусе астероида (для этого объекту нужно иметь размеры более 1 км в диаметре).



Астероиды подразделяются на:

- **Объекты, сближающиеся с Землей** (пересекают земную орбиту под различными углами; исходя из расположения их орбит по отношению к земной орбите, делятся на 4 группы: Атиры, Атоны, Аполлоны и Амуры).
- **Объекты, пересекающие орбиту Марса** (пересекают орбиту Марса и попадают в его зону гравитации).
- **Астероиды главного пояса** (находятся в промежутке от орбиты Марса до орбиты Юпитера. Ученые склоняются к мнению о том, что в главном поясе астероидов должна была быть сформирована или когда-то существовала еще одна планета).
- **Астероиды-тройянцы** (расположены в окрестностях точек Лагранжа L4 и L5 в орбитальном резонансе 1:1 любых планет – в том числе, Земли)



КОМЕТЫ

КОМЕТЫ – наиболее протяженные тела Солнечной системы, движущиеся по вытянутой эллипсоиде вокруг Солнца и обладающие ядром (ком газа, камень либо спрессованная косметическая пыль) и хвостом (облако испаряющихся газов, плазма или дым).

Предположительно, кометы «рождаются» и прилетают в Солнечную систему из облака Оорта, где находится огромное число мелких объектов. По неясным пока причинам некоторые из объектов могут изменить траекторию вращения и стать кометами.

По мере приближения кометы к Солнцу хвост объекта увеличивается – космические льды в ядре тают и испаряются с большей интенсивностью. Приблизившись к Солнцу, ядро кометы может окончательно разрушиться. Ядра некоторых известных астрономам комет в несколько раз превышали Солнце по размерам.



Интересные факты о кометах:

- **Комета – грязный снег**. Химический состав: вода, метан, простейшие органические соединения, замороженный аммиак, пыль, камни, космический мусор. Хвостовая часть появляется при максимальном приближении к Солнцу. На значительном расстоянии она выглядит как темный объект, представляющий сгусток льда. Центральная часть представлена каменным ядром. Оно имеет темную поверхность, его состав точно неизвестен.

- **Юпитер может влиять на движение комет**. Самая большая планета способна влиять на направление движения этих небесных тел. Сила притяжения планеты настолько велика, что Шумейкер Леви 9 разрушилась, ударившись об атмосферу планеты.

- **Комета Галлея периодически посещает Солнечную систему**. В 1910 году вблизи от Земли прошла комета Галлея, которая заходит в пределы Солнечной системы каждые 76 лет. Отдельные предприимчивые коммерсанты использовали этот факт для увеличения числа продаж противогазов, снадобий от комет, зонтов.

- **Ученые предполагают, что кометами была занесена вода на Землю**. Вода на земной шар могла попасть из кометы, так же как многие органические вещества. Они явились средством зарождения жизни.

- **Только раз в десятилетие мы**



Метеориты

Объекты меньшие по размерам, чем кометы, относятся к группе метеоров. По происхождению метеор может быть несгоревшим куском из ядра кометы, отнесенным солнечным ветром от ядра к хвосту. Некоторое время метеор сопровождает ядро кометы, затем, окончательно отделившись, переходит на орбиту кометы, и таких частиц, сопровождающих орбиту кометы, может быть миллионы, они образуют метеоритные потоки.

При пересечении Землей орбиты какой-либо кометы, наша планета ходит в метеорный поток, и мелкие объекты влетают в околоземную атмосферу. Большая часть из них сгорает на большой высоте, некоторые падают на поверхность планеты в виде метеоритов.

Наиболее известным метеоритным потокам присвоены названия, например, Персеиды или Леониды. Такие потоки пересекаются с земной орбитой через равные промежутки времени, поэтому определенные метеоритные дожди выпадают в одно и то же время.

Встречаются также и метеоры-одиночки – они не образуют потоков.



Межпланетная пыль

Состав межпланетной пыли идентичен составу метеоритов, однако размеры части межпланетной пыли не превышает доли микрона. Пыль – это частицы, образованные в результате разрушения комет и астероидов. В ясную погоду на закате можно увидеть светлый конус на горизонте – поток света, сверкающий от обилия космических пылинок.

Космические пылинки возникают в основном в красных карликах, а также при взрывных процессах на звездах и бурном выбросе газа из ядер галактик. Другими источниками образования космической пыли являются туманности, звездные атмосферы и межзвездные облака.

