



# Астероиды

Выполнил: Ширяев Дмитрий

2013



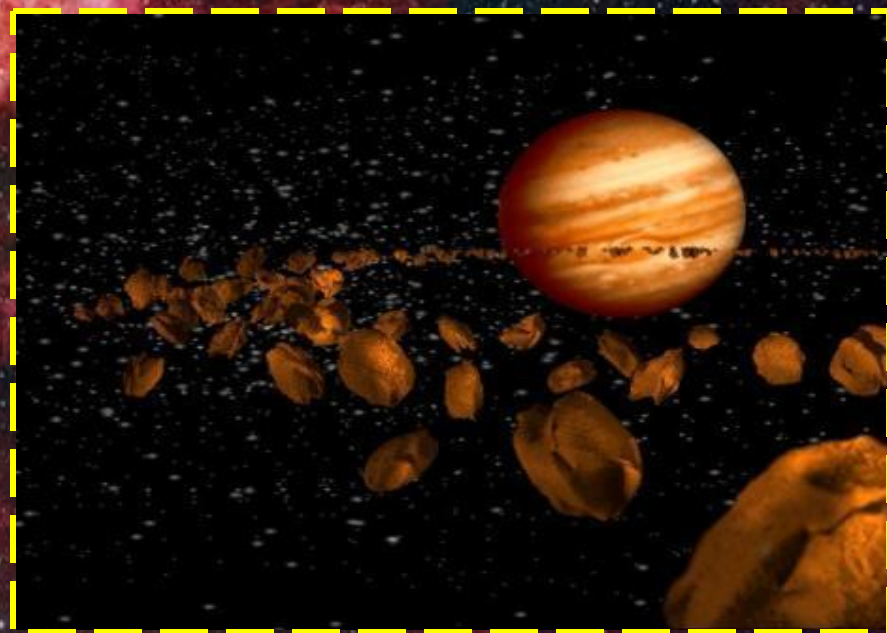
Астероид — относительно небольшое небесное тело Солнечной системы, движущееся по орбите вокруг Солнца. Астероиды значительно уступают по массе и размерам планетам, имеют неправильную форму, и не имеют атмосферы, хотя при этом и у них могут быть спутники.

Термин астероид был введён Уильямом Гершелем на основании того, что эти объекты при наблюдении в телескоп выглядели как точки звёзд — в отличие от планет, которые при наблюдении в телескоп выглядят дисками. Точное определение термина «астероид» до сих пор не является установившимся. До 2006 года астероиды также называли малыми планетами.

Главный параметр, по которому проводится классификация, — размер тела. Астероидами считаются тела с диаметром более 30 м, тела меньшего размера называют метеороидами.



В настоящий момент в Солнечной системе обнаружены сотни тысяч астероидов. По состоянию на 11 января 2013 в базах данных насчитывалось 97 853 768 объектов, у 600 853 точно определены орбиты и им присвоен официальный номер. 17 620 из них на этот момент имели официально утверждённые наименования. Предполагается, что в Солнечной системе может находиться от 1,1 до 1,9 миллиона объектов, имеющих размеры более 1 км. Большинство известных на данный момент астероидов сосредоточено в пределах пояса астероидов, расположенного между орбитами Марса и Юпитера.









Первые попытки измерить диаметры астероидов, используя метод прямого измерения видимых дисков с помощью нитяного микрометра предприняли Уильям Гершель в 1802 и Иоганн Шрётер в 1805 годах. После них в XIX веке аналогичным способом проводились измерения наиболее ярких астероидов другими астрономами. Основным недостатком данного метода были значительные расхождения результатов.

Современные способы определения размеров астероидов включают в себя методы:

Спеклокационный  
интерферометрии





# Классификация

Общая классификация астероидов основана на характеристиках их орбит и описании видимого спектра солнечного света, отражаемого их поверхностью.

Астероиды объединяют в группы и семейства на основе характеристик их орбит. Обычно группа получает название по имени первого астероида, который был обнаружен на данной орбите. Группы — относительно свободные образования, тогда как семейства — более плотные, образованные в прошлом при разрушении крупных астероидов от столкновений с другими объектами.



# Спектральные классы

В 1975 году Кларк Р. Чапмен, Дэвид Моррисон и Бен Целлнер разработали систему классификации астероидов, опирающуюся на показатели цветности, альбедо и характеристики спектра отражённого солнечного света. Изначально эта классификация определяла только три типа астероидов:

✓ Класс C — углеродные, 75 % известных астероидов.

✓ Класс S — силикатные, 17 % известных астероидов.

✓ Класс M — металлические, большинство остальных.

Этот список был позже расширен и число типов продолжает расти по мере того, как детально изучается все больше астероидов.



# Образование астероидов

Астероиды являются собой остатки от формирования нашей солнечной системы (около 4,6 миллиарда лет назад). Ранее рождение Юпитера остановило процесс формирования других планет в промежутке между ним и Марсом, поэтому небольшие объекты, попадающие в эту область, сталкиваются, что приводит к их фрагментации с последующим возникновением астероидов.

Средняя температура поверхности типичного астероида -  $-73^{\circ}\text{C}$ . За несколько миллиардов лет астероиды почти не изменились, что дает возможность лучше узнать историю ранней Солнечной системы.



# Опасность астероидов

Несмотря на то, что Земля значительно больше всех известных астероидов, столкновение с телом размером более 3 км может привести к уничтожению цивилизации. Столкновение с телом меньшего размера (но более 50 метров в диаметре) может привести к многочисленным жертвам и гигантскому экономическому ущербу.







Спасибо за внимание