

# Астероиды

Презентация ученицы 12 «А» класса Мирон Елены



В конце XVIII в. астрономы насчитывали в Солнечной системе семь планет: Меркурий, Венера, Марс, Юпитер и Сатурн были известны с глубокой древности; в 1781 г. английский ученый Уильям Гершель заметил в большой телескоп седьмую планету, названную Ураном. К тому времени периоды обращения планет и размеры их орбит уже были определены с достаточной точностью методами небесной механики.

И вот первый день нового, XIX столетия принес долгожданное открытие. В ночь на 1 января 1801 г. на обсерватории в Палермо (остров Сицилия) астроном Джузеппе Пиацци, занимаясь составлением каталога звезд в созвездии Близнецов, обнаружил слабую звездочку примерно 7-й величины, которая отсутствовала на звездных картах. Через несколько дней ученый к удивлению своему заметил, что звездочка движется, причем так, как должна перемещаться по небу планета, расположенная дальше Марса. К сожалению, сначала болезнь, потом неблагоприятные условия наблюдений прервали работу Пиацци. В результате слабый небесный объект затерялся среди звезд.



Название астероида	Диаметр, км
1 Церера	1003
2 Паллада	608
4 Веста	538
10 Гигия	450
31 Эфросина	370
704 Интерамния	350
511 Давида	323
65 Кибела	309
52 Европа	289
451 Пациенция	276
15 Эвномия	272
16 Психея	250
48 Дорис	250
92 Ундина	250

В 1804 г. была открыта третья представительница семьи, получившая имя Юнона, а в 1807 г. - четвертая Веста. Все они были настолько малы, что даже при тысячекратных увеличениях выглядели слабыми звездочками, не имеющими заметного диска. Поэтому Уильям Гершель предложил называть новые планеты астероидами, т.е. "звездоподобными".

В последующие годы усовершенствование телескопов и изобретение фотографии вызвали все увеличивающийся поток открытий астероидов. К 1880 г. их было известно около 200, в 1923 г. замечен тысячный, на 1980 г. в списки занесено почти 2500. И с каждым годом их число становится все больше и больше. Кстати, о названиях. Сначала малым планетам давали имена древнегреческих и древнеримских богов и героев. Когда этот "репертуар" исчерпался, в ход пошли женские имена практически всех народов мира. Наверное, не найдется ни одной читательницы, которая не имела бы на небе своей планеты! Сейчас, правда, от этого правила стали отступать - имен не хватает... Планеты нарекают достаточно произвольно, больше полагаясь на номер, присвоенный в банке данных, за которым следит специальная комиссия Международного астрономического союза. Для примера приведем несколько названий астероидов: 2 Паллада, 224 Океана, 265 Анна... Пока открыты лишь самые крупные астероиды. Более мелких - еще многие миллионы.

# Пояс астероидов



Орбиты большинства пронумерованных малых планет (98%) расположены между орбитами планет Марса и Юпитера. Их средние расстояния от Солнца составляют от 2,2 до 3,6 а.е. Они образуют так называемый главный пояс астероидов. Все малые планеты, как и большие, движутся в прямом направлении. Периоды их обращения вокруг Солнца составляют в зависимости от расстояния от трех до девяти лет. Нетрудно сосчитать, что линейная скорость приблизительно равна 20 км/с. Орбиты многих малых планет заметно вытянуты. Эксцентриситеты редко превышают 0,4, но, например, у астероида 2212 Гефест он равен 0,8. Большинство орбит располагается близко к плоскости эклиптики, т.е. к плоскости орбиты Земли. Наклоны обычно составляют несколько градусов, однако бывают и исключения. Так, орбита Цереры имеет наклон  $35^\circ$ , известны и большие наклоны.



**Матильда**

**Гаспра**

**Ида**

# Крупные астероиды



*Астероид Гаспра*





*Астероид Гаспра и космический аппарат "Галилео"*



*Астероид Матильда*



*Астероид 243 Ида (изображение АМС "Галилео")*



Из темных недр безграничного космоса к Земле на огромной скорости мчится громадный астероид, грозя гибелью всему живому. Удар - и... До поры до времени это всего лишь страшная сказка, рассказанная на ночь беспечному человечеству. Однако любая сказка - "добрым молодцам урок". Не так давно, около года назад, мир облетела сенсационная весть о том, что 1 февраля 2019 г. астероид 2002 NT7 диаметром более 2 км может столкнуться с Землей. Вскоре, правда, ученые сообщили, что нашей планете на сей раз ничто не угрожает и конец света откладывается по крайней мере до 1 февраля 2060 г.,



Удар астероида диаметром порядка 100 м о поверхность Земли уничтожит все в радиусе до 1000 км от места падения, пожары охватят обширные территории, в атмосферу будет выброшено огромное количество пепла и пыли, которые будут затем оседать в течение нескольких лет. Солнечные лучи не смогут пробиться к поверхности планеты, и резкое похолодание погубит многие виды растений и животных, прекратится фотосинтез. А когда наконец пыль осядет, и циркуляция воздуха восстановится, увеличение количества углекислого газа в атмосфере вызовет парниковый эффект. Температура в околосреднем слое повысится, начнется таяние полярных льдов, и большая часть суши будет затоплена. В довершение бед нарушится магнитное поле Земли, изменится динамика тектонических процессов, возрастет активность вулканов.