

# **ДОБРЫЙ ДЕНЬ!**

**САМЫЕ БОЛЬШИЕ АСТРОИДЫ И ИХ ДВИЖЕНИЕ**

**КЛУБ «ПОДРУЖКА»**



# ПОНЯТИЕ АСТЕРОИД

- **В ПЕРЕВОДЕ С ДРЕВНЕГРЕЧЕСКОГО ЯЗЫКА, АСТЕРОИД ПЕРЕВОДИТСЯ КАК «ПОДОБНЫЙ ЗВЕЗДЕ». СЕГОДНЯ ПОД АСТЕРОИДАМИ ПОНИМАЕТСЯ НЕКОЕ НЕБЕСНОЕ ТЕЛО МАЛЫХ РАЗМЕРОВ, ДВИЖУЩЕЕСЯ ПО КОЛЬЦЕВОЙ ОРБИТЕ ВОКРУГ СОЛНЦА. ДО НЕДАВНЕГО ВРЕМЕНИ СИНОНИМОМ ТЕРМИНА «АСТЕРОИД» СЧИТАЛОСЬ НАЗВАНИЕ «МАЛАЯ ПЛАНЕТА». НО С 2006 Г. СОЮЗ АСТРОНОМОВ ОБЪЕДИНИЛ ПОД ОБОЗНАЧЕНИЕМ «МАЛАЯ ПЛАНЕТА» РЯД НЕБЕСНЫХ ТЕЛ, ПО СВОИМ РАЗМЕРАМ СТОЯЩИХ МЕЖДУ КЛАССИЧЕСКИМИ ПЛАНЕТАМИ И МАЛЫМИ АСТЕРОИДАМИ.**

- **СЕГОДНЯ К АСТЕРОИДАМ ОТНОСЯТСЯ ВСЕ ПРОЧИЕ МАЛЫЕ НЕБЕСНЫЕ ТЕЛА, ВРАЩАЮЩИЕСЯ ВОКРУГ ЦЕНТРА НАШЕЙ ЗВЁЗДНОЙ СИСТЕМЫ. АСТЕРОИДЫ ВРАЩАЮТСЯ ПО ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ОРБИТЕ, НЕ ВРАЩАЯСЬ ВОКРУГ ДРУГИХ ПЛАНЕТ.**
- **ЭТИМ ОНИ ОТЛИЧАЮТСЯ ОТ СПУТНИКОВ, ТАКИХ КАК ЛУНА, БОЛЕЕ ТОГО, ОНИ САМИ МОГУТ ИМЕТЬ СПУТНИКОВ. АСТЕРОИДЫ, КАК ПРАВИЛО, ИМЕЮТ НЕПРАВИЛЬНУЮ ФОРМУ, ВЫДАЮЩУЮ ИХ ОБЛОМОЧНОЕ ПРОИСХОЖДЕНИЕ.**
- **НА НИХ ОТСУТСТВУЕТ АТМОСФЕРА, ТАК КАК МАЛАЯ СИЛА ГРАВИТАЦИИ ВСЛЕДСТВИЕ НЕБОЛЬШОЙ МАССЫ, НЕ ПОЗВОЛЯЕТ УДЕРЖИВАТЬ У ПОВЕРХНОСТИ ГАЗЫ. ПОДАВЛЯЮЩАЯ ИХ ЧАСТЬ РАСПОЛАГАЕТСЯ В ТАК НАЗЫВАЕМОМ ГЛАВНОМ ПОЯСЕ, НО НЕМАЛО АСТЕРОИДОВ И ПОЯСЕ КОЙПЕРА И В РАССЕЯННОМ ДИСКЕ.**



# ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ

**Историю открытия астероидов в научно-популярной литературе обычно излагают, щадя учёных. Мол, Иоганн Тициус в 18-м веке рассчитал закономерность удаления планет от Солнца, а чуть позже его тёзка Боде вычислил, что между Марсом и Юпитером должна находиться планета. Астрономы начали её искать и в 1801 году таки обнаружили. С тех пор всё и началось...**

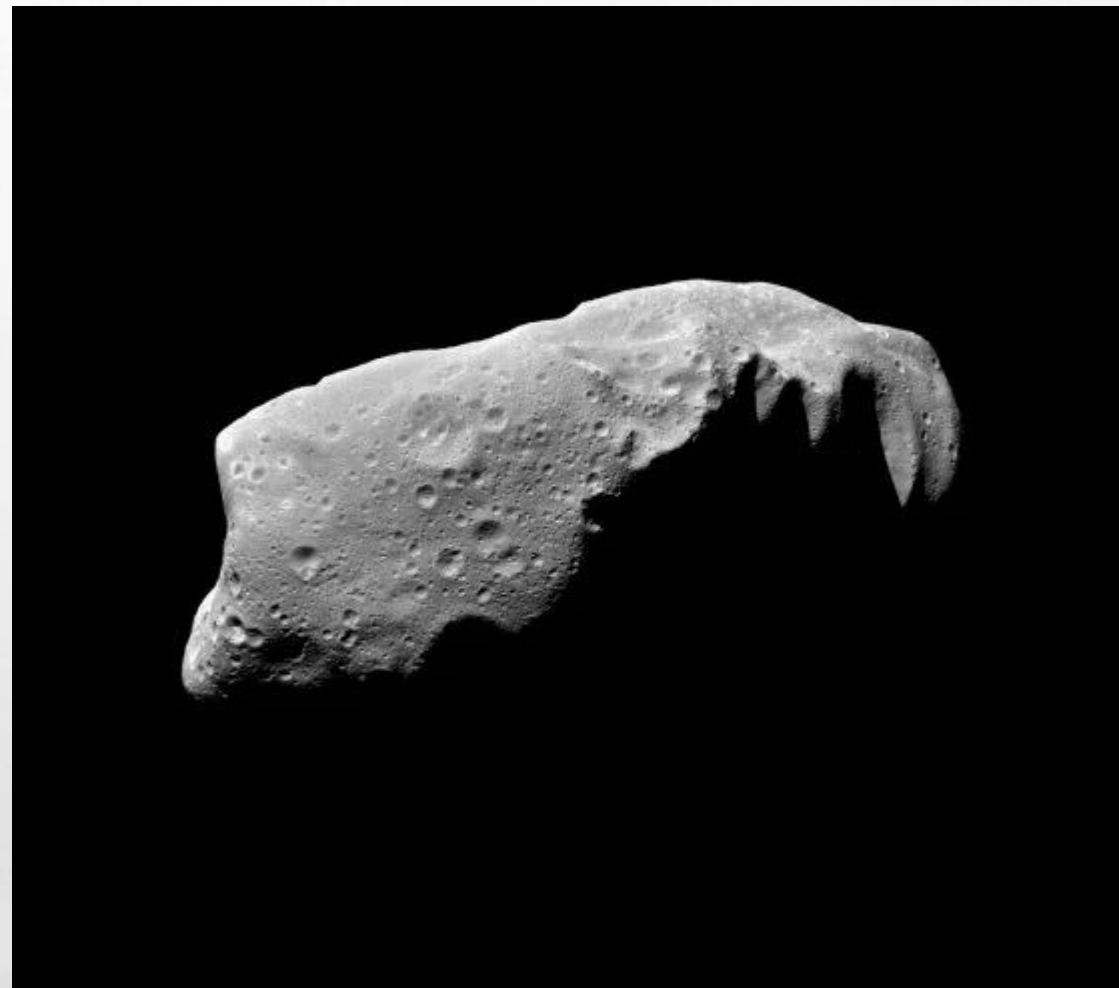


# САМЫЕ БОЛЬШИЕ АСТЕРОИДЫ

## 10. ЕВФРОСИНА

АСТЕРОИД ЕВФРОСИНА, НЕСМОТЯ НА БЛИЗОСТЬ К ЗЕМЛЕ И БОЛЬШОЙ РАЗМЕР, ДАЖЕ С САМОГО КОРОТКОГО РАССТОЯНИЯ ТРУДНО РАССМОТРЕТЬ С ЗЕМЛИ – ИЗ-ЗА БОЛЬШОГО КОЛИЧЕСТВА УГЛЕРОДА В СОСТАВЕ ОН ОЧЕНЬ ТЁМНЫЙ.

АСТЕРОИД ДИАМЕТРОМ 256 КИЛОМЕТРОВ ДВИЖЕТСЯ ПО ОРБИТЕ, БЛИЗКОЙ К ВЕРТИКАЛЬНОЙ К ПЛОСКОСТИ ЭКЛИПТИКИ, И ЗАВЕРШАЕТ ОБОРОТ ВОКРУГ СОЛНЦА ЗА 5,6 ГОДА.





## 9. ГЕКТОР

Гектор был открыт в 1907 году, но из-за большого расстояния от Земли (он находится ближе к Юпитеру) и низкой отражающей способности толком рассмотреть его смогли только в 21-м веке. Оказалось, что астероид с максимальной длиной 370 километров по форме похож на фасоль или гантель, причём две его массивные части может соединять только гравитация. Чтобы облететь Солнце, Гектору требуется почти 12 лет. При этом скорость собственного вращения близка к скорости других астероидов и составляет меньше 7 часов



## 8. СИЛЬВИЯ

СТРОГО ГОВОРЯ, СИЛЬВИЯ ЭТО НЕ ОДИНОЧНЫЙ АСТЕРОИД, А СИСТЕМА С ДВУМЯ СПУТНИКАМИ – РОМУЛОМ И РЕМОМ. ДА И ГЛАВНЫЙ АСТЕРОИД ЭТО, СКОРЕЕ ВСЕГО, НЕ МОНОЛИТ, А СОБРАННЫЕ ВМЕСТЕ ГРАВИТАЦИЕЙ МЕЛКИЕ КАМНИ – У СИЛЬВИИ СЛИШКОМ МАЛА СРЕДНЯЯ ПЛОТНОСТЬ. СИСТЕМА СИЛЬВИИ ДЕЛАЕТ ОБОРОТ ВОКРУГ СОЛНЦА ЗА 6,5 ЛЕТ, А ВОКРУГ СВОЕЙ ОСИ ЧУТЬ ДОЛЬШЕ, ЧЕМ ЗА 5 ЧАСОВ. В ХОДЕ ДВИЖЕНИЯ ПО ОРБИТЕ РАЗМЕР СИЛЬВИИ МОЖЕТ ИЗМЕНЯТЬСЯ НА 10%.

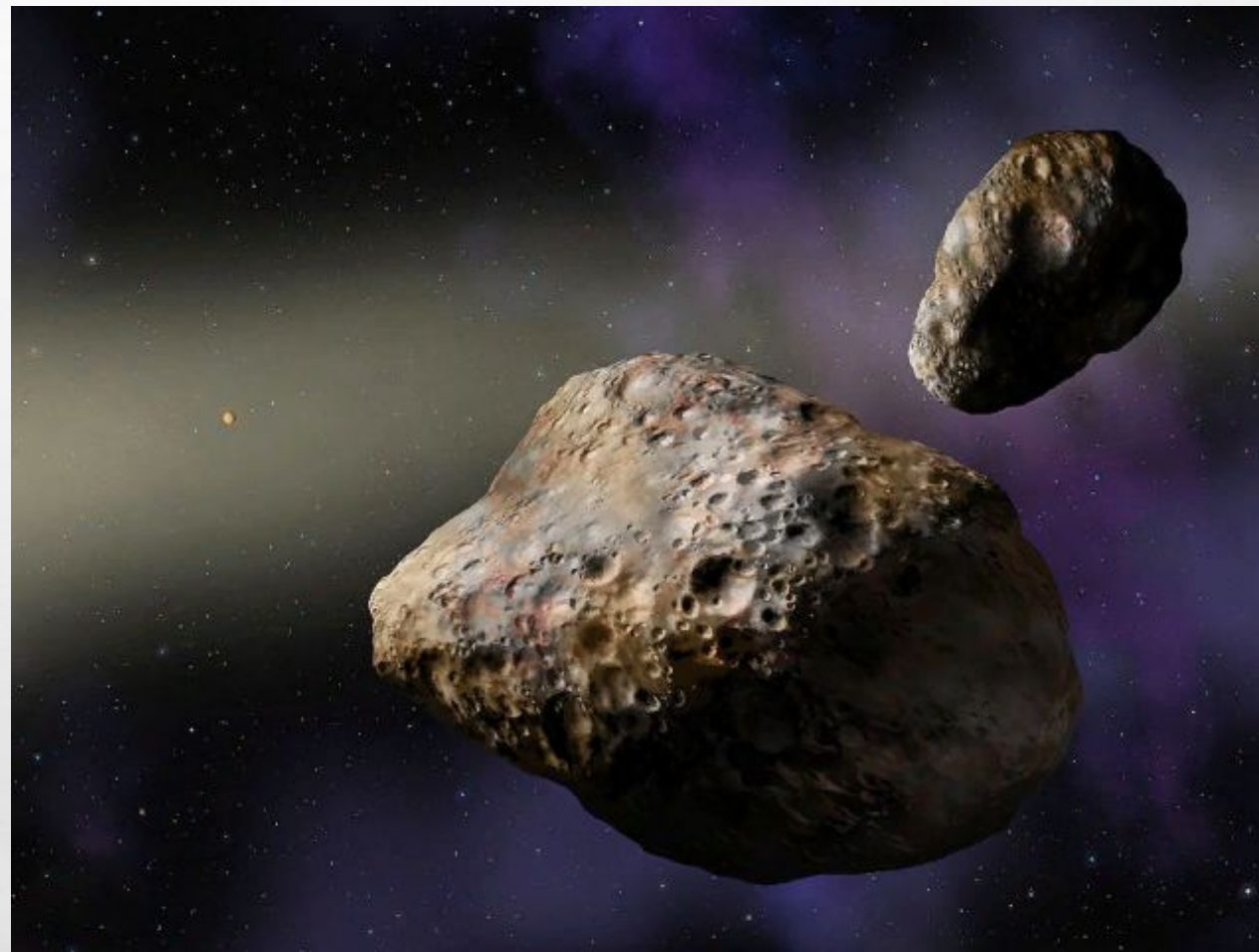




# 7. ДАВИДА

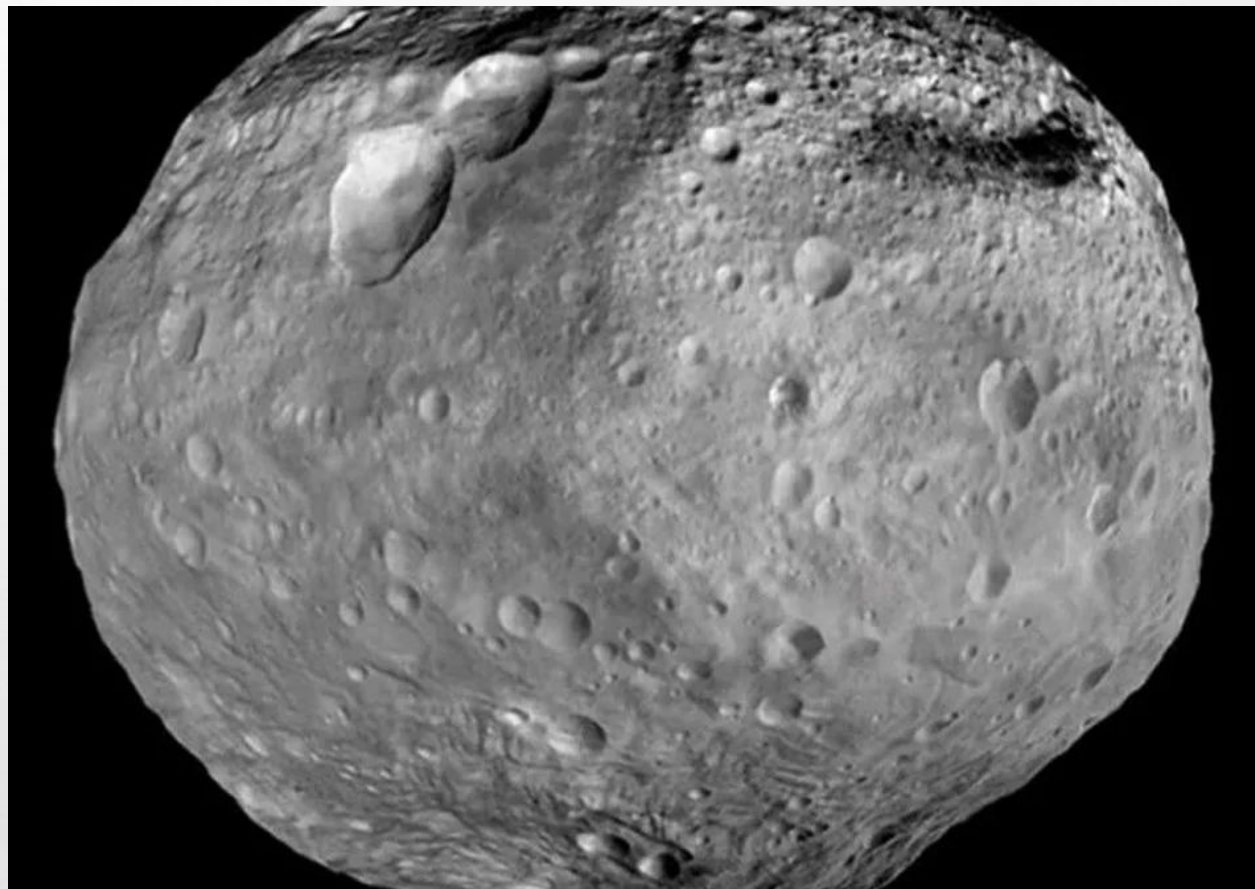
ЭТОТ АСТЕРОИД ПРИШЛОСЬ СЛЕГКА ПЕРЕИМЕНОВАТЬ В УГОДУ ТРАДИЦИЯМ.

ОТКРЫВШИЙ ЕГО АМЕРИКАНЕЦ РАЙМОНД ДУГАН ДАЛ СВОЕМУ ОТКРЫТИЮ ИМЯ ДЭВИД В ЧЕСТЬ ПРОФЕССОРА ДЭВИДА ТОДДА. НО БЫЛА ТРАДИЦИЯ ДАВАТЬ АСТЕРОИДАМ ЖЕНСКИЕ ИМЕНА, И НАЗВАНИЕ БЫЛО СКОРРЕКТИРОВАНО. С ПОМОЩЬЮ КРУПНЕЙШИХ НА ТОТ МОМЕНТ ТЕЛЕСКОПОВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ГАВАЙЯХ, НЕ ТОЛЬКО ОПРЕДЕЛИЛИ РАЗМЕР ДАВИДЫ (МИНИМУМ 231 КИЛОМЕТР), НО И РАЗГЛЯДЕЛИ НА ПОВЕРХНОСТИ ОГРОМНЫЙ КРАТЕР. ХАРАКТЕРНО, ЧТО В ХОДЕ РАСЧЁТОВ МАССЫ ДАВИДЫ РЕЗУЛЬТАТЫ ДАВАЛИ ДВУКРАТНЫЙ РАЗБРОС. ГОД НА ЭТОМ АСТЕРОИДЕ ДЛИТСЯ 5,6 ЛЕТ, А СУТКИ ЧУТЬ БОЛЬШЕ 5 ЧАСОВ.



## 6. ЕВРОПА

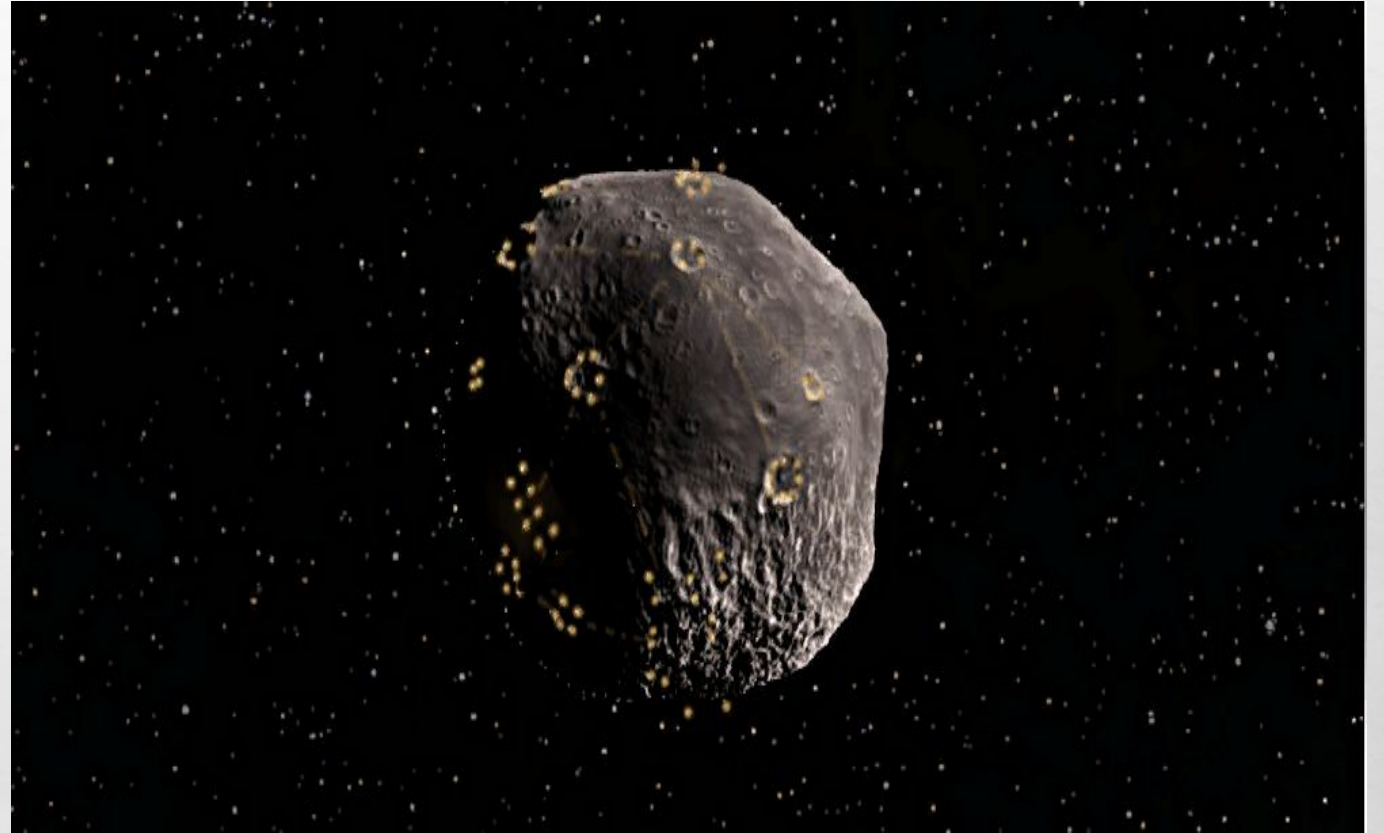
АСТЕРОИД ЕВРОПА ЛЕГЧЕ СВОИХ КОЛЛЕГ ПО ГРУППЕ КРУПНЫХ АСТЕРОИДОВ. ЭТО ПОЗВОЛИЛО АСТРОНОМАМ ПРЕДПОЛОЖИТЬ, ЧТО ОН СОСТОИТ ИЗ ПОРИСТЫХ ВЕЩЕСТВ. А ИЗ-ЗА СЛАБОГО БЛЕСКА СЧИТАЕТСЯ, ЧТО ЭТО СОЕДИНЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕ УГЛЕРОД. АСТЕРОИД ДИАМЕТРОМ 302,5 КИЛОМЕТРА ВРАЩАЕТСЯ ПО ВЫТЯНУТОЙ ОРБИТЕ. РАЗНИЦА В РАССТОЯНИИ ДО СОЛНЦА КОЛЕБЛЕТСЯ ОТ 413 ДО 512 МЛН. КИЛОМЕТРОВ. СУТКИ НА ЕВРОПЕ ДЛЯТСЯ 5,6 ЧАСА, А ГОД – 5,5 ЗЕМНЫХ





## 5. ИНТЕРАМНИЯ

ЭТОТ АСТЕРОИД ДО СИХ ПОР  
ОСТАЁТСЯ БОЛЬШОЙ ЗАГАДКОЙ.  
ИЗВЕСТНО, ЧТО ДИАМЕТР ЕГО  
СОСТАВЛЯЕТ 326 КИЛОМЕТРОВ,  
ОБОРОТ ВОКРУГ СОЛНЦА  
ИНТЕРАМНИЯ ДЕЛАЕТ ЗА 5,4 ГОДА,  
А СУТКИ ДЛЯТСЯ ПОЧТИ 8 ЧАСОВ.  
ОДНАКО ИЗ-ЗА УДАЛЁННОСТИ И  
ОЧЕНЬ ТЁМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ  
НИКАКИХ СВЕДЕНИЙ О СОСТАВЕ  
АСТЕРОИДА АСТРОНОМЫ НЕ  
ИМЕЮТ. ДАЖЕ ОБЩИЕ  
ФИЗИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ БЫЛИ  
ПОЛУЧЕНЫ НЕ ПРЯМЫМИ  
НАБЛЮДЕНИЯМИ, А ВО ВРЕМЯ  
ПОКРЫТИЯ ИНТЕРАМНИЕЙ ЯРКОЙ  
ЗВЕЗДЫ.



## 4. ГИГЕЯ

АСТЕРОИД, НАЗВАННЫЙ В ЧЕСТЬ БОГИНИ ЗДОРОВЬЯ, БЫЛ ОТКРЫТ ДОВОЛЬНО ПОЗДНО – В 1849 ГОДУ.

ГИГЕЯ ДОВОЛЬНО СИЛЬНО, ПО СРАВНЕНИЮ С ДРУГИМИ КРУПНЫМИ АСТЕРОИДАМИ, УДАЛЕНА ОТ ЗЕМЛИ, А ПОВЕРХНОСТЬ ЕЁ ОТРАЖАЕТ МАЛО СВЕТА. ГОД НА ГИГЕЕ, ИМЕЮЩЕЙ ДИАМЕТР 407 КИЛОМЕТРОВ, ДЛИТСЯ 5,5 ЗЕМНЫХ ЛЕТ, А ВОТ СУТКИ НА ТРИ ЧАСА ДЛИННЕЕ ЗЕМНЫХ.





## 3. ПАЛЛАДА

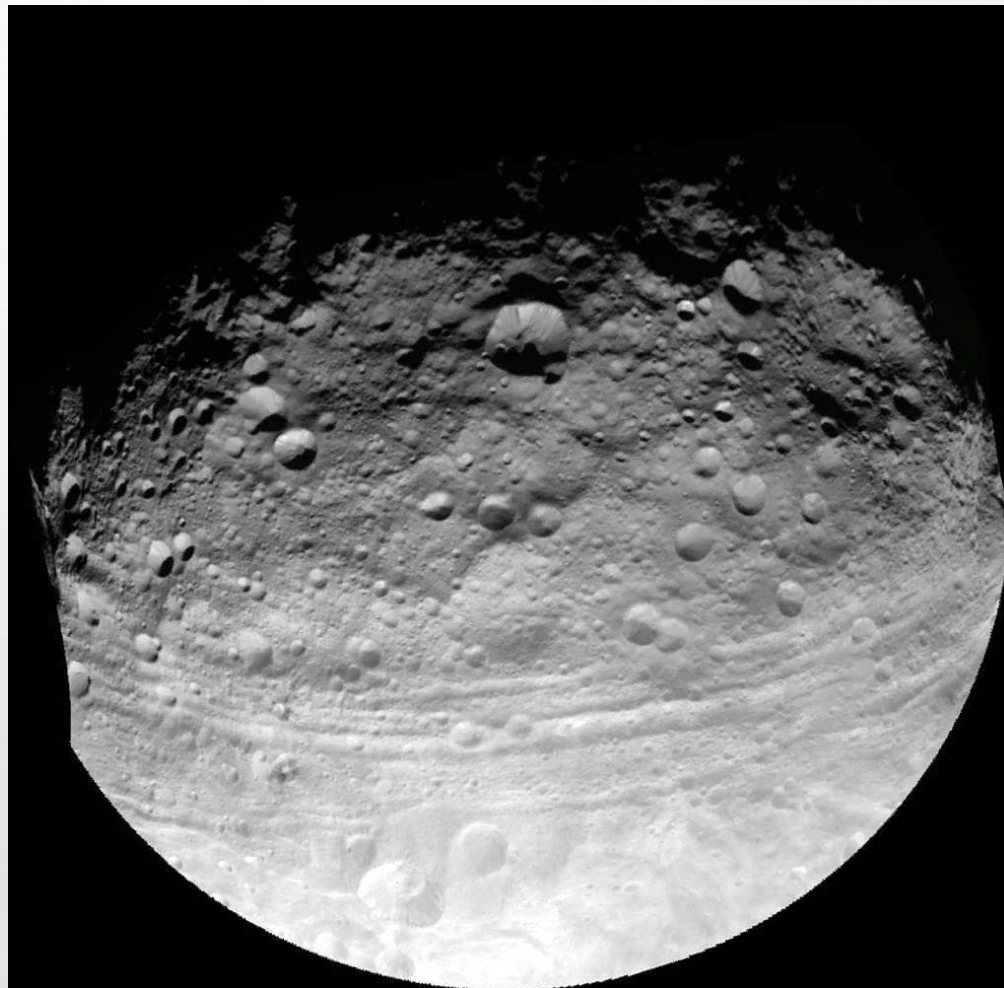
ПАЛЛАДА ЗАНИМАЕТ СРЕДИ АСТЕРОИДОВ ТРЕТЬЕ МЕСТО ПО РАЗМЕРУ, И ВТОРОЕ ПО ВРЕМЕНИ ОТКРЫТИЯ – ГЕНРИХ ОЛЬБЕРС ОБНАРУЖИЛ ЕЁ В 1802 ГОДУ.

ДОЛГОЕ ВРЕМЯ ЕЙ ПРИНАДЛЕЖАЛО ВТОРОЕ МЕСТО В ОБЕИХ КАТЕГОРИЯХ, НО ПОСЛЕ УТОЧНЕНИЙ ПАЛЛАДА СТАЛА ТРЕТЬЕЙ. ДИАМЕТР ПАЛЛАДЫ СОСТАВЛЯЕТ 512 КМ. ОНА ВРАЩАЕТСЯ ПО НАКЛОНЁННОЙ И СИЛЬНО ВЫТЯНУТОЙ В ОВАЛ ОРБИТЕ, ПОЭТОМУ ГОД НА НЕЙ ДЛИТСЯ БОЛЕЕ 4,5 ЗЕМНЫХ ЛЕТ.



## 2. ВЕСТА

ЗАНИМАЮЩАЯ ВТОРОЕ МЕСТО СРЕДИ АСТЕРОИДОВ ВЕСТА ОБОШЛА ПАЛЛАДУ В РАЗМЕРАХ СОВСЕМ НЕЗНАЧИТЕЛЬНО – ЕЁ ДИАМЕТР В СРЕДНЕМ СОСТАВЛЯЕТ 525 КИЛОМЕТРОВ, А МАКСИМАЛЬНОЕ ЕГО ЗНАЧЕНИЕ – 573 КИЛОМЕТРА (ВЕСТА ИМЕЕТ ДОВОЛЬНО НЕПРАВИЛЬНУЮ ФОРМУ). НА ПОВЕРХНОСТИ АСТЕРОИДА МНОГО ГЛУБОКИХ КРАТЕРОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ И КРАТЕР РЕЯСИЛЬВИЯ, ДИМЕТР КОТОРОГО СОПОСТАВИМ С ДИАМЕТРОМ САМОЙ ВЕСТЫ. В ЦЕНТРЕ КРАТЕРА НА 22 КИЛОМЕТРА ВВЫСЬ ВЗДЫМАЕТСЯ ГОРА. УЧЁНЫЕ ДО СИХ ПОР НЕ ЗНАЮТ, КАК АСТЕРОИД ПЕРЕЖИЛ УДАР СТОЛЬ ЧУДОВИЩНОЙ СИЛЫ. ВЕС ВЕСТЫ ПОКАЗЫВАЕТ, ЧТО ЕЁ ЯДРО СОСТОИТ ИЗ МЕТАЛЛОВ. ВОЗМОЖНО, В БУДУЩЕМ АСТЕРОИД, КОТОРЫЙ СЕЙЧАС ВРАЩАЕТСЯ ВОКРУГ СОЛНЦА СО СКОРОСТЬЮ ОДИН ОБОРОТ ЗА 42 ЗЕМНЫХ МЕСЯЦА, СТАНЕТ ИСТОЧНИКОМ СЫРЬЯ ДЛЯ ЗЕМНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ.





# 1. ЦЕРЕРА

САМЫЙ БОЛЬШОЙ АСТЕРОИД ОФИЦИАЛЬНО ИМЕЛ ТАКОЙ СТАТУС ДО 2006 ГОДА. ОТКРЫТАЯ ДЖУЗЕППЕ ПЬЯЦЦА ЦЕРЕРА, 200 ЛЕТ ПРОСУЩЕСТВОВАВ КАК АСТЕРОИД, СТАЛА МАЛОЙ ПЛАНЕТОЙ. ТАК РЕШИЛ МЕЖДУНАРОДНЫЙ АСТРОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ. ОДНАКО ПРИ ВСЁМ УВАЖЕНИИ К ГОЛОСОВАНИЮ АСТРОНОМОВ, ДО ПЛАНЕТЫ ЦЕРЕРА НИКАК НЕ ДОТЯГИВАЕТ – ЕЁ ДИАМЕТР 950 КИЛОМЕТРОВ, ВНУШИТЕЛЬНЫЙ В КОМПАНИИ АСТЕРОИДОВ, ПОЧТИ ВПЯТЕРО МЕНЬШЕ МЕРКУРИЯ, СТАВШЕГО ПОСЛЕ ДИСКВАЛИФИКАЦИИ ПРОТОНА САМОЙ МАЛЕНЬКОЙ ПЛАНЕТОЙ. В ОТЛИЧИЕ ОТ МЕЛКИХ АСТЕРОИДОВ, ЦЕРЕРА ИМЕЕТ ПОЧТИ ПРАВИЛЬНУЮ ФОРМУ ШАРА. ПРИМЕРНО НА ТРЕТЬ АСТЕРОИД СОСТОИТ ИЗО ЛЬДА, ОСТАЛЬНОЕ – РУДЫ, СОДЕРЖАЩИЕ ЖЕЛЕЗО, И КАРБОНАТЫ. ГОД НА АСТЕРОИДЕ, ВРАЩАЮЩЕМСЯ ВОКРУГ СОЛНЦА МЕЖДУ ОРБИТАМИ ЮПИТЕРА И МАРСА, ДЛИТСЯ БОЛЕЕ 4,5 ЗЕМНЫХ ЛЕТ, А СУТКИ КОРОЧЕ ЗЕМНЫХ – ОБОРОТ ВОКРУГ СВОЕЙ ОСИ ЦЕРЕРА ДЕЛАЕТ ЗА 9 ЧАСОВ.



A background image of a starry night sky. The sky is dark with numerous stars of varying colors (white, yellow, orange, blue) and sizes. In the center, there is a faint, colorful nebula with shades of blue, purple, and red. The text is centered over this background.

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**