

# КАРЛИКОВЫЕ ПЛАНЕТЫ



# КАРЛИКОВЫЕ ПЛАНЕТЫ

- ПЛАНЕТЫ КАРЛИКОВЫЕ ПЛАНЕТЫ, небесные тела (см. [НЕБЕСНЫЕ ТЕЛА](#)), удовлетворяющие следующим условиям:
  - вращаются по орбите вокруг Солнца;
  - имеют достаточную массу для того, чтобы под действием сил гравитации поддерживать гидростатическое равновесие и иметь округлую форму;
  - не доминируют на своей орбите (не могут расчистить пространство от других объектов);
  - не являются спутниками.

Первое условие говорит о том, что вне Солнечной системы понятие карликовых планет не будет применяться, даже если там будут обнаружены похожие объекты. Второе условие отличает карликовые планеты от малых планет (см. [МАЛЫЕ ПЛАНЕТЫ](#)), которые являются бесформенными глыбами. Многие малые планеты (в основном объекты пояса Койпера (см. [КОЙПЕРА ПОЯС](#))) являются кандидатами на статус карликовой планеты, но большое расстояние до них не позволяет точно узнать их форму, поэтому второе условие для них пока что не выполняется. К таким малым планетам относятся Седна (см. [СЕДНА](#)) (размеры около 1700 км), пока безымянный 2003 EL61 (1650 км), Оркус (см. [ОРКУС](#)) (1526 км), 2005 FY9 (1500 км), Кваоар (см. [КВАОАР](#)) (1260 км) и другие койпероиды диаметром больше 400 км (всего около 70 кандидатов). Третье условие отличает карликовые планеты от больших планет. Таким образом, карликовые планеты по определению находятся в каком-либо поясе малых планет — астероидов (см. [АСТЕРОИДЫ](#)), Кентавров (см. [КЕНТАВРЫ \(в астрономии\)](#)), Койпера и др. Наконец, четвертое условие не позволяет отнести к карликовым планетам такие небесные тела, как Ганимед (см. [ГАНИМЕД \(малая планета\)](#)) или Титан, несмотря на их сферическую форму и большие размеры. Все четыре условия выполняют три небесных тела: Церера (см. [ЦЕРЕРА \(планета\)](#)), Эрида и Плутон (см. [ПЛУТОН \(планета\)](#)).

# История термина

- Церера стала первым открытым астероидом. Все последующие астероиды существенно отличались от нее по многим параметрам: размеры, масса, форма, строение, орбита. Но Церера была намного меньше самой маленькой планеты, Меркурия (см. [МЕРКУРИЙ \(планета\)](#)), поэтому статуса планеты ей не давали, однако считалось, что это уникальный объект в Солнечной системе, и необходимости в отдельном классе небесных тел не было.

После открытия Плутона около полувека считалось, что он больше Меркурия, поэтому его планетарный статус тоже не подвергался сомнению. Когда был открыт Харон (см. [ХАРОН \(спутник Плутона\)](#)), и стало ясно, что Плутон намного меньше, чем предполагалось до этого, начались споры о его статусе. Тем не менее, официально он оставался планетой, пусть и самой маленькой, поскольку подобных ему тел за орбитой Нептуна не обнаруживалось.

Ситуация изменилась, когда стали открывать объекты пояса Койпера все больших размеров. Наконец, в 2003 были открыты Седна и Эрида, которые, по результатам первых наблюдений, превосходили Плутон по размерам. Впоследствии Седна оказалась всё же меньше самой маленькой планеты, но Эрида была заведомо крупнее. Стало ясно, что за пределами орбиты Нептуна (см. [НЕПТУН \(планета\)](#)) может существовать большое количество объектов, подобных Плутону.

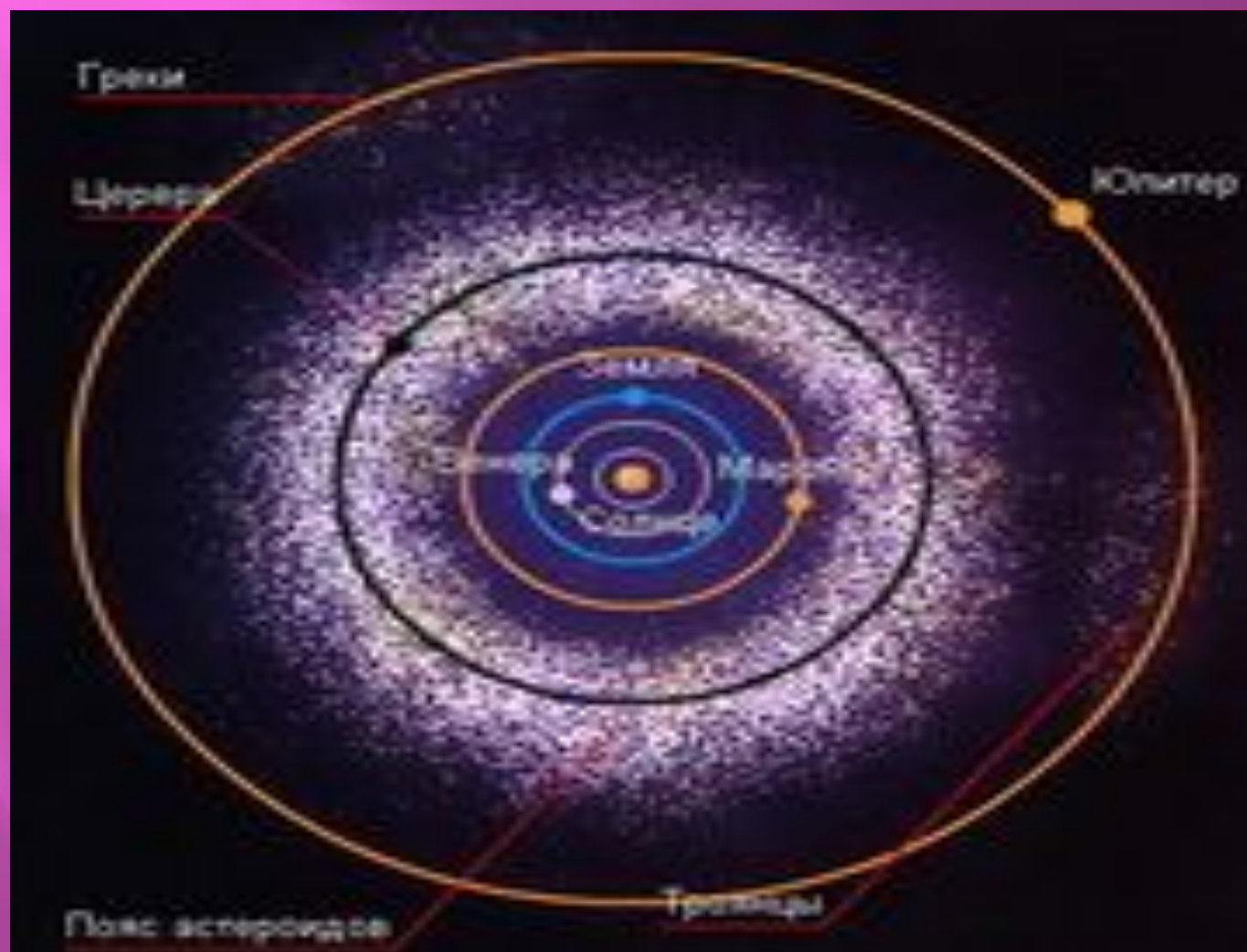
# ИССЛЕДОВАНИЯ

- Пока что все три карликовых планеты изучаются с земли или при помощи околоземных телескопов. В 2015 к Церере приблизится АМС «Dawn» для исследования карликовой планеты с близкого расстояния (до 700 км). В этом же году АМС «Новые Горизонты» приблизится к Плутону до расстояния в 13 тыс. км, после чего продолжит исследования близлежащих койпероидов. Исследований Эриды с близкого расстояния не запланировано

# КАРЛИКОВАЯ ПЛАНЕТА-

- ▣ – небесное тело, которое обращается вокруг Солнца.
- ▣ – небесное тело, которое имеет достаточную массу, для того, чтобы самогравитация превосходила твердотельные силы и тело могло принять гидростатически равновесную (близкую к сферической) форму.
- ▣ – небесное тело, которое не очищает окрестности своей орбиты и не является спутником (планеты).

# ОРБИТЫ ЦЕРЕРЫ



- С 2008 года Международный Астрономический Союз принял решение теперь называть карликовые планеты типа Плутона плутоидами - *plutoid*.
- Плутоиды - небесные тела, вращающиеся вокруг Солнца на расстоянии большем, чем орбита Нептуна, и имеющие достаточную массу для того, чтобы под действием собственных сил гравитации поддерживать гидростатическое равновесие и иметь округлую форму; при этом они не доминируют на своей орбите (не могут расчистить пространство от других объектов).
-



- ▣ Плутониды: Эрис со спутником Дистомия, Плутон со спутниками Хароном, Гидрой и Никтой, Макемаке и Хаумеа со спутниками Хииака и Намака.





- А) Плутон со своими спутниками: фотография телескопа Хаббл 2005 года, Гидра и Никта примерно в 5000 раз слабее Плутона и соответственно в 2 и 3 раза дальше от Плутона, чем его главная "луна" Харон, который был открыт в 1978 году.
- Б) Эрида с Дисномией (название выбрано в честь Дисномии, в древнегреческой мифологии - дух беззакония (так переводится греческое слово Δυδνομία), дочь Эриды, богини мщения

- С 2008 года ситуация с Церерой какая-то неясная: Карликовая планета Церера не может быть плутоидом, так как находится в поясе астероидов между Марсом и Юпитером. Но в настоящее время отдельной категории для Цереры нет еще не



# Орбиты

вух

карликовых планет  
Плутон и Эрис



## □ Орбита Эрис

