

# АСТЕРОИДЫ



Выполнила: студентка группы Э-1 Дрокина  
Карина

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ

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. Входят в категорию малых тел Солнечной системы.

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

# СОСТАВ

Существуют три основных спектральных класса, отражающих состав астероидов:

- ..... ➤ С (углеродные) – наиболее распространенная группа, более 75% от всего числа.
- ..... ➤ S (силикатные) – поверхность тел содержит большее количество соединений кремния. На их долю приходится 17% от всех известных объектов этого вида.
- ..... ➤ М (металлические) – поверхность состоит из железа, никеля, алюминия, титана и других распространенных металлов.

# Пояс астероидов

Пояс астероидов — область Солнечной системы, расположенная между орбитами Марса и Юпитера, являющаяся местом скопления множества объектов всевозможных размеров. Пояс астероидов был обнаружен в 1800 году. Учёный по имени Джузеппе Пьяцци обнаружил первый крошечный по размерам объект в 1801 году, а именно 1 января. Находка была названа Церерой. Спустя 15 месяцев ещё один учёный по имени Генрих Ольберт отыскал в данном участке второе тело — Палладу.



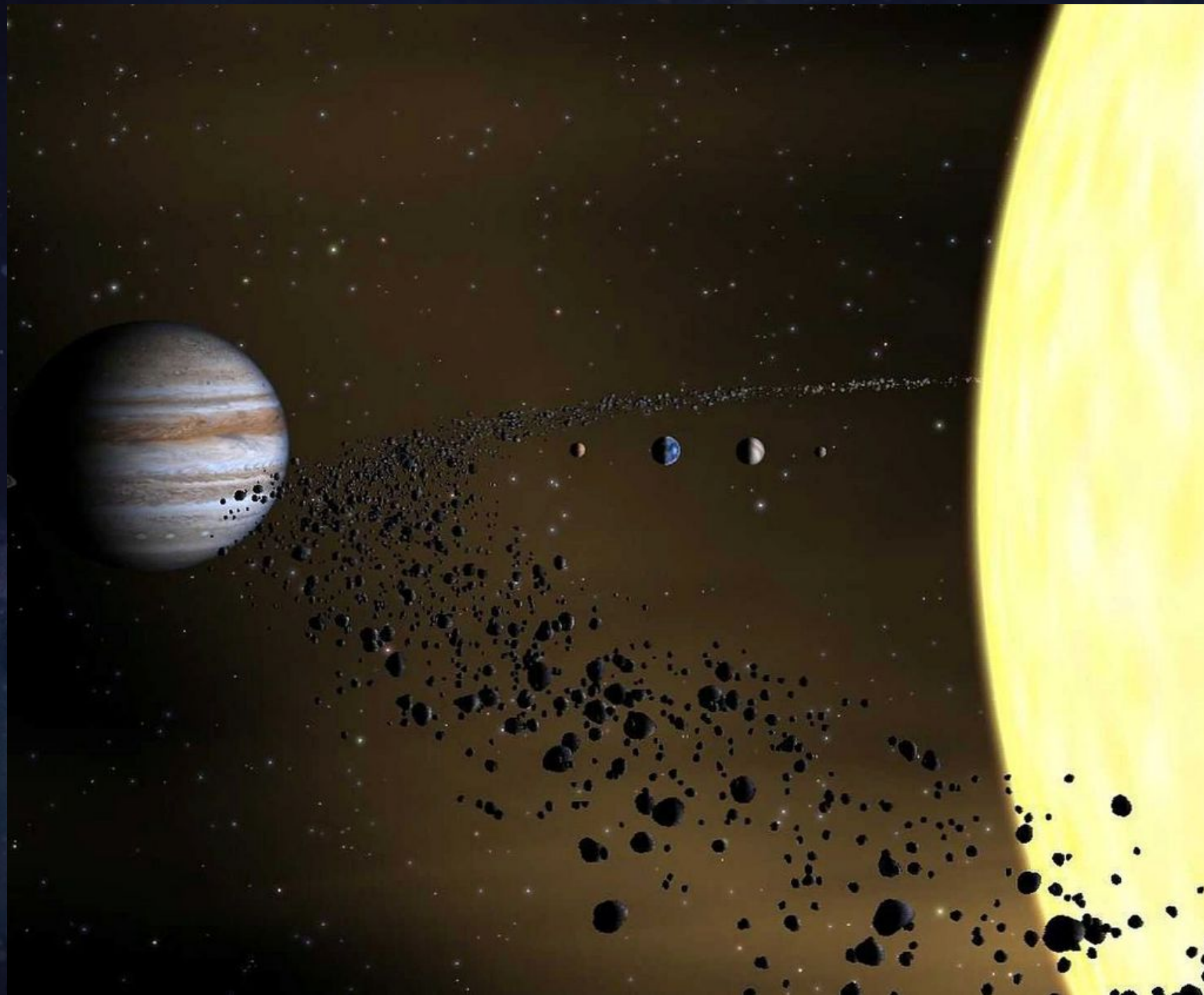
В начале 20 века японский астроном Хираяма сделал удивительное открытие. Он долгое время наблюдал за движением астероидов главного пояса и пришел к выводу, что большинство из них можно разделить по группам, имеющим сходные параметры орбитального пути. Это явление группировки астероидов объясняется тем, что ранее крупное небесное тело был расколото на несколько фрагментов, которые продолжили свое движение рядом с «донором». Такие группы получили название семейства.

Семейство именуется по самому большому своему представителю. Наиболее крупными семействами главного пояса являются:

- ..... ➤ семейство Флоры – более 7,5 тыс. объектов;
- ..... ➤ семейство Весты – около 6 тыс.;
- ..... ➤ семейство Эвномии – 4,7 тыс.;
- ..... ➤ семейство Эос – 4,4 тыс.



Находящиеся в семействах и путешествующие отдельно астероиды Солнечной системы обладают схожими характеристиками движения. Они обращаются вокруг центральной звезды нашей системы в ту же сторону, что и большинство планет. Орбитальный пути объектов главного пояса имеют слабую эксцентricность и умеренный наклон. Почти все из них не выходят за пределы пояса. Одним из редких исключения является Паллада.



Средняя скорость движения большинства астероидов Солнечной системы составляет около 20 км/с. Полный оборот вокруг Солнца у них колеблется от 3 до 9 лет.

Планеты своей гравитацией влияют на движение астероидов Солнечной системы.

Планетные возмущения отклоняют орбиты малых тел в разные стороны, но сильнее всех притягивает к себе Юпитер. Самыми изменяемыми параметрами орбитального пути являются эксцентриситет и угол наклона.

Постоянно перемешиваясь в пределах пояса, астероиды сталкиваются друг с другом и образуют все новые небесные тела.



# Взаимодействие с

## Землёй

Подсчитано, что для полного уничтожения человеческой цивилизации и глобальных изменений атмосферы и климата, Земле надо столкнуться с астероидом диаметром всего 3 км. Крупнейшим ударным кратером на планете является южноафриканский кратер Вредефорт, чей диаметр составляет 300 км. Он образовался 2 млрд. лет назад при столкновении Земли с малым небесным телом, не превышающим 10 км.



Потенциально опасными для нашей планеты считаются те объекты главного астероидного пояса, которые могут приблизиться к ней на расстоянии менее 7,5 млн. км. Опасность астероида оценивают по Туринской шкале от 0 до 10. Некоторые астероиды Солнечной системы достигали атмосферы Земли, но они были настолько незначительных размеров, что разрывались, не достигая поверхности планеты, оставляя лишь мелкие обломки.