



# Земля - планета солнечной системы

**Солнечная система** — планетная система, включающая в себя центральную звезду — Солнце — и все естественные космические объекты, вращающиеся вокруг неё.

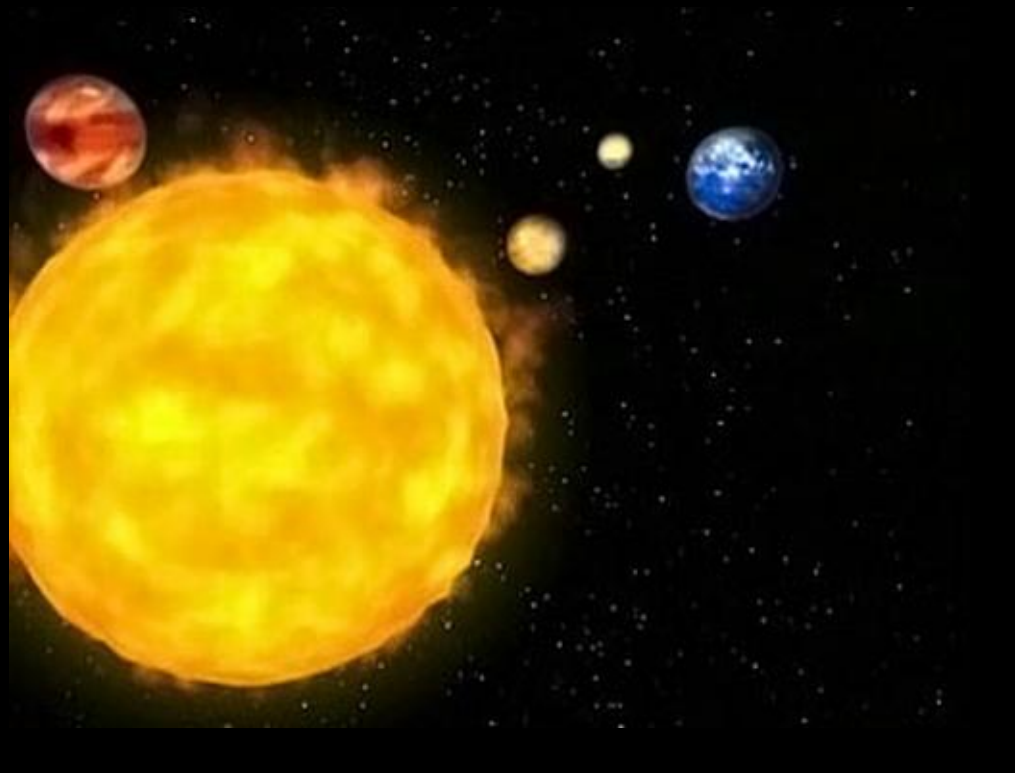
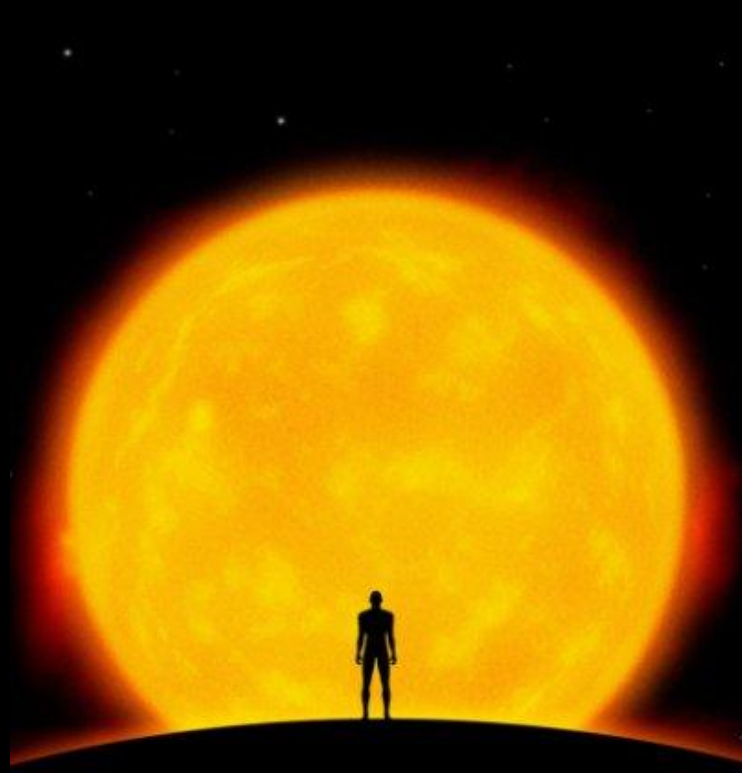
Большая часть массы объектов, связанных с Солнцем гравитацией, содержится в восьми относительно уединённых планетах, имеющих почти круговые орбиты и располагающихся в пределах почти плоского диска — плоскости эклиптики. Четыре меньшие внутренние планеты: Меркурий, Венера, Земля и Марс, также называемые планетами земной группы, состоят в основном из силикатов и металлов. Четыре внешние планеты: Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун, также называемые газовыми гигантами, в значительной степени состоят из водорода и гелия и намного массивнее, чем планеты земной группы.

В Солнечной системе имеются две области, заполненные малыми телами. Пояс астероидов, находящийся между Марсом и Юпитером, сходен по составу с планетами земной группы, поскольку состоит из силикатов и металлов. Крупнейшими объектами пояса астероидов являются Церера, Паллада и Юнона. За орбитой Нептуна располагаются транснептуновые объекты, состоящие из замёрзших воды, аммиака и метана, крупнейшими из которых являются Плутон, Седна, Хаумеа, Макемаке и Эрида. Дополнительно к тысячам малых тел в этих двух областях другие разнообразные популяции малых тел, таких как кометы, метеороиды и космическая пыль, перемещаются по Солнечной системе.

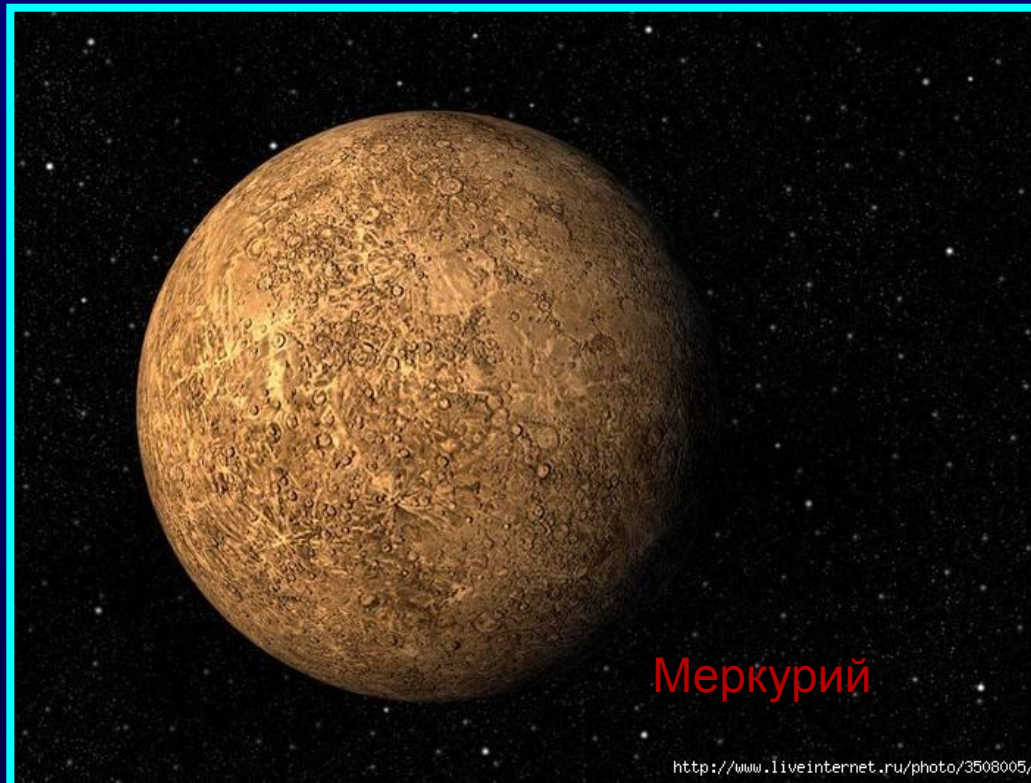
Наша Земля входит в число 8 больших планет, обращающихся вокруг Солнца. Именно в Солнце сосредоточена основная часть вещества Солнечной системы. Масса Солнца в 750 раз превосходит массу всех планет и в 330 000 раз - массу Земли. Под действием силы его притяжения происходит движение планет и всех других тел Солнечной системы вокруг Солнца.



**Солнце** - центральное тело Солнечной системы - является типичным представителем звезд, наиболее распространенных во Вселенной тел. Как и многие другие звезды, Солнце представляет собой огромный газовый шар, находящийся в равновесии в поле собственного тяготения.



**Меркурий.** Эта самая маленькая и близкая к Солнцу планета во многом похожа на Луну, которую Меркурий лишь немного превосходит по размерам. Так же как и на Луне, самыми многочисленными и характерными объектами являются кратеры метеоритного происхождения, на поверхности планеты есть достаточно ровные низменности - «моря» и неровные возвышенности - «материки». Строение и свойства поверхностного слоя также сходны с лунным.

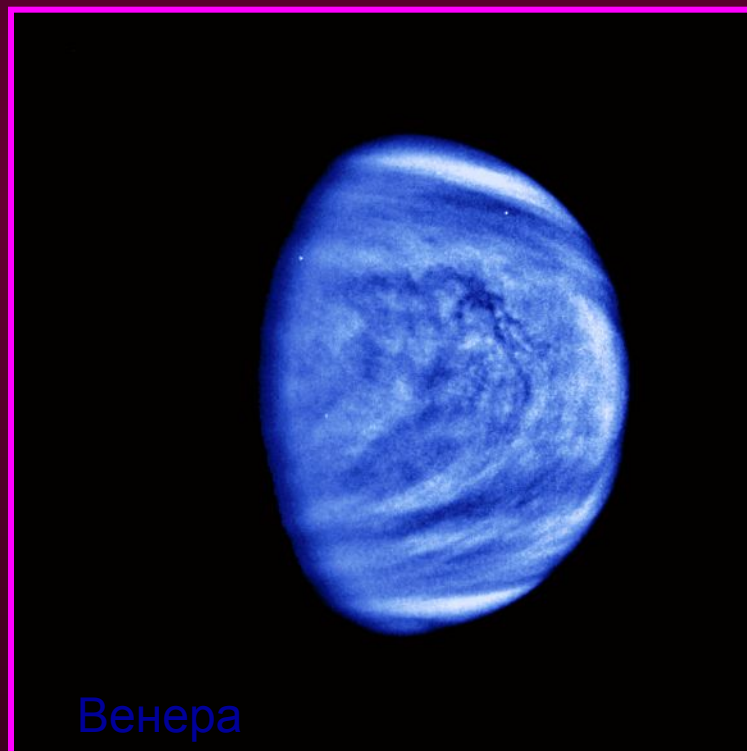


Меркурий

**Венера.** Размеры и масса этой планеты близки земным, однако особенности их природы существенно отличаются. Изучение поверхности Венеры, скрытой от наблюдателя постоянным слоем облаков, стало возможно лишь в последние десятилетия благодаря радиолокации и ракетно-космической технике.



Венера



Венера

**Земля** — третья от Солнца планета Солнечной системы. Она является крупнейшей по диаметру, массе и плотности среди подобных планет. Земля - единственная из планет Солнечной системы, населённая живыми существами. Ученые считают, что сама Земля образовалась около 4,54 млрд лет назад, а жизнь на Земле появилась около 3,5 миллиардов лет назад. С тех пор биосфера и атмосфера Земли сильно изменились, и сформировался озоновый слой, который вместе с магнитным полем Земли значительно ослабляет солнечную радиацию. Этим и обусловлено создание на планете Земли условий, необходимых для жизни.



Земля взаимодействует с другими объектами Солнечной Системы, включая Солнце и Луну. Земля вращается вокруг собственной оси и вокруг Солнца. Полный оборот вокруг Солнца Земля проделывает за 365.26 дней. Этот отрезок времени называется сидерический год (или звездный год). Он равен 365,26 солнечным суткам. Ось вращения Земли наклонена на  $23,4^\circ$  относительно её орбитальной плоскости. Земля совершает один оборот вокруг собственной оси в среднем за 23 часа 56 минут и 4.091 секунд. Этот период времени называется звёздные сутки. Скорость вращения планеты Земля с запада на восток составляет примерно 15 градусов в час. Известно, что вращение Земли замедляется с течением времени. За 100 лет Земля поворачивается на 33 секунды дуги меньше, чем в предыдущее столетие. Земля движется вокруг Солнца по эллиптической орбите. Расстояние от Земли до Солнца около 150 млн.км. Скорость движения Земли считается равной 30 км/с (108 000 км/час). Скорость движения Земли по орбите вокруг Солнца непостоянна: в июле она начинает ускоряться, а в январе — снова начинает замедляться. Солнце и вся Солнечная Система, в свою очередь, обращается вокруг центра нашей галактики Млечного Пути по почти круговой орбите. Скорость движения всей Солнечной Системы приблизительно равна 220 км/с. Сама галактика Млечный путь – тоже движется. Её скорость около 20 км/с.



# Спутник Земли- Луна.

Благодаря наличию спутника, Луны, Землю нередко называют двойной планетой. Этим подчеркивается как общность их происхождения, так и редкостное соотношение масс планеты и ее спутника: Луна всего в 81 раз меньше Земли.

Несмотря на общность происхождения, природа Луны существенно отличается от земной, что определяется ее массой и размерами. Из-за того что сила тяжести на поверхности Луны в 6 раз меньше, чем на поверхности Земли, молекулам газа гораздо легче покинуть Луну. Поэтому наш естественный спутник лишен заметной атмосферы и гидросферы.

Отсутствие атмосферы и медленное вращение вокруг оси (сутки на Луне равны земному месяцу) приводят к тому, что в течение дня поверхность Луны нагревается до  $120^{\circ}\text{C}$ , а ночью остывает до  $-170^{\circ}\text{C}$ . Из-за отсутствия атмосферы лунная поверхность подвержена постоянной «бомбардировке» метеоритами и более мелкими микрометеоритами, которые падают на нее с космическими скоростями (десятки километров в секунду). В результате вся Луна покрыта слоем мелкодробленого вещества - реголита.

**Марс.** На поверхности этой планеты можно выделить крупные (более 2000 км в диаметре) впадины - «моря» и возвышенные области - «материки». На их поверхности, наряду с многочисленными кратерами метеоритного происхождения, обнаружены гигантские вулканические конусы высотой 15-20 км, диаметр основания которых достигает 500-600 км. Считается, что деятельность этих вулканов прекратилась лишь несколько сот миллионов лет тому назад. Из других форм рельефа отмечены горные цепи, системы трещин коры, огромные каньоны и даже объекты, похожие на русла высохших рек. На склонах видны осыпи, встречаются участки, занятые дюнами. Все эти и другие следы атмосферной эрозии подтвердили предположения о пылевых бурях на Марсе.



Марс

**Юпитер** - пятая от Солнца и самая большая планета. Юпитер более чем в два раза массивнее чем все другие планеты вместе взятые (в 318 раз тяжелее Земли).



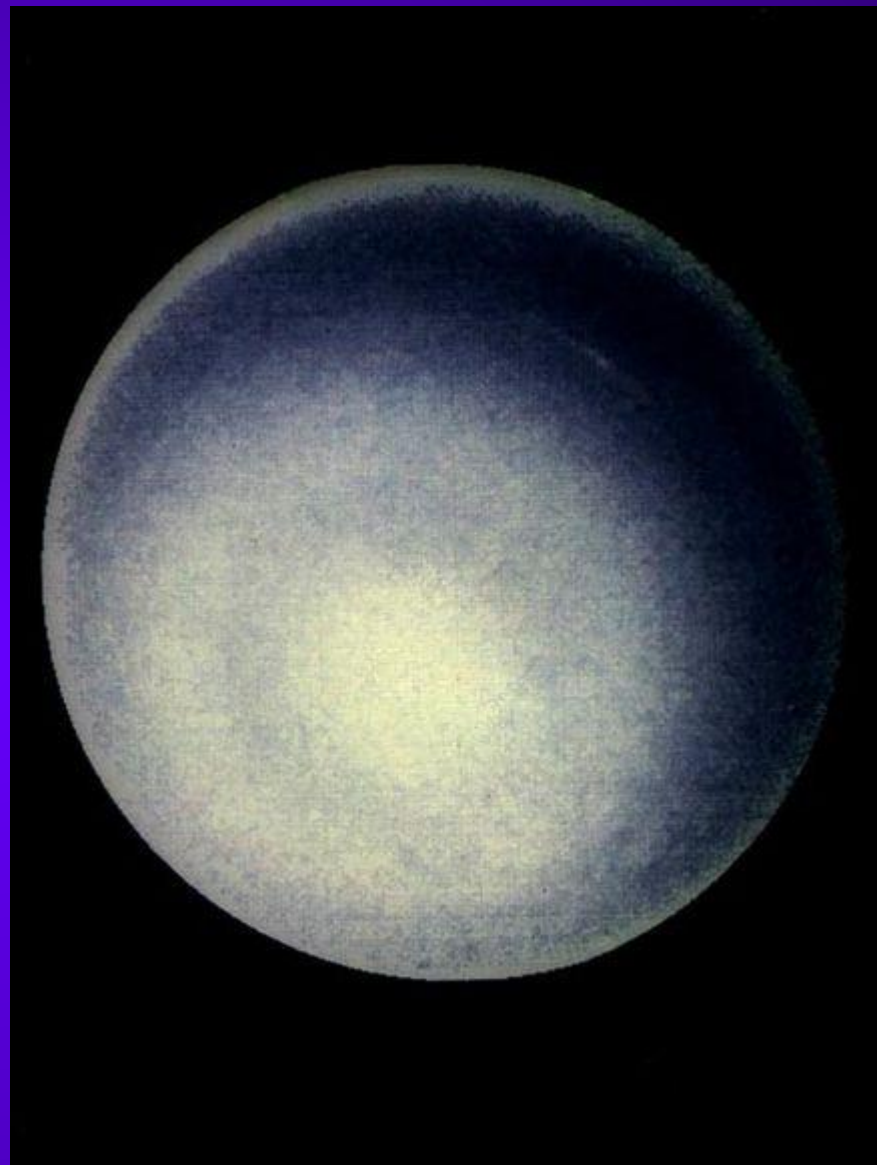
Юпитер

**Сатурн**- шестая по расстоянию от Солнца большая планета Солнечной системы. Относится к числу планет-гигантов.

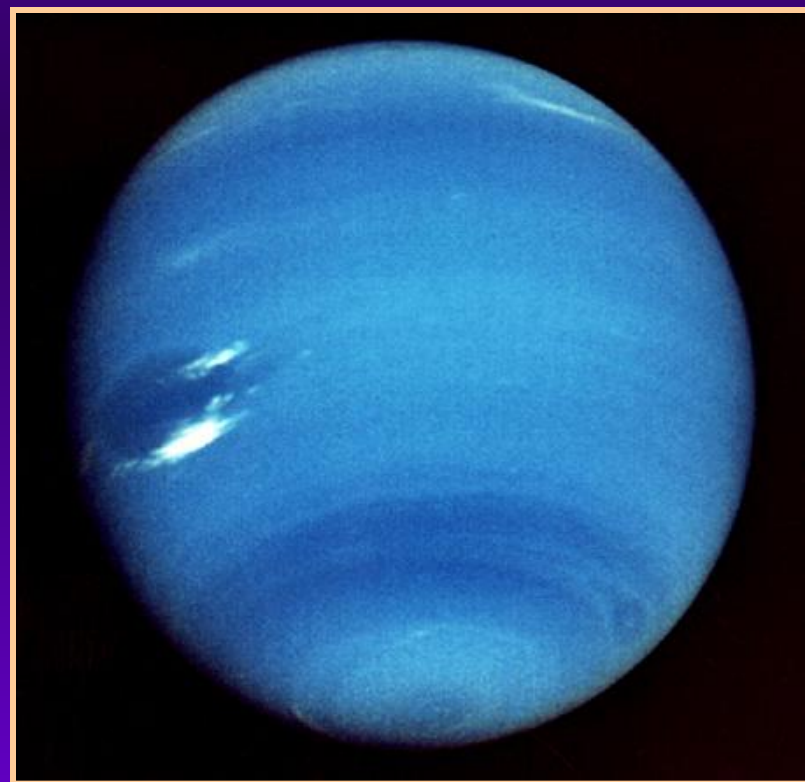


Сатурн

**Уран** — седьмая по удалённости от Солнца, третья по диаметру и четвёртая по массе планета Солнечной системы. Была открыта в 1781 году английским астрономом Уильямом Гершелем и названа в честь греческого бога неба Урана, отца Кроноса (в римской мифологии Сатурна) и, соответственно, деда Зевса.



**Нептун** – восьмая планета от Солнца и четвертая по размеру среди планет. После открытия Урана астрономы обратили внимание на то, что его орбита не соответствовала закону всемирного тяготения Ньютона, претерпевая постоянные отклонения. Это и навело на мысль о существовании еще одной планеты за Ураном, которая могла бы своим гравитационным притяжением исказить траекторию движения седьмой планеты.



Последняя планета Солнечной системы – **Плутон** – крошечная холодная планета, расположенная в 40 раз дальше от Солнца, чем Земля, долгое время оставалась совершенно неизученной. Ее существование теоретически предсказал американский астроном Персиваль Ловелл в 1915 году. Через 15 лет после этого планету открыл сотрудник обсерватории Ловелла Клайд Томбо. Он обнаружил новую планету на фотографиях как звездочку 15-й звездной величины, перемещавшуюся среди остальных звезд. Томбо понял, что это и есть девятая большая планета Солнечной системы. Плутон – бог подземного царства в античной мифологии. Эта фотография Плутона и Харона получена при помощи Космического телескопа им. Хаббла. Даже на ней нельзя различить детали на поверхности планеты.

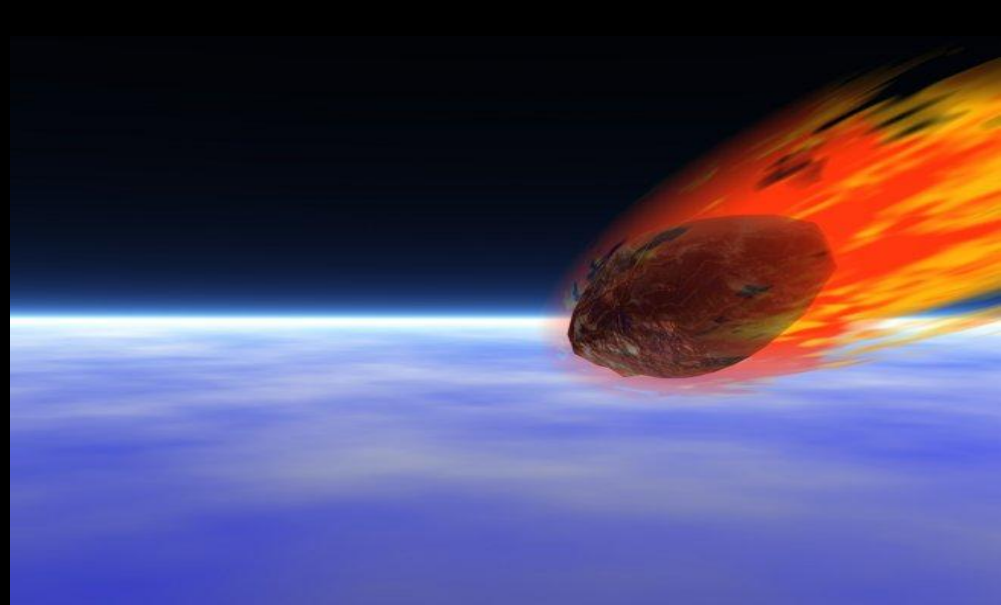
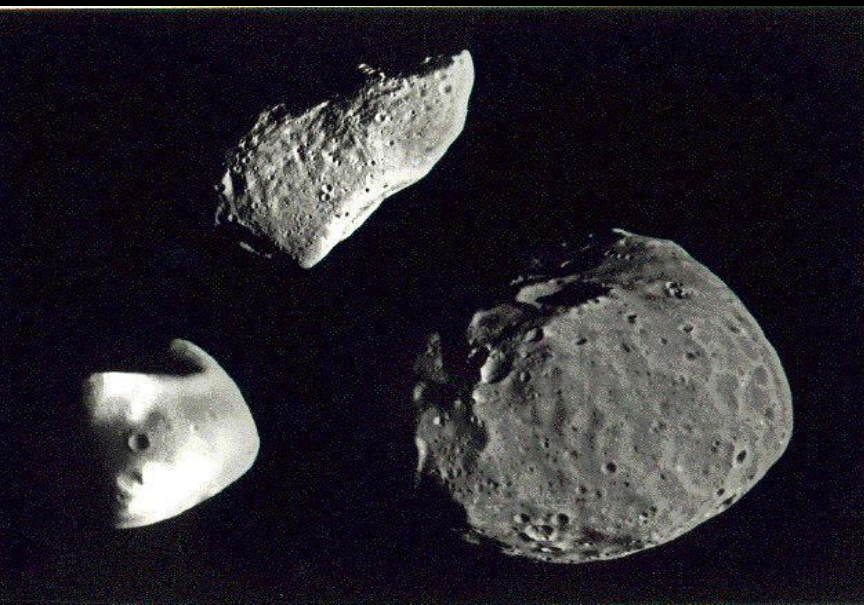


# Млечный Путь.





Так же в Солнечной системе находятся астероиды, которые входят в её состав.



# Конец

# Спасибо за внимание!!!

Подготовила: Кропотова Елизавета 10 кл.

Руководитель: Подгорная Марина Викторовна.

МОУ Семёновская СОШ.