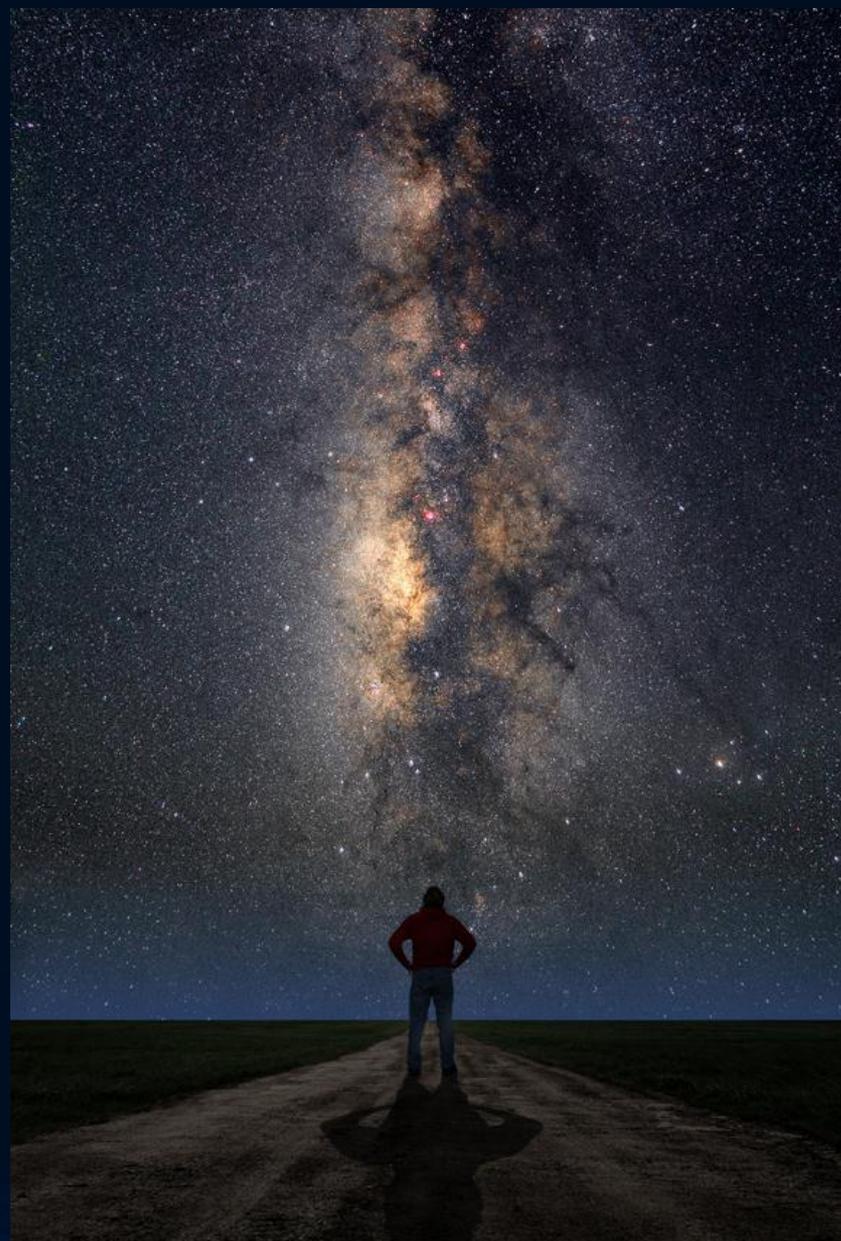


Млечный Путь

- Млечный Путь — галактика, в которой находятся Земля, Солнечная система и все отдельные звёзды, видимые невооружённым глазом. Относится к спиральным галактикам с перемычкой, заполненную звездами, звездными скоплениями, газом и пылью. Вместе с другими галактиками она является одним из крупнейших образований Вселенной.
- Млечный Путь вместе с Галактикой Андромеды (M31), Галактикой Треугольника (M33) и





Этимология

Название Млечный Путь — калька с лат. *via lactea* «молочная дорога», которое, в свою очередь, калька с др.-греч. *κῆλος γαλαξίας* «молочный круг». По древнегреческой легенде, Зевс решил сделать своего сына Геракла, рождённого от смертной женщины, бессмертным, и для этого подложил его спящей жене Гере, чтобы Геракл выпил божественного молока. Гера, проснувшись, увидела, что кормит не своего ребёнка, и оттолкнула его от себя. Брызнувшая из груди богини струя молока превратилась в Млечный Путь.

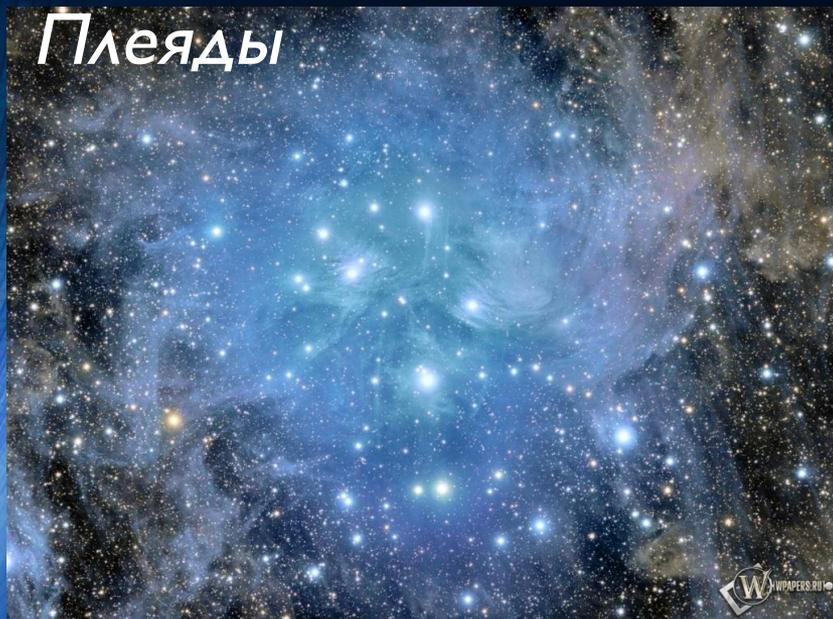
В советской астрономической школе Млечный Путь назывался просто «наша Галактика» или «система Млечный Путь»; словосочетание «Млечный путь» использовалось для обозначения видимых звёзд, которые оптически для наблюдателя составляют Млечный Путь.



Газ и пыль в Галактике распределены очень неоднородно. Помимо разреженных пылевых облаков, наблюдаются плотные темные облака пыли. Когда эти плотные облака освещены яркими звездами, они отражают их свет, и тогда мы видим отражательные туманности, как те, что видны в скоплении звезд Плеяды. Если около газопылевого облака имеется горячая звезда, то она возбуждает свечение газа, и тогда мы видим диффузную туманность, примером которой служит Туманность Ориона.

Скопление звезд

Плеяды



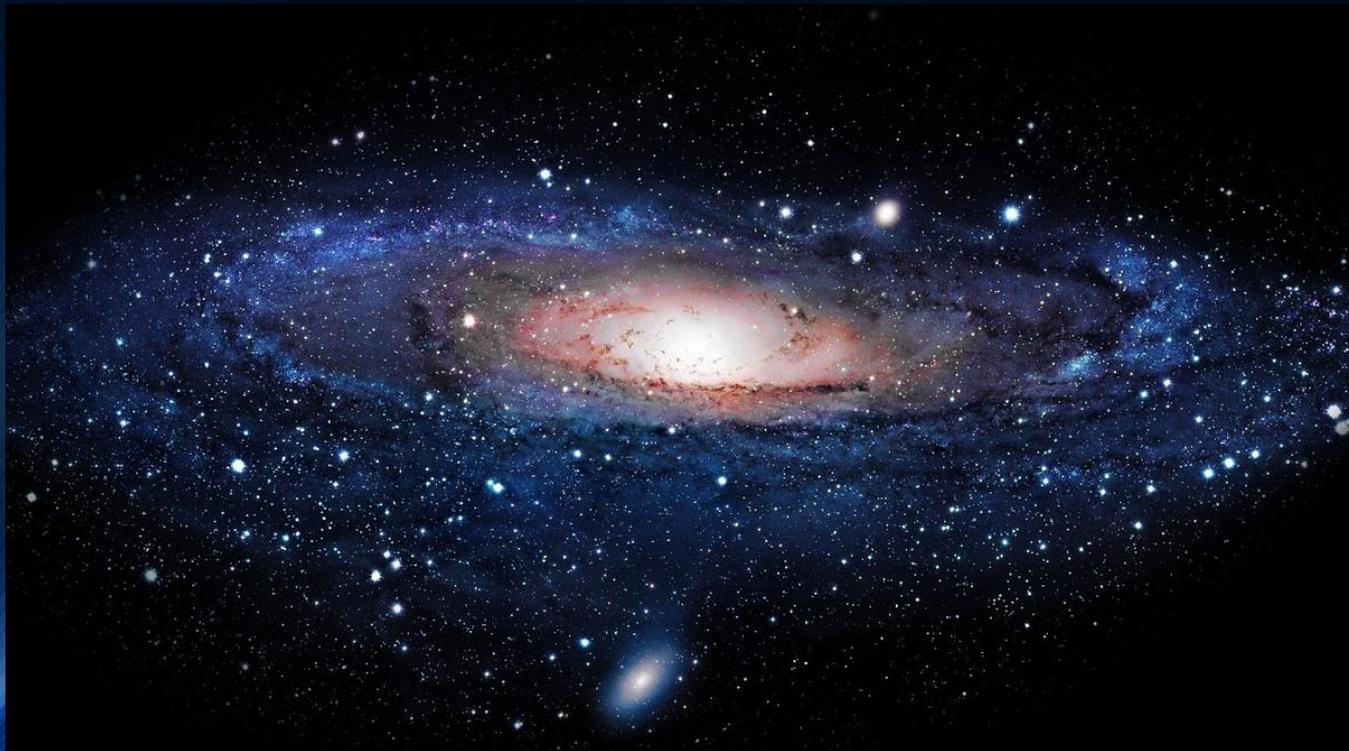
Туманность Ориона



- Исследования распределения звезд, газа и пыли показали, что наш Млечный Путь — Галактика представляет собой плоскую систему, имеющую спиральную структуру.
- В Галактике около 100 млрд звезд.
- Среднее расстояние между звездами в Галактике около 5 св. лет.
- Центр Галактики, который расположен в созвездии Стрельца, скрыт от нас большим количеством газа и пыли, поглощающих свет звезд.



- Галактика вращается, но не равномерно всем диском.
- С приближением к центру угловая скорость вращения звезд вокруг центра Галактики растет.
- Солнечная система делает оборот вокруг центра Галактики за 180–220 миллионов лет.



Структура Галактики

Диаметр Галактики составляет около 30 тысяч парсек (порядка 100 000 световых лет, 1 квинтиллион километров) при оценочной средней толщине порядка 1000 световых лет. Галактика содержит, по самой низкой оценке, порядка 200 миллиардов звезд (современная оценка колеблется в диапазоне предположений от 200 до 400 миллиардов). Основная масса звезд расположена в форме плоского диска. По состоянию на январь 2009, масса Галактики оценивается в $3 \cdot 10^{12}$ масс Солнца, или $6 \cdot 10^{42}$ кг. Новая минимальная оценка определяет массу галактики всего в $5 \cdot 10^{11}$ масс Солнца. Большая часть массы Галактики содержится не в звездах и межзвездном газе, а в несветящемся гало из темной материи.



- Солнце, находящееся на расстоянии около 8 кпк (26 000 св. лет) от центра Галактики, обращается со скоростью около 220 км/с вокруг центра Галактики, совершая один оборот почти за 200 млн лет.
- Внутри орбиты Солнца сосредоточена материя массой около $10^{11} M_{\odot}$, а полная масса Галактики оценивается в несколько сотен миллиардов солнечных масс.



Диск

По оценкам ученых, галактический диск, выдающийся в разные стороны в районе галактического центра, имеет диаметр около 100 000 световых лет. По сравнению с гало, диск вращается заметно быстрее. Скорость его вращения неодинакова на различных расстояниях от центра.



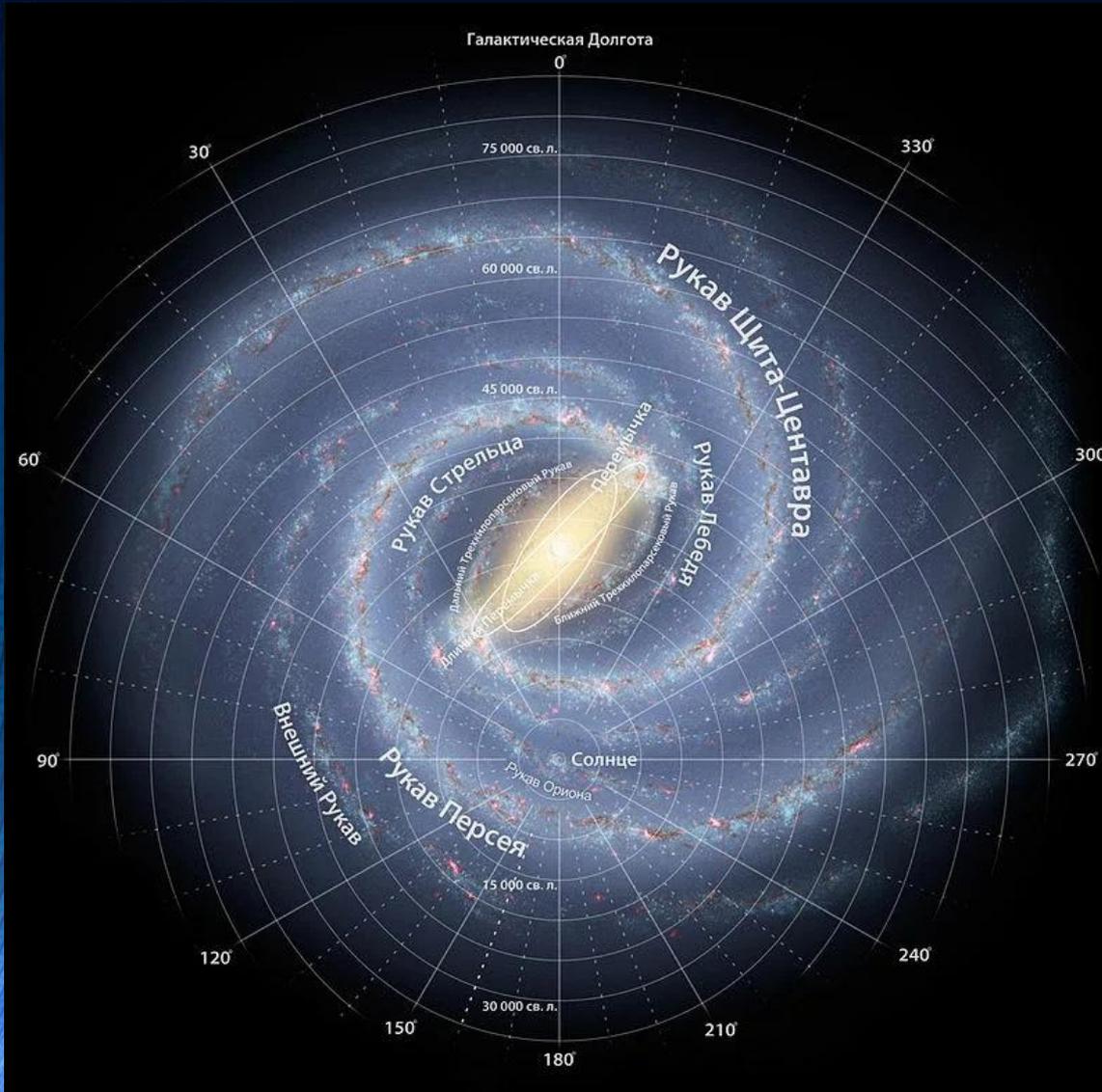


Ядро

В средней части Галактики находится утолщение, которое называется балджем (англ. bulge — утолщение), составляющее около 8 тысяч парсек в поперечнике. Центр ядра Галактики находится в созвездии Стрельца. Расстояние от Солнца до центра Галактики 8,5 килопарсек (27 700 световых лет). В центре Галактики, по всей видимости, располагается сверхмассивная чёрная дыра (Стрелец A*) вокруг которой, предположительно. Для центральных участков Галактики характерна сильная концентрация звезд: в каждом кубическом парсеке вблизи центра их содержится многие тысячи. Расстояния между звездами в десятки и сотни раз меньше, чем в окрестностях Солнца. Как и в большинстве других галактик, распределение массы в Млечном Пути такое, что орбитальная скорость большинства звезд этой Галактики не зависит в значительной степени от их расстояния до центра. Далее от центральной перемычки к

Рукава

Галактика относится к классу спиральных галактик, что означает, что у Галактики есть спиральные рукава, расположенные в плоскости диска. Диск погружён в гало сферической формы, а вокруг него располагается сферическая корона. Солнечная система находится на расстоянии 8,5 тысяч парсек от галактического центра, вблизи плоскости Галактики, на внутреннем крае рукава, носящего название рукав Ориона. Такое расположение не даёт возможности наблюдать форму рукавов визуально. Новые данные по наблюдениям молекулярного газа (СО) говорят о том, что у нашей Галактики есть два рукава, начинающиеся у бара во внутренней части Галактики. Кроме того, во внутренней части есть ещё пара рукавов. Затем эти рукава переходят в четырёхрукавную структуру, наблюдающуюся в линии нейтрального водорода во внешних частях Галактики.



Распределение звезд в "теле" Галактики имеет две ярко выраженные особенности: во-первых, очень высокая концентрация звезд в галактической плоскости и совсем небольшая за ее пределами, и во-вторых, чрезвычайно большая концентрация их в центре Галактики.

Так, если в окрестностях Солнца, в диске, одна звезда приходится на 16 кубических парсек, то в центре Галактики в одном кубическом парсеке находится 10 000 звезд.



Гало

Галактическое гало имеет сферическую форму, выходящую за пределы галактики на 5—10 тысяч световых лет. Центр симметрии гало Млечного Пути совпадает с центром галактического диска. Состоит гало в основном из очень старых, неярких маломассивных звезд. Они встречаются как поодиночке, так и в виде шаровых скоплений, которые могут содержать до миллиона звезд. Возраст населения сферической составляющей Галактики превышает 12 млрд лет, его обычно считают возрастом самой Галактики.



