

СТРУКТУРА НАШЕЙ ГАЛАКТИКИ

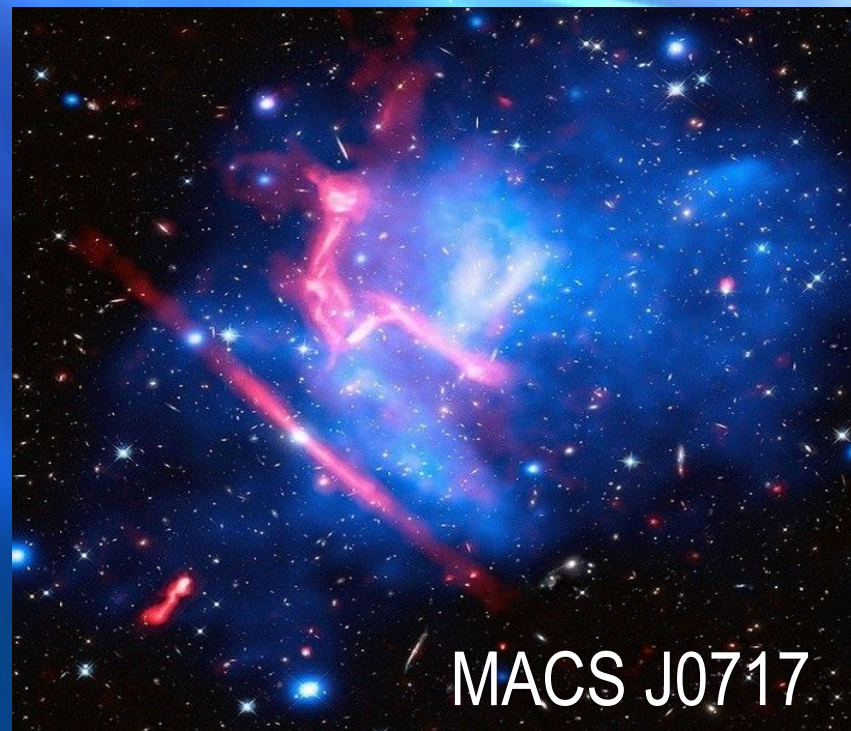
ГАЛАКТИКА — ГРАВИТАЦИОННО-СВЯЗАННАЯ СИСТЕМА ИЗ ЗВЁЗД, ЗВЁЗДНЫХ СКОПЛЕНИЙ, МЕЖЗВЁЗДНОГО ГАЗА И ПЫЛИ, ТЁМНОЙ МАТЕРИИ, ПЛАНЕТ.



«Messier 82»

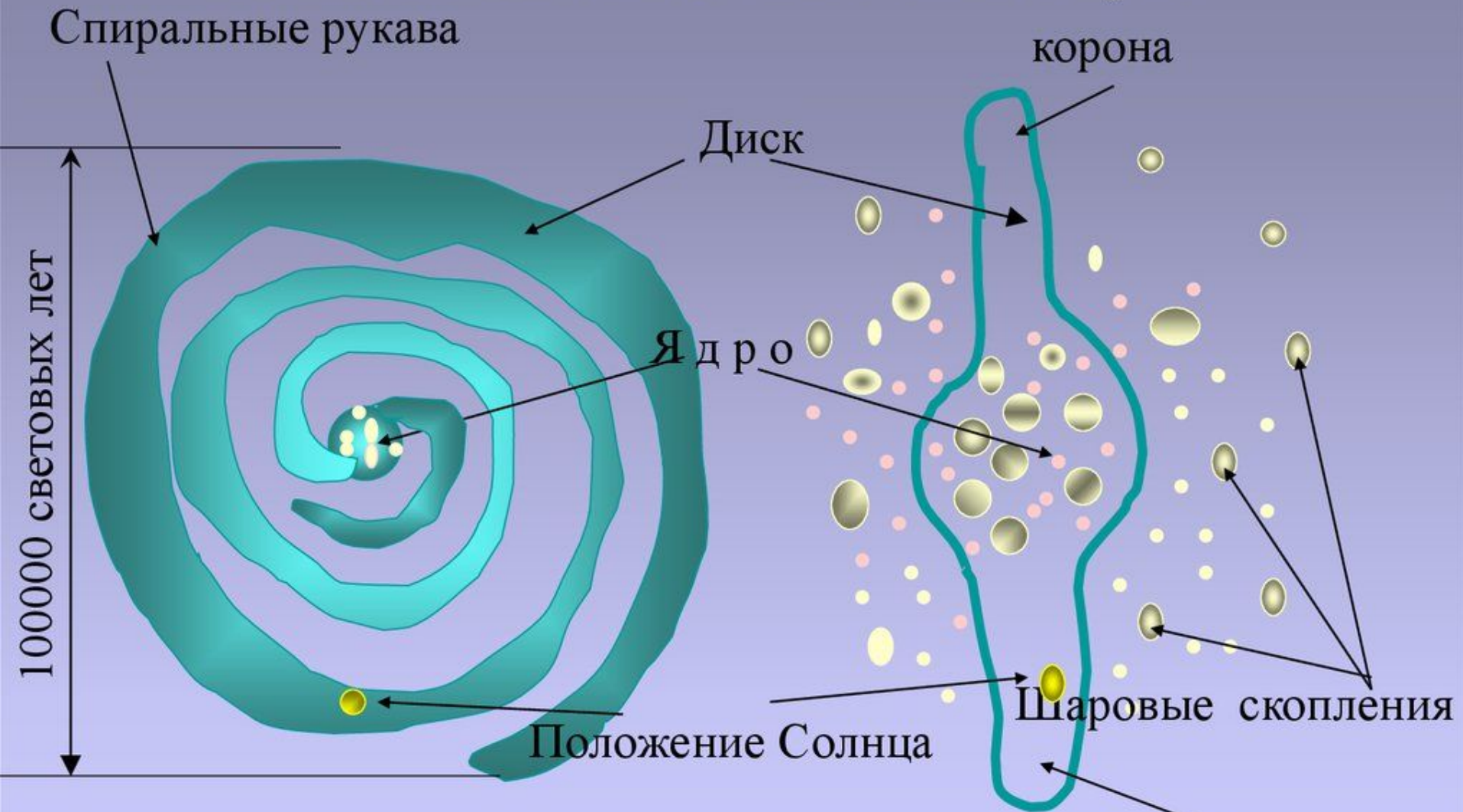


Messier 74



MACS J0717

Наша Галактика-Млечный путь



Космические лучи. Электромагнитные поля. Спиральные рукава
Гравитационные поля. Газо-пылевые облака.

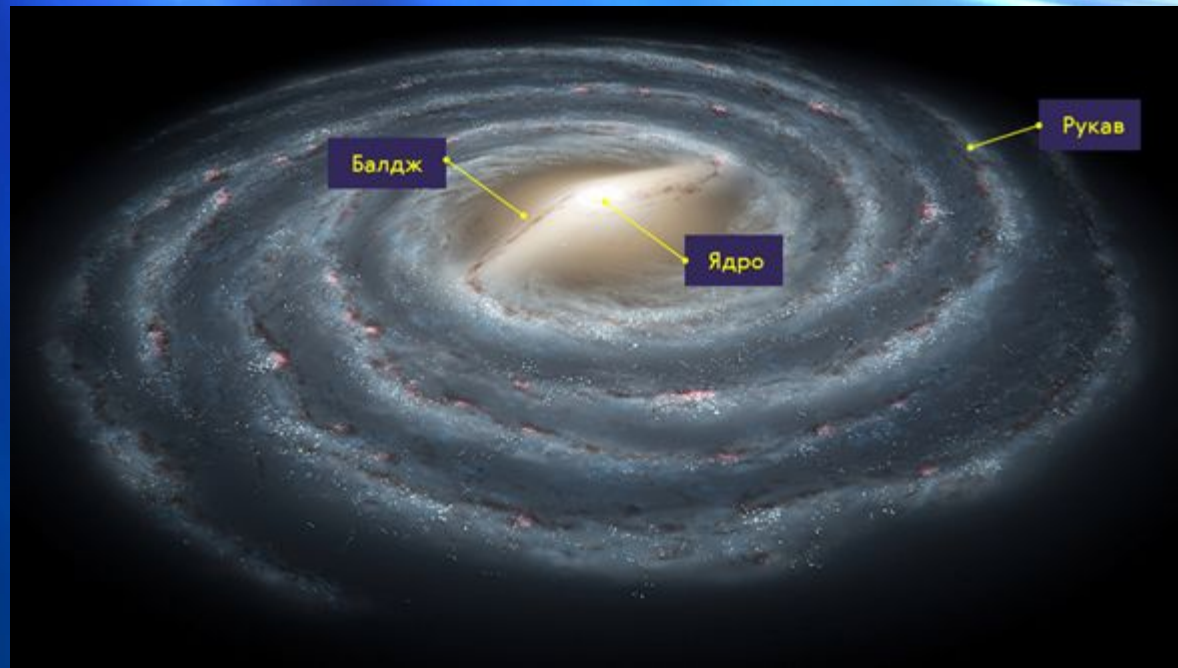
Млечный Путь является галактикой спирального типа с перемычкой, представляющую собой огромную гравитационно связанную в космосе звёздную систему. Вместе с соседними галактиками Андромеды и Треугольника и более сорока карликовыми галактиками-спутниками она входит в состав Сверхскопления Девы. Возраст Млечного пути превышает 13 млрд. лет, и за это время в нём образовалось от 200 до 400 млрд. звёзд и созвездий, более тысячи огромных газовых облаков, скоплений и туманностей.



СТРУКТУРА ГАЛАКТИКИ

Ядро.

Ядро находится в созвездии Стрельца, где расположен источник нетеплового излучения, температура которого составляет около десяти миллионов градусов – явление, характерное только для ядер Галактик. В центре ядра находится уплотнение – балдж, состоящий из большого числа движущихся по вытянутой орбите старых звёзд, многие из которых пребывают в конце своего жизненного цикла. В самом центре ядра находится сверхмассивная чёрная дыра (участок в космическом пространстве, имеющий такую мощную гравитацию, что покинуть его неспособен даже свет), вокруг которой вращается чёрная дыра меньших размеров. Вместе они оказывают такое сильное гравитационное влияние на находящиеся недалеко от них звёзды и созвездия, что те движутся по необычным для небесных тел траекториям во Вселенной. Также для центра Млечного Пути характерна чрезвычайно сильная концентрация звёзд, расстояние между которыми в несколько сотен раз меньше, чем на периферии. Скорость движения большинства из них абсолютно не зависит от того, как далеко они находятся от ядра, а потому средняя скорость вращения колеблется от 210 до 250 км/с.



Перемычка.

Перемычка размером в 27 тыс. световых лет пересекает центральную часть Галактики под углом в 44 градуса к условной линии между Солнцем и ядром Млечного Пути. Состоит она в основном из старых красных звёзд (около 22 млн.), и окружена газовым кольцом, в котором содержится большая часть молекулярного водорода, а потому является районом, где образуются звёзды в наибольшем количестве. Согласно одной из теорий, в перемычке происходит такое активное звездообразование из-за того, что она пропускает через себя газ, из которого рождаются созвездия.

Диск.

Млечный путь являет собой диск, состоящий из созвездий, газовых туманностей и пыли (размеры его диаметра составляют около 100 тыс. световых лет при толщине в несколько тысяч). Вращается диск значительно быстрее короны, что расположена по краям Галактики, при этом скорость вращения на разных расстояниях от ядра неодинакова и хаотична (колеблется от нуля в ядре до 250 км/ч на расстоянии в 2 тыс. световых лет от него). Возле плоскости диска сконцентрированы газовые облака, а также молодые звёзды и созвездия. С внешней стороны Млечного пути находятся слои атомарного водорода, который уходит в космос на полторы тысячи световых лет от крайних спиралей. Несмотря на то, что этот водород в десять раз толще, чем в центре Галактики, плотность его во столько же раз ниже. На окраине Млечного пути были обнаружены плотные скопления газа с температурой в 10 тыс. градусов, размеры которых превышают несколько тысяч световых лет.

Спиральные рукава.

Сразу за газовым кольцом расположено пять главных спиральных рукавов Галактики, размер которых составляет от 3 до 4,5 тыс. парсек: Лебедя, Персея, Ориона, Стрельца и Центавра (Солнце находится с внутренней стороны рукава Ориона). Молекулярный газ находится в рукавах неравномерно и далеко не всегда подчиняется правилам вращения Галактики, внося погрешности.

Корона.

Корона Млечного Пути представлена в виде сферического гало, которое выходит за пределы Галактики в космос на пять-десять световых лет. Состоит корона из шаровых скоплений, созвездий, отдельных звёзд (в основном – старых и маломассивных), карликовых галактик, горячего газа. Все они движутся вокруг ядра по вытянутым орбитам, при этом вращение некоторых звёзд до того беспорядочно, что даже скорость рядом расположенных светил может значительно отличаться, поэтому вращается корона чрезвычайно медленно. По одной из гипотез, возникла корона в результате поглощения Млечным путём более мелких галактик, а потому является их остатками. По предварительным данным, возраст гало превышает двенадцать миллиардов лет и оно является ровесницей Млечного Пути, а потому звездообразование здесь уже завершилось.

Звёздное пространство.

Если посмотреть на ночное звёздное небо, Млечный Путь можно увидеть абсолютно с любой точки земного шара в виде полосы светловатого цвета (поскольку наша звёздная система находится внутри рукава Ориона, для обзора доступна лишь часть Галактики). Карта Млечного Пути показывает, что наше Светило находится почти на диске Галактики, у самого её края, и его расстояние до ядра составляет от 26-28 тыс. световых лет. Учитывая, что Солнце движется на скорости около 240 км/ч, чтобы сделать один оборот, ему нужно затратить около 200 млн. лет (за весь период своего существования наша звезда не облетела Галактику и тридцати раз).



Интересно, что наша планета расположена в коротационном кругу – месте, где скорость вращения звёзд совпадает со скоростью вращения рукавов, поэтому звёзды никогда эти рукава не покидают, или не входят в них. Для этого круга характерен высокий уровень радиации, поэтому считается, что жизнь может возникнуть лишь на планетах, возле которых находится очень мало звёзд. Именно этот факт и относится к нашей Земле. Находясь на периферии, она размещается в довольно спокойном месте Галактики, а потому на протяжении нескольких миллиардов лет почти не подвергалась глобальным катаклизмам, на которые так богата Вселенная. Возможно, это и является одной из основных причин того, что на нашей планете смогла зародиться и сохраниться жизнь.

