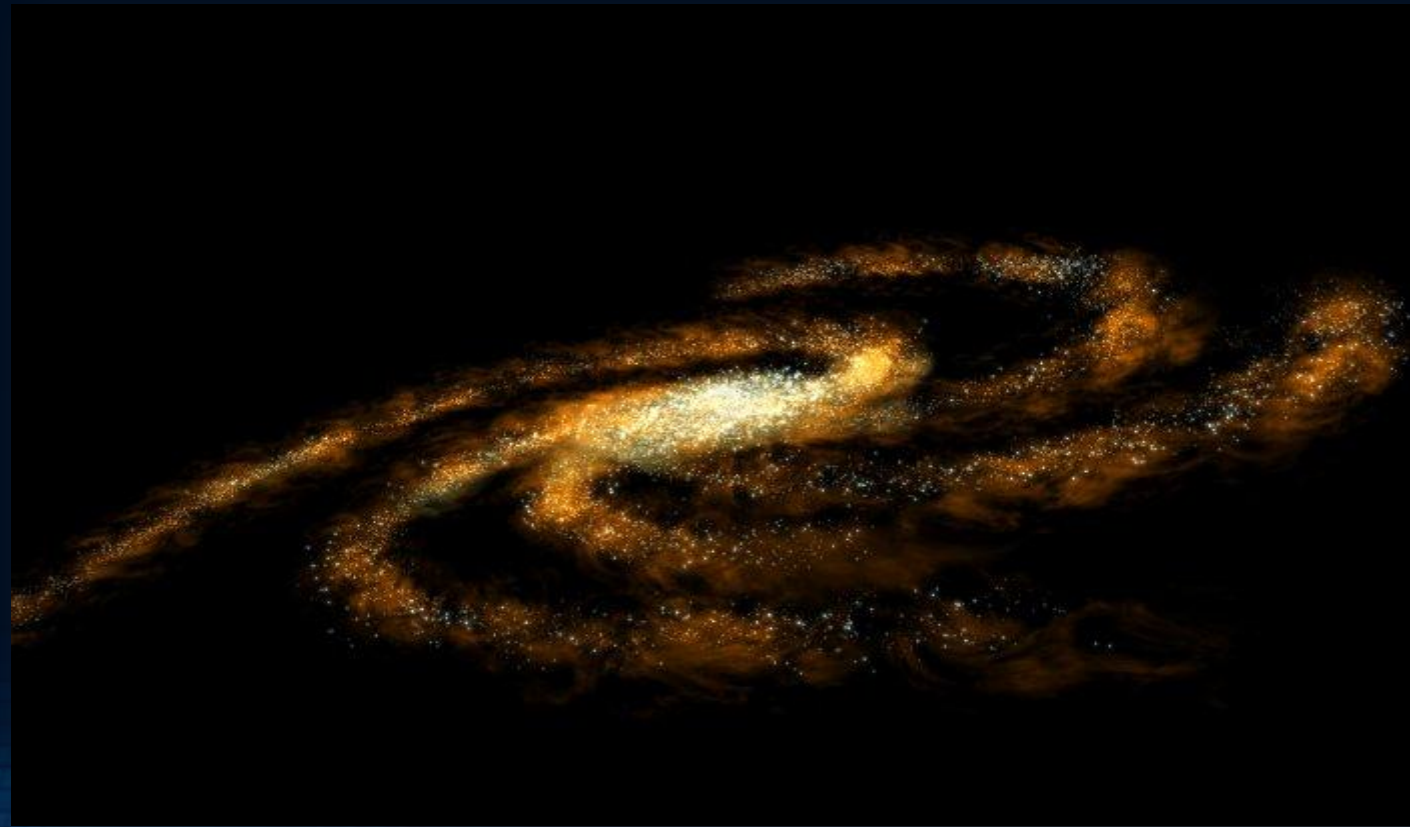
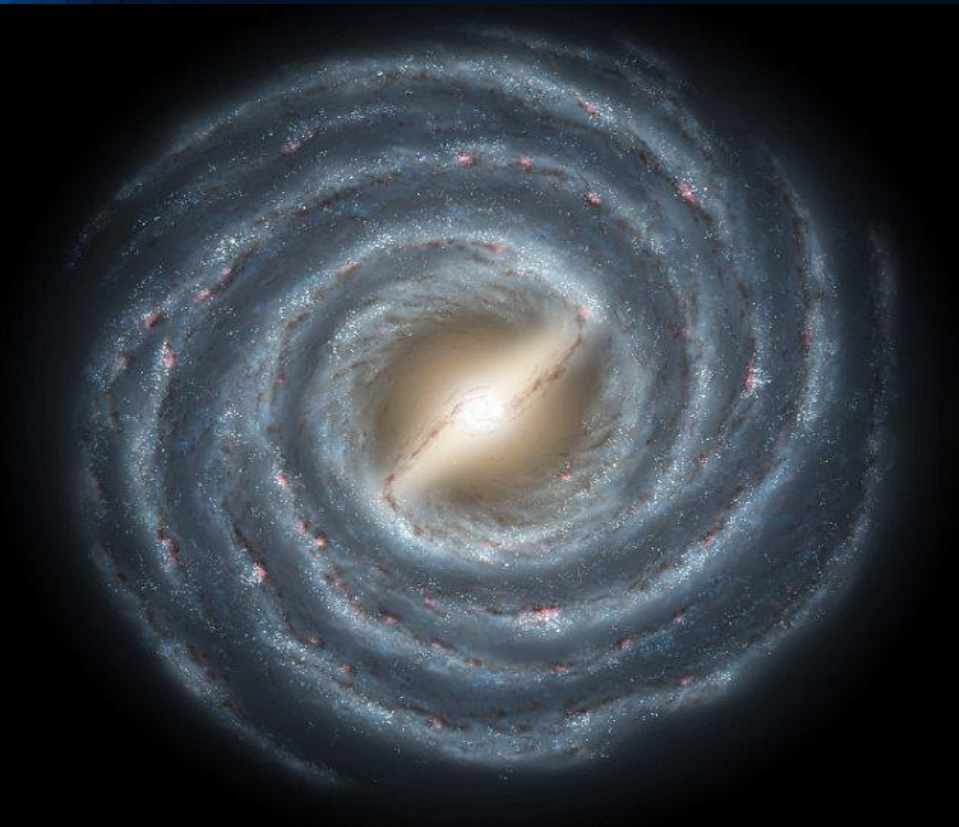


МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ – НАША ГАЛАКТИКА

Выполнила:
Пермяков Сергей
Андреевич
Группа ТМ-19-11

Млечный Путь — наша Галактика представляет собой гигантскую спиральную галактику, заполненную звездами, звездными скоплениями, газом и пылью. Вместе с другими галактиками она является одним из крупнейших образований Вселенной.



Г. Галилей в конце 1610 г., наблюдая Млечный Путь в телескоп, установил, что он состоит из колоссального множества очень слабых звезд; его звездная структура хорошо видна даже в обычный бинокль.



Млечный Путь тянется серебристой полосой по обоим полушариям, замыкаясь в звездное кольцо. Наблюдения установили, что все звезды образуют огромную звездную систему, названную Галактикой (от греческого слова галактикос — молочный), подавляющее большинство звезд которой сосредоточено в Млечном Пути. Солнечная система входит в состав Галактики.

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.

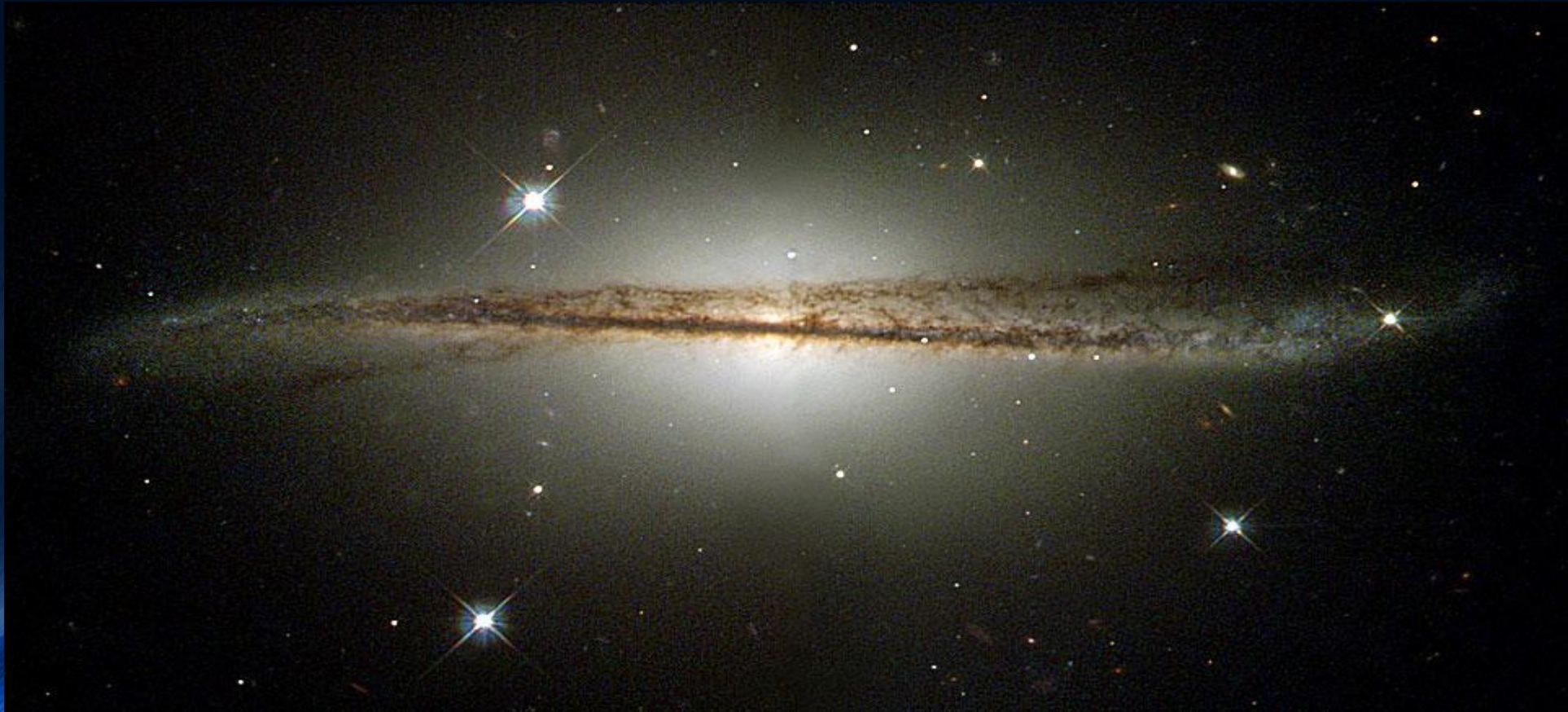


Скопление звезд Плеяды



Туманность Ориона

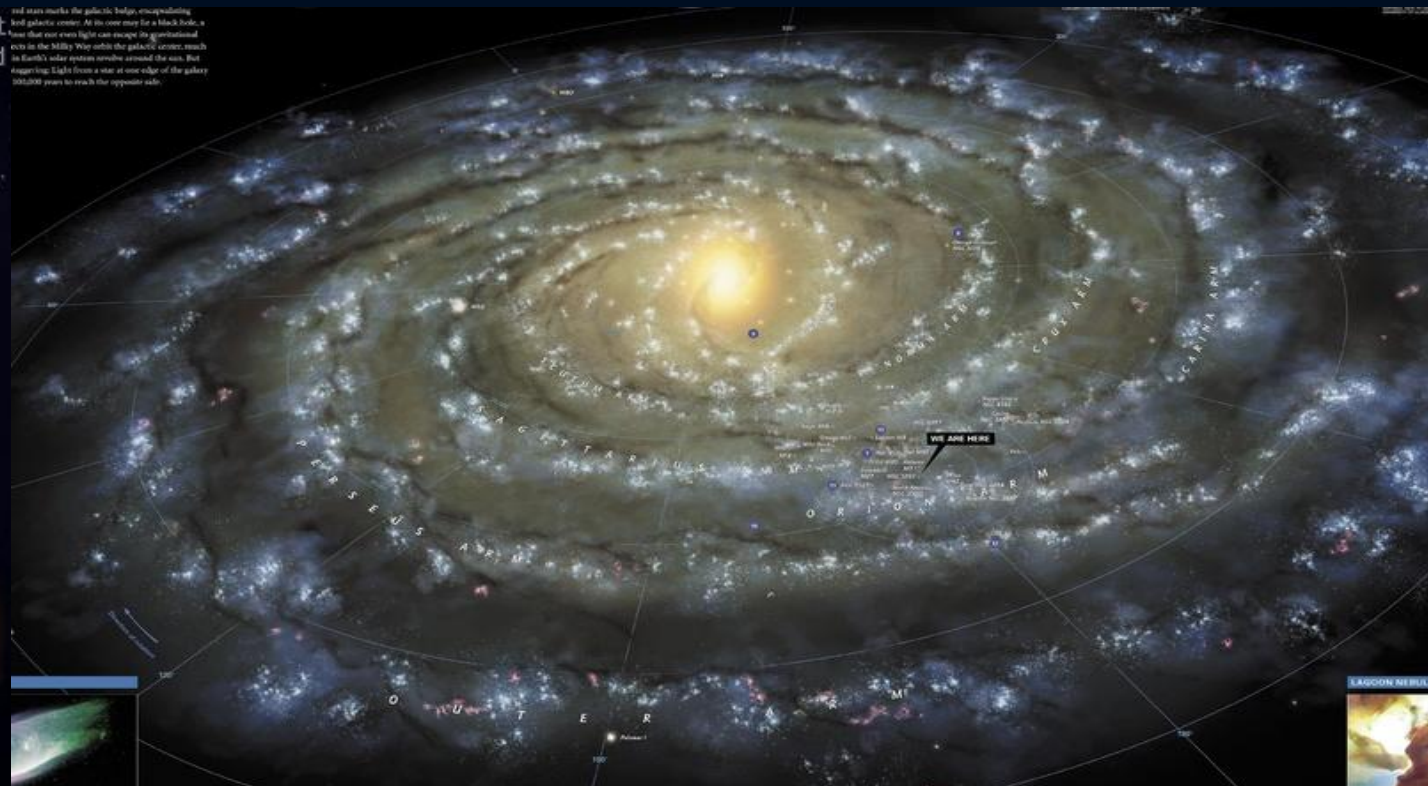
- Исследования распределения звезд, газа и пыли показали, что наш Млечный Путь — Галактика представляет собой плоскую систему, имеющую спиральную структуру.
- В Галактике около 100 млрд звезд.
- Среднее расстояние между звездами в Галактике около 5 св. лет.
- Центр Галактики, который расположен в созвездии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



- Галактика вращается.
- 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.



© Mark A. Garlick / space-art
No unauthorized



red stars marks the galactic bulge, encompassing
the galactic center. At its core may lie a black hole, a
hole that not even light can escape its gravitational
pull. In the Milky Way, only the galaxy's center, much
like Earth's solar system, revolves around the sun. But
suggesting: Light from a star at one edge of the galaxy
takes 200,000 years to reach the opposite side.

ГАЛАКТИЧЕСКАЯ КОРОНА
Горячий газ, окружающий Галактику

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ОБЛАКО
Влетающий сгусток
сравнительно свежего газа

ДИСК ГАЛАКТИКИ
Сплюснутая система
звезд, газа
и пыли

ПУЗЫРЬ
Газ, нагретый
сверхновыми;
источник
«фонтана»

**ОБЛАКО С
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
СКОРОСТЬЮ**
Остывший газ;
возвратный поток
«фонтана»

**БОЛЬШОЕ МАГЕЛЛАНОВО
ОБЛАКО**
Галактика – спутник
Млечного Пути

МАЛОЕ МАГЕЛЛАНОВО ОБЛАКО
Галактика – спутник Млечного Пути

**КАРЛИКОВАЯ СФЕРОИДАЛЬНАЯ
ГАЛАКТИКА В СТРЕЛЬЦЕ**
Галактика – спутник Млечного Пути

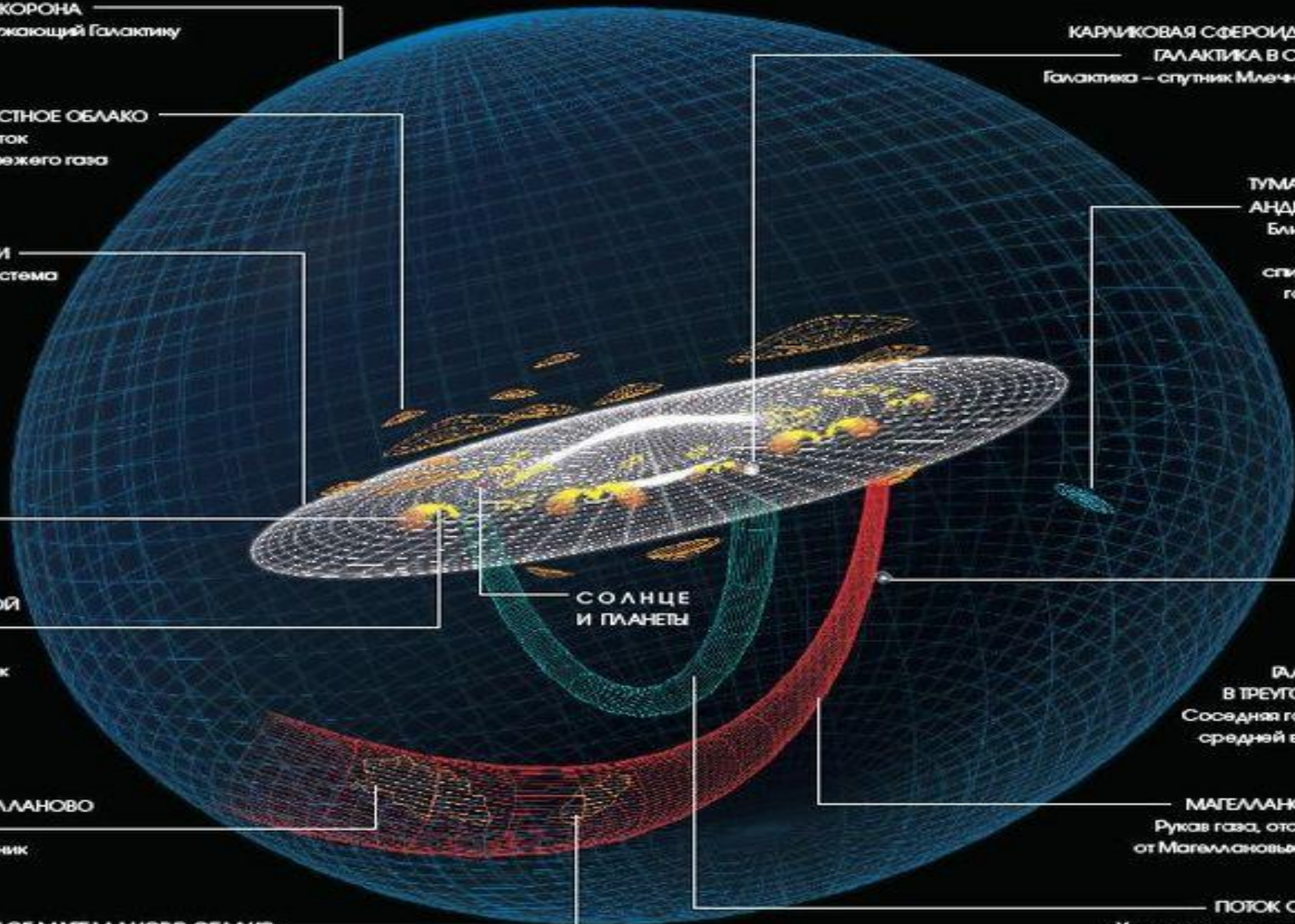
**ТУМАННОСТЬ
АНДРОМЕДЫ**
Ближайшая
крупная
спиральная
галактика

**СОЛНЦЕ
И ПЛАНЕТЫ**

**ГАЛАКТИКА
В ТРЕУГОЛЬНИКЕ**
Соседняя галактика
средней величины

МАГЕЛЛАНОВ ПОТОК
Рукав газа, оторванного
от Магеллановых Облаков

ПОТОК СТРЕЛЬЦА
«Хвост» из звезд, оторванных
от карликовой галактики в Стрельце



- 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.



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.



Наблюдения за движением отдельных звезд около центра Галактики показали, что там, в небольшой области с размерами, сравнимыми с размерами Солнечной системы, сосредоточена невидимая материя, масса которой превышает массу Солнца в 2 млн раз. Это указывает на существование в центре Галактики массивной черной дыры.





Панорама южного неба, сделанная около
обсерватории Параналь, Чили, 2009 год.



*Панорама Млечного Пути, сделанная в
Долине Смерти, США, 2005 год.*



Галактический
центр Млечного
Пути в
инфракрасном
диапазоне.

Рукава галактики

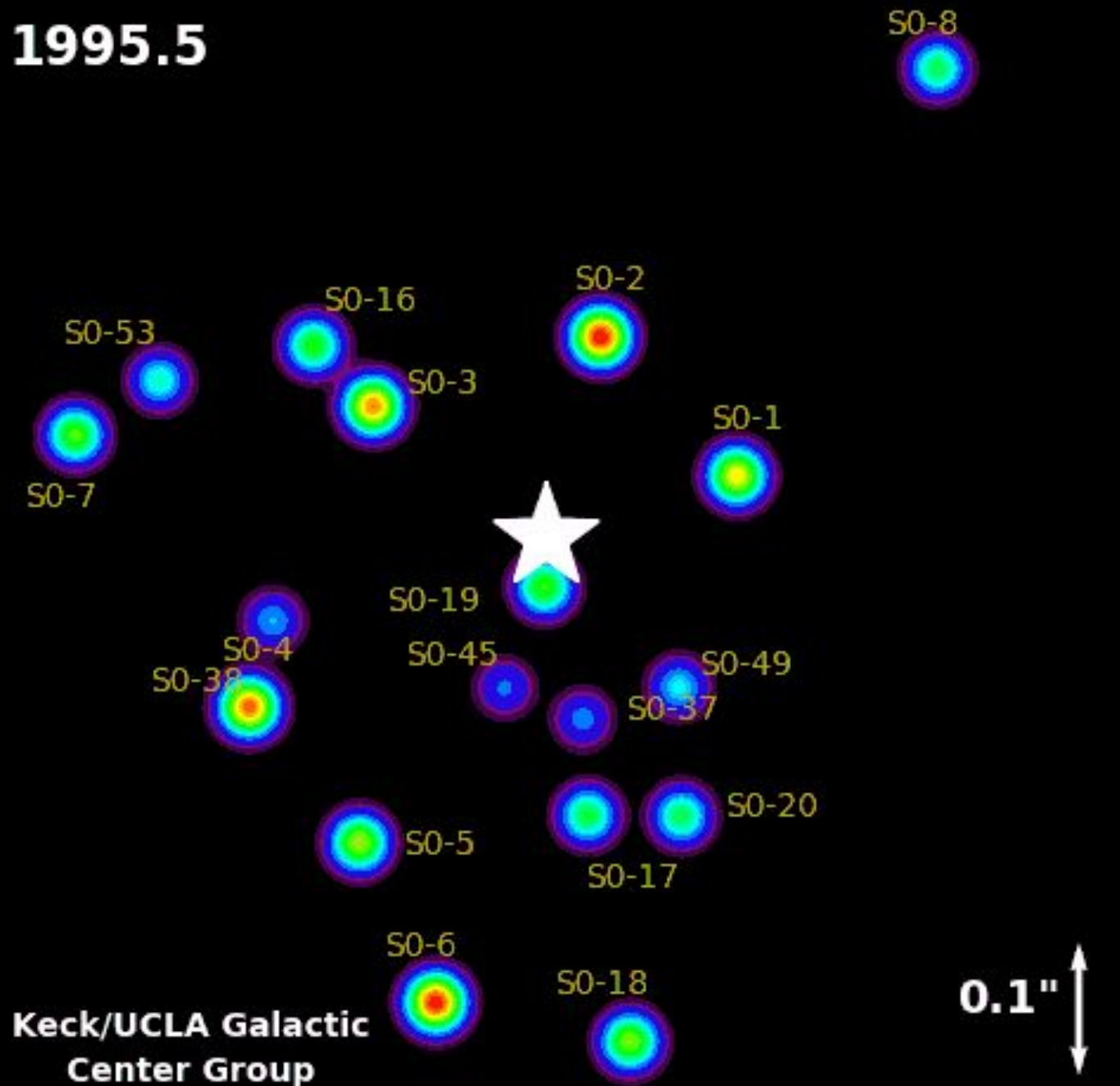
Спиральные галактики имеют рукава, которые простираются из центра, как колесные спицы, которые скручиваются по спирали. Наша Солнечная система расположена в центральной части одного из рукавов, который называется рукав Ориона.

Рукав Ориона когда-то считался небольшим "отростком" более крупных рукавов, таких как рукав Персея или рукав Щита-Центавра. Не так давно появилось предположение, что рукав Ориона действительно является ответвлением рукава Персея и не выходит из центра галактики.

Проблема заключается в том, что мы не можем увидеть нашу галактику со стороны. Мы можем наблюдать только те вещи, которые находятся вокруг нас, и судить о том, какую же форму имеет галактика, находясь как бы внутри нее. Однако ученым удалось вычислить, что этот рукав имеет длину примерно 11 тысяч световых лет и толщину 3500 световых лет.



1995.5



Анимация, демонстрирует реальное движение звезд вокруг черной дыры с 1997 по 2011 годы в районе одного кубического парсека в центре нашей галактики. Когда звезды приближаются к черной дыре, они делают петлю вокруг нее на невероятной скорости. Например, одна из этих звезд, S0-2 движется со скоростью 18 миллионов километров в час: черная дыра вначале притягивает ее, а затем резко отталкивает.

Галактический год

На Земле год – это время, за которое Земля успевает сделать полный оборот вокруг Солнца. Каждые 365 дней мы возвращаемся в одну и ту же точку. Наша Солнечная система таким же образом вращается вокруг черной дыры, расположенной в центре галактики. Однако полный оборот она делает за 250 миллионов лет. То есть, с тех пор, как исчезли динозавры, мы сделали всего четверть полного оборота.

В описаниях Солнечной системы редко упоминается о том, что она движется в космическом пространстве, как и все в нашем мире. Относительно центра Млечного пути Солнечная система движется со скоростью 792 тысячи километров в час. Для сравнения: если бы вы двигались с такой же скоростью, то смогли бы совершить кругосветное путешествие за 3 минуты.

Период времени, за который Солнце успевает сделать полный оборот вокруг центра Млечного пути, называется галактический год. Подсчитано, что Солнце пока прожило всего 18 галактических лет.

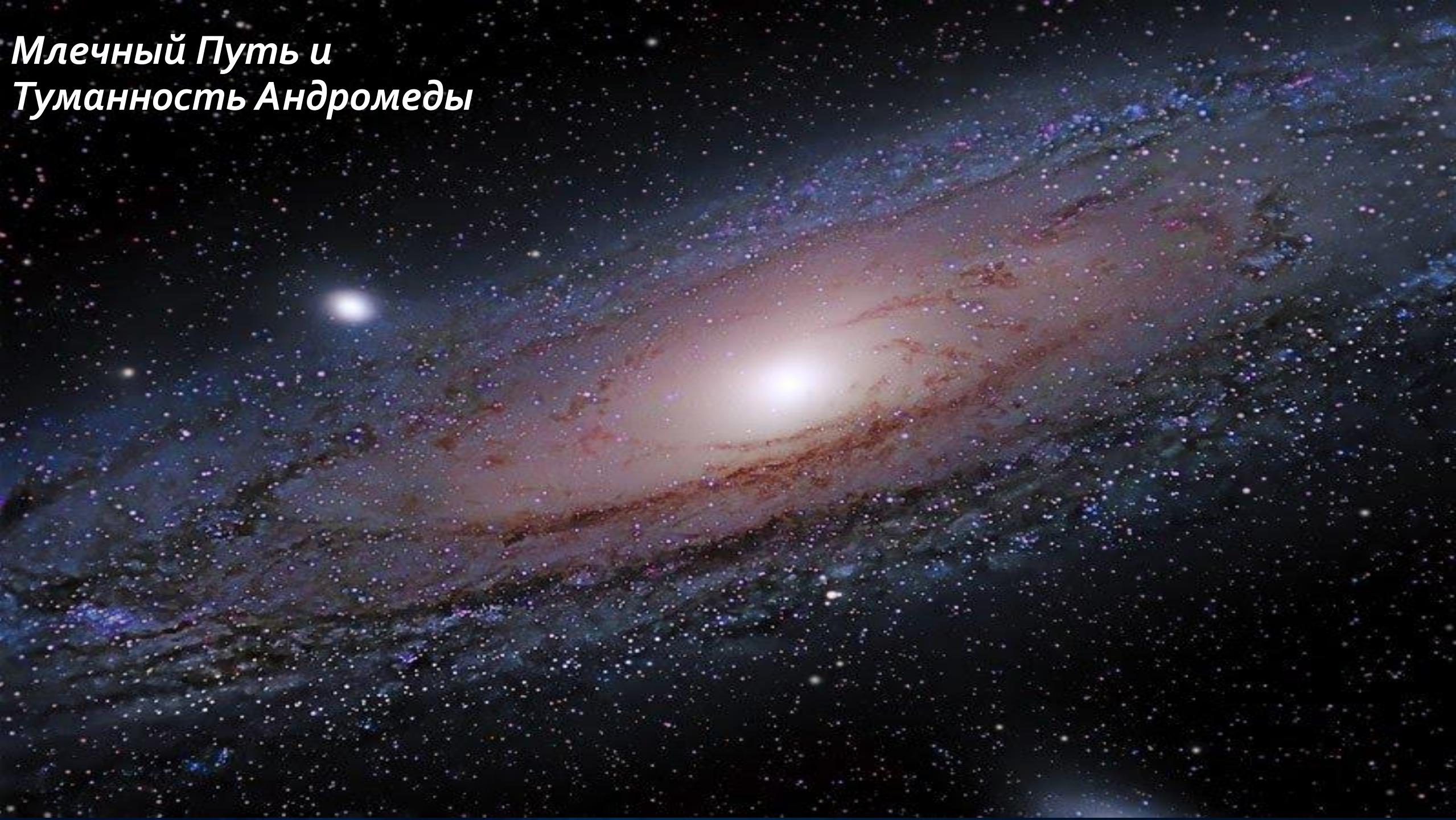


Рукав Млечного пути





*Млечный Путь и
Туманность Андромеды*



Ссылки:

<http://cosmos-and-astronomy.ru/milky-way/39-milky-way/77-the-structure-of-our-milky-way-galaxy.html>

<http://galspace.spb.ru/index63.html>

<http://school.xvatit.com/index.php?title=%D0%9C%D0%BB%D0%B5%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B9%D0%9F%D1%83%D1%82%D1%8C%E2%80%94%D0%BD%D0%B0%D1%88%D0%B0%D0%93%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0>

<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BB%D0%B5%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B9%D0%9F%D1%83%D1%82%D1%8C%E2%80%94%D0%BD%D0%B0%D1%88%D0%B0%D0%93%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0>

<http://www.infoniac.ru/news/Interesnye-fakty-o-galaktike-Mlechnyi-Put.html>