Наша Галактика

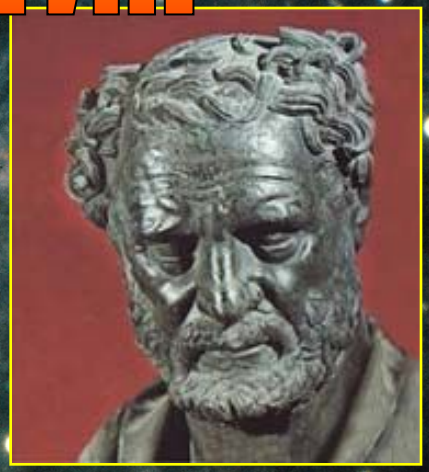
Презентация
к экзаменационному
реферату по астрономии

Введение

- Галактики - гигантские звездные острова, находящиеся за пределами нашей звездной системы (нашей Галактики).
- Различаются по своим размерам, внешнему виду и составу, условиями формирования и эволюционными изменениями.

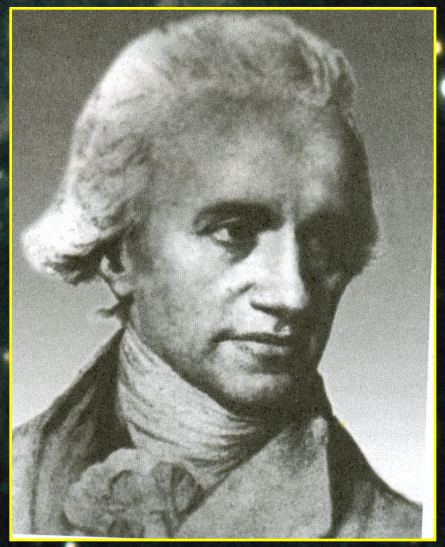
Из истории открытия

Демокрит древнегреческий философ, считал, что Млечный Путь – это скопище слабосветящихся звёзд.



Демокрит

В.Гершель открыл множество двойных, тройных кратных звёзд. Представил схему строения Галактики и ее структуру.



Гершель

Из истории открытия

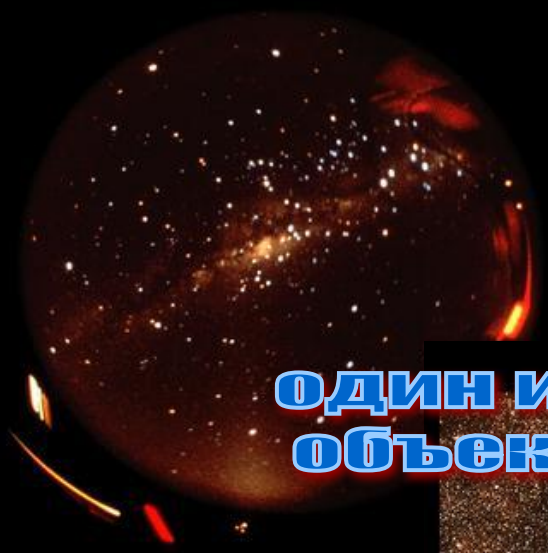
И. Кант считал, что наша Галактика не включает в себя весь звездный мир и существуют другие, сходные с ней звездные системы.

Кант

Э. Хаббл обнаружил цефеиды в туманностях Андромеды и Треугольника. Его открытия дали начало науке, называемой внегалактической астрономией.

Хаббл

Млечный Путь



один из самых замечательных объектов звездного неба

Древние греки называли его «galaxias», то есть «молочный круг»

Общие сведения

Расстояние от центра Галактики до Солнца – 32 000 св. лет

Диаметр Галактики – 100 000 св. лет

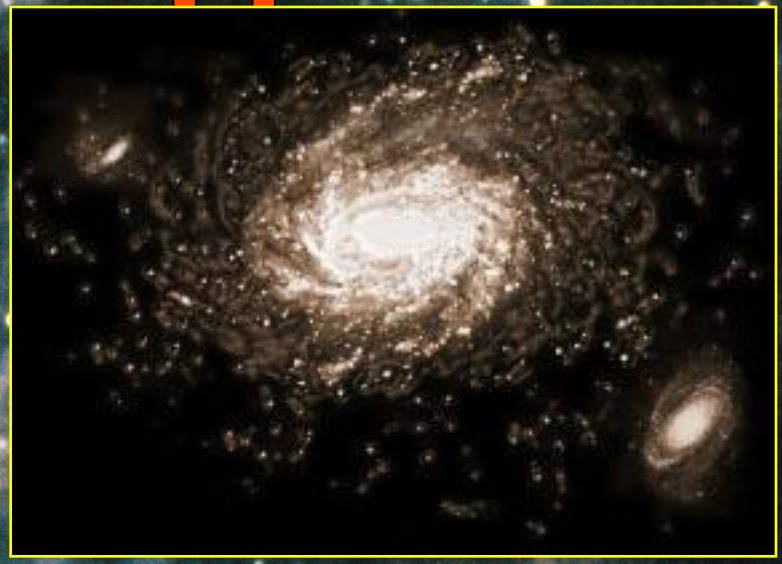
Толщина галактического диска – 10 000 св. лет

Масса – 165 млрд. масс Солнца

Возраст Галактики – 12 млрд. лет

Общие сведения

- Наибольший и наименьший поперечники балджа соответственно близки к **20 000 и 30 000 св. лет**
- Масса диска в 150 млн. раз больше массы Солнца.
- Скорость вращения диска от центра 200 – 240 м / с (на расстоянии 2 000 св. лет.
- Вращение Солнца вокруг центра Галактики 200 – 220 км / с (один оборот за 200 млн. лет).
- Спутники Галактики: Большое и Малое Магеллановы облака

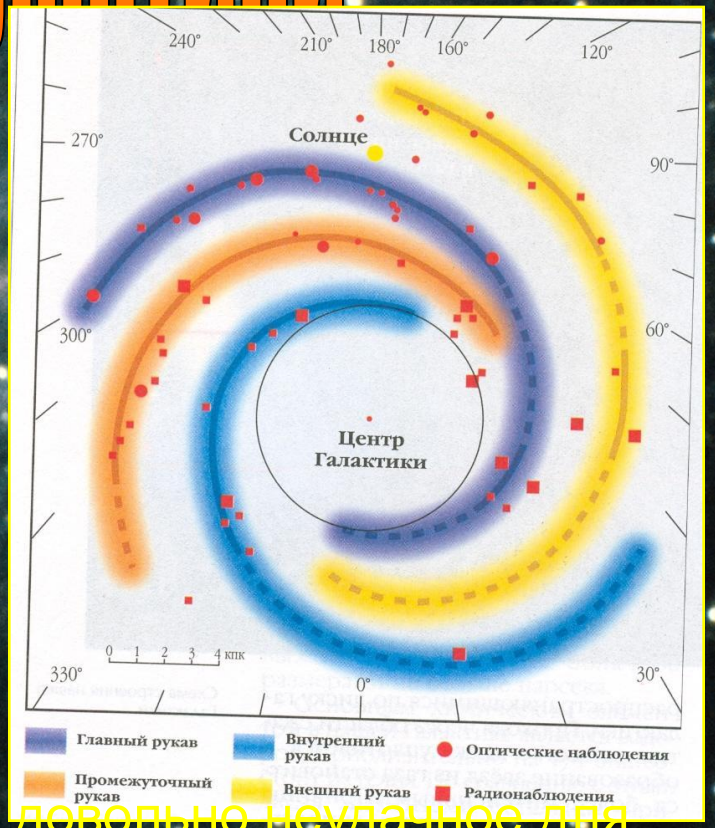


Большое Магелланово облако

Малое Магелланово облако

Внешний вид Галактики

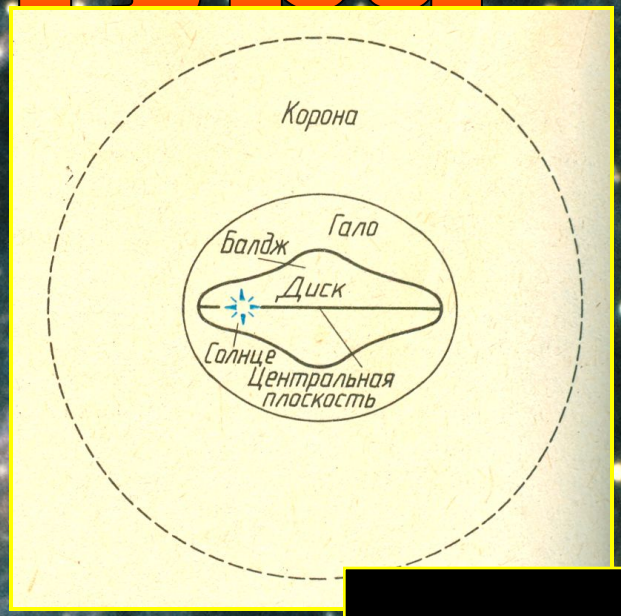
Спиральная



Расположение Солнца в нашей Галактике довольно неудачное для Изучения этой системы как целого: мы находимся вблизи плоскости звездного диска и с Земли сложно выяснить структуру Галактики. В области, где расположено Солнце, довольно много межзвездного

Структура

- В Галактике различают три главные части – *диск, гало и корону*.
- Центральное сгущение диска называют *балджем*.



Гало состоит в основном из очень старых, неярких маломассивных звёзд. Они встречаются, как поодиночке, так и в виде шаровых скоплений, которые могут включать в себя более миллиона звёзд. Возраст населения сферической составляющей Галактики превышает 12 млрд. лет. Его обычно принимают за возраст самой Галактики.

Диск. Население диска сильно отличается от населения гало.

Вблизи плоскости диска концентрируются молодые звёзды

и звёздные скопления, возраст которых не превышает нескольких

миллиардов лет. Они образуют так называемую плоскую составляющую.

Среди их много ярких и горячих звёзд.

Ядро для центральных областей Галактики характерна сильная концентрация звёзд:

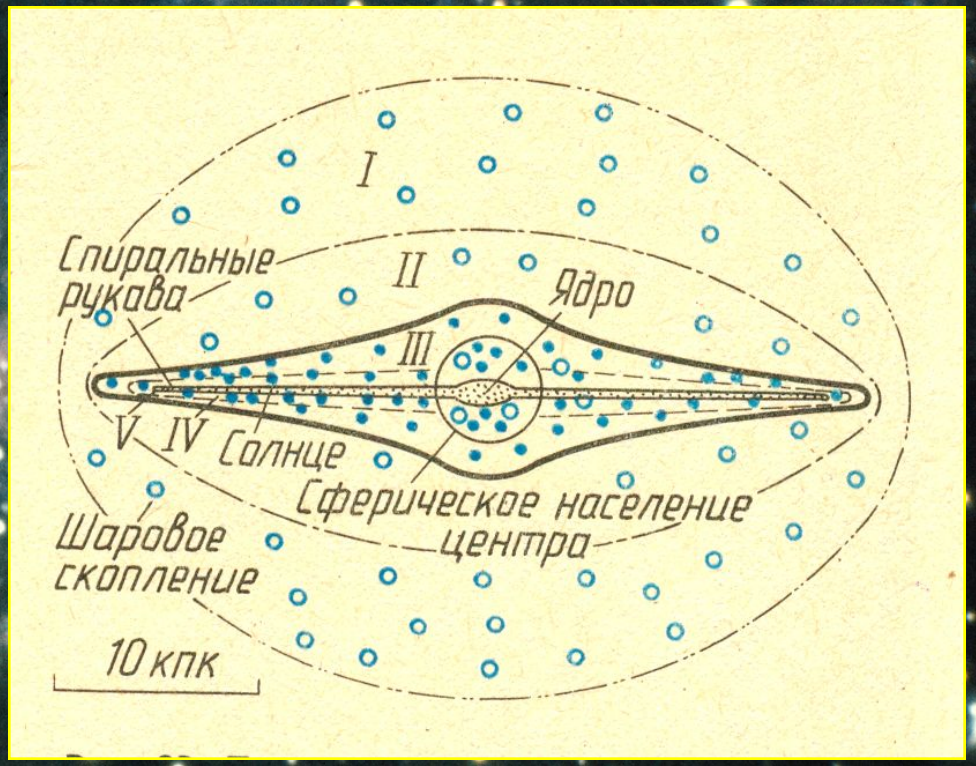
в каждом кубическом парсеке вблизи центра их содержатся многие тысячи. Расстояние между звёздами в

десятки и сотни раз меньше, чем

в окрестностях Солнца.

Подсистемы Галактики

- I - Сферическая
- II – Промежуточная сферическая
- III – Промежуточная, диск
- IV – Плоская старая
- V – Плоская молодая

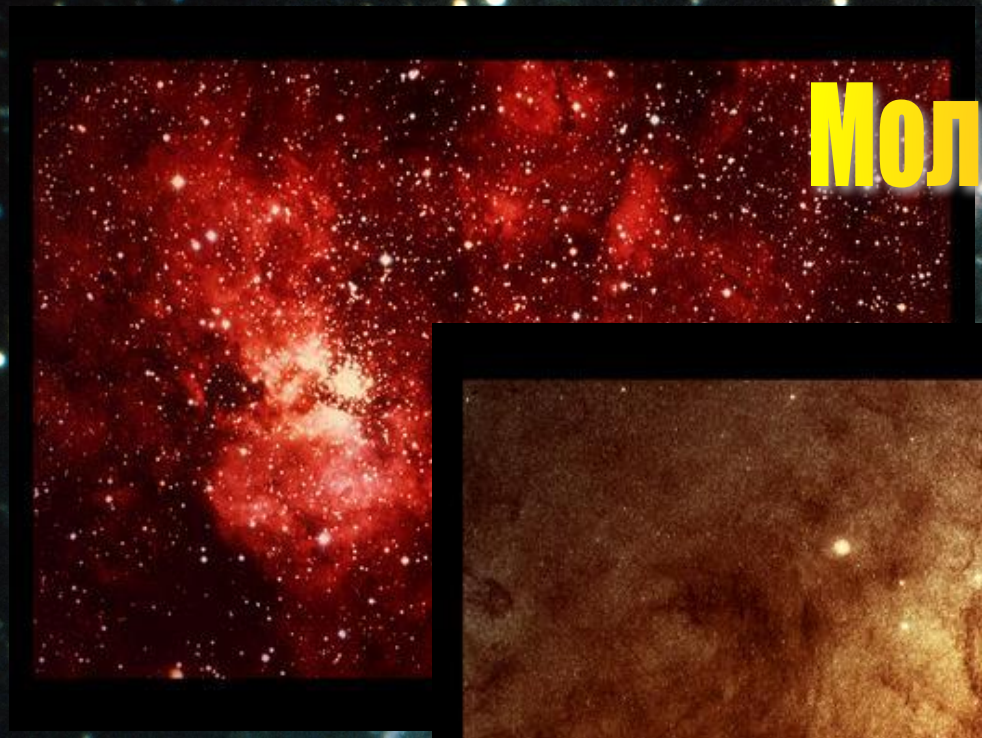


Шаровое звездное скопление

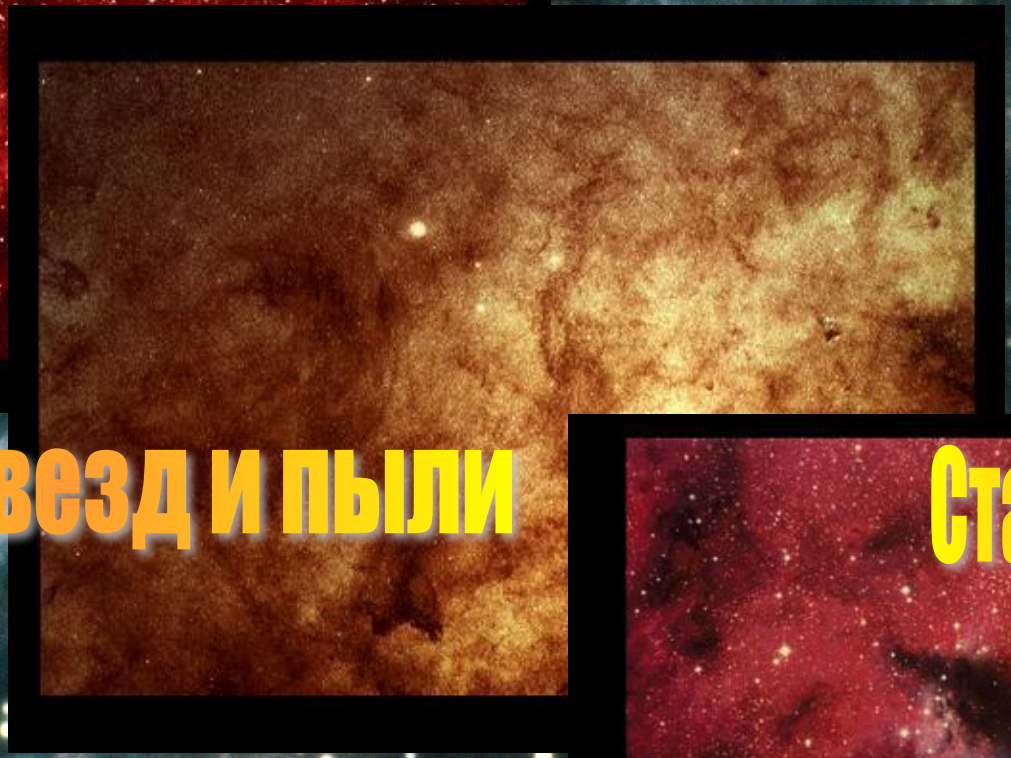
Их диаметр 20-100 пк. Возраст 10 – 15 млрд. лет
Сформировались в эпоху формирования самой Галактики.

Рассеянное звездное скопление

Встречаются вблизи галактической плоскости.
Состоят из сотен или тысяч звезд.
Встречаются в них и молодые (голубые) звезды.



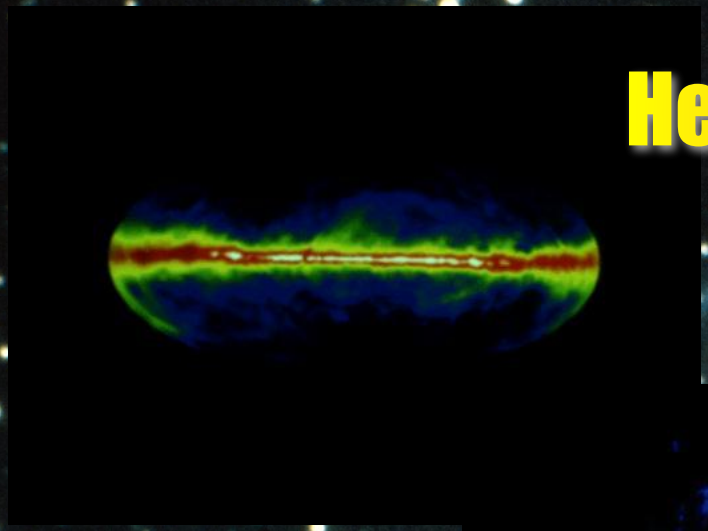
Молодые звезды



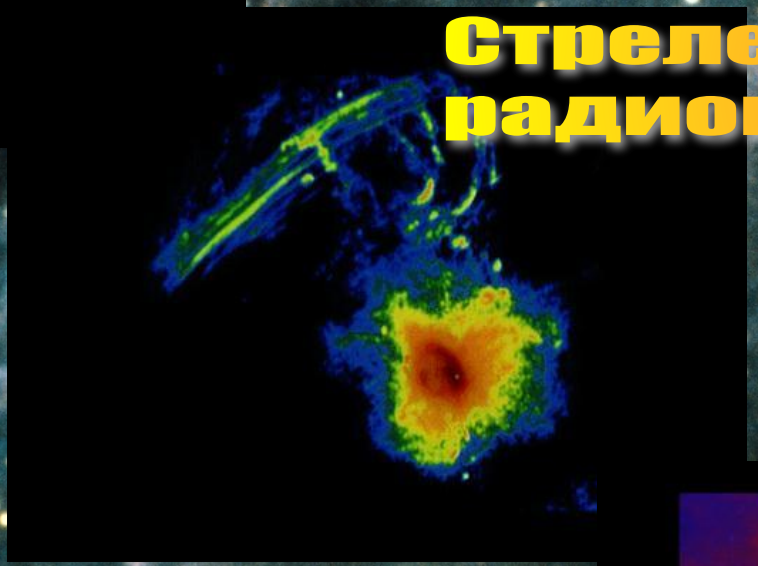
Облака звезд и пыли

Старые звезды

Туманность в созвездии Плеяд
Крабовидная туманность



Нейтральный водород



Стрелец А радиоизображение

Галактика излучает
во всех диапазонах
электромагнитного излучения

центр Галактики в инфракрасном излучении

Эволюция галактик

- Детально разработанной теории возникновения и эволюции галактик пока нет.
- Образование галактик рассматривают как естественный этап эволюции горячей Вселенной.
- Эволюция: протогалактики , их сжатие, превращение газового облака в звездную систему, эволюция звезд, химическая эволюция, структурно-динамическая эволюция звездной системы, рождение звезды…

Заключение

- Тема актуальна в наши дни
- Изучение пространства Галактики, её объектов: планет, систем, звёзд… ведется постоянно.
- Учёные пристально следят за процессами, проходящими во Вселенной.
- От первых наблюдений неба до современных космических автоматов, изучающих космические тела – вот путь, уже проделанный человеческим Разумом.
- Впереди – новые успехи астрономии и новые необыкновенные открытия, предвидеть которые просто невозможно.

Презентацию выполнил:

Коршунов
Дмитрий Олегович

выпускник 11 класса
МОУ Космынинская СОШ