



МИР ГАЛАКТИК

ПЛАН

- Типы галактик
- Эволюция галактик
- Наша Галактика

A diagram illustrating the classification of galaxies. At the top center is a large blue downward-pointing arrow labeled "Галактики". Five arrows point from this central arrow to five boxes below it, each containing a different type of galaxy. The boxes are arranged in a roughly circular pattern. Starting from the top left and moving clockwise, the boxes are: "Эллиптические галактики", "Радиогалактик и", "Иглообразные галактики", "Неправильные галактики", and "Сpirальные галактики". The background of the diagram is a blue and white star-filled space image.

Галактики

Эллиптические
галактики

Радиогалактик
и

Иглообразные
галактики

Неправильные
галактики

Сpirальные
галактики



Сpirальные галактики



Sc



Sb



Sa



Irr

Иррегулярные галактики



SBc

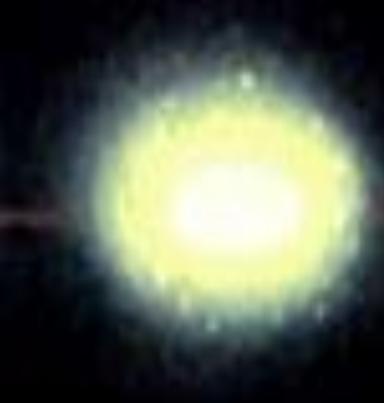


SBb

Сpirальные галактики с баром



S0



E3



E0



Эллиптические галактики



Эти галактики характеризуются эллиптической формой, обозначаются латинской буквой Е. Эллиптические галактики ровные, однородные по цвету и симметричные. У таких галактик наблюдается общее падение яркости по мере удаления от центра.



Эллиптическая галактика M87

В ее центре находится яркое ядро, окруженное размытым сиянием, яркость которого падает по мере удаления от центра. Форма контура галактики остается почти одинаковой на всех уровнях яркости. Все изофоты представляют собой почти идеальные эллипсы, центрированные в точности на ядро галактики. Направления больших осей и отношения большой оси к малой почти одинаковы у всех эллипсов.



Эллиптическая галактика M87



Сpirальные галактики



Сpirальная галактика NGC 1232

Для спиральных галактик, обозначаемых буквой **S**, характерно наличие диска и балджа (утолщения).

Ядро таких галактик представляет собой яркую область, вокруг которой хорошо заметно плоское спиральное распределение яркости.



У некоторых видимых с ребра спиральных галактик заметны мощные тончайшие прослойки пыли, пересекающие диск в самой его середине, в то время как самые старые звезды диска образуют гораздо более толстый слой

Яркость весьма регулярным образом падает по мере удаления от центра в соответствии с универсальной математической зависимостью



Сpirальная галактика NGC 1232



Галактика Сомбреро. На рисунке виден необычно большой балдж и темная пыль распределена по краю диска галактики



Неправильные галактики

К неправильным галактикам, обозначаемым **Irr**, относятся объекты, которые не удается причислить ни к эллиптическим, ни к спиральным. Ни одна из таких галактик не имеет центрального балджа или ядра. Распределение яркости неправильных галактик в среднем падает при переходе от центра наружу.



Большое Магеланово Облако - типичная неправильная галактика



Неправильная форма у галактики может быть вследствие того, что она не успела принять правильной формы из-за малой плотности в ней материи или из-за молодого возраста.

Есть и другая версия: галактика может стать неправильной вследствие искажения формы в результате взаимодействия с другой галактикой.



Галактика NGC 6745. На рисунке видно две галактики. Нижняя правая галактика - меньшая - перемещается. Большая галактика скорее всего была спиральной, однако теперь, она повреждена. Гравитационное поле разрушило форму этой галактики. Газ, пыль и магнитные поля напримую взаимодействуя "вытягивают" газ из большей галактики, что усиливает звёздообразование в меньшей



Иглообразные галактики

Иглообразные галактики характеризуются отсутствием ядра-утолщения, наблюдаемого в центральной части галактики.



Радиогалактики



Схема типичной Активной Галактики (*N*-Галактики). На схеме виден выброс плазмы из чёрной дыры, находящейся в центре галактики

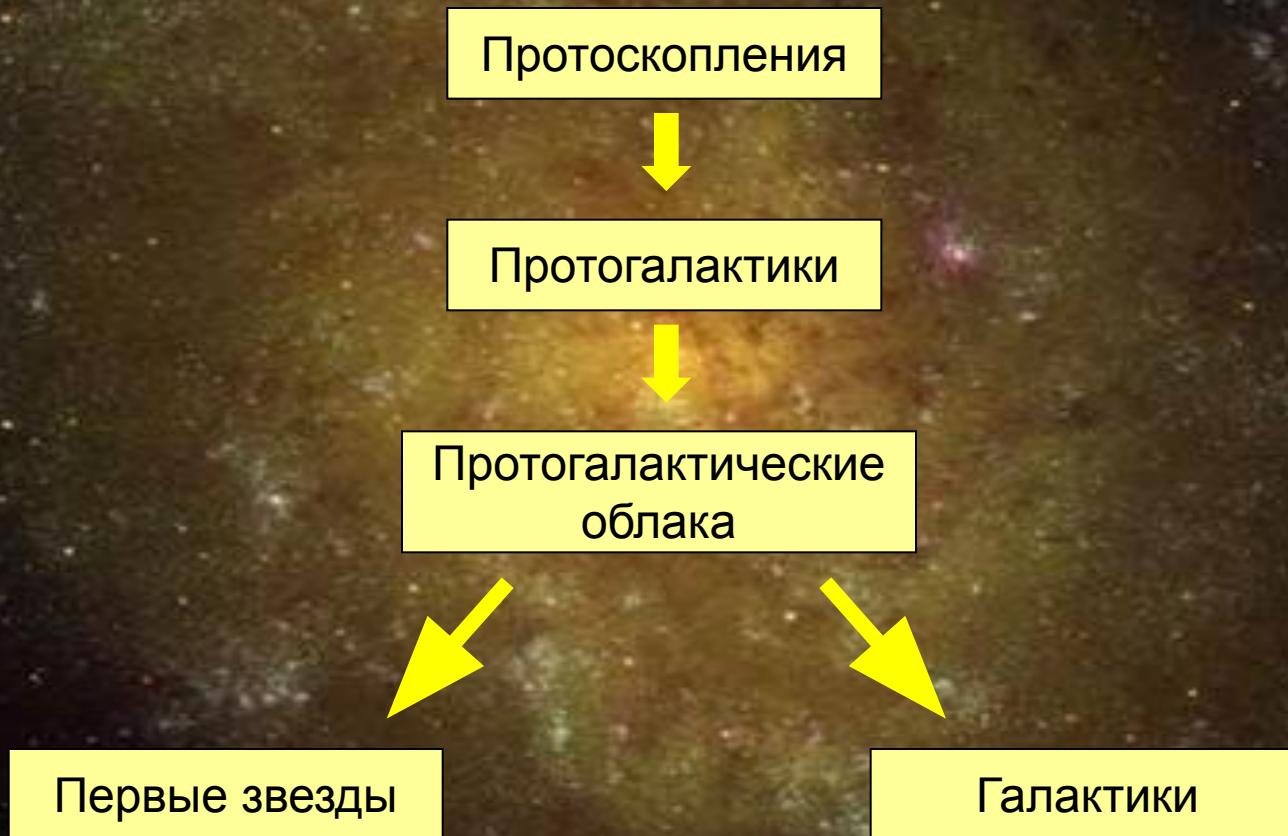
Данные галактики
обладают
мощным
радиоизлучением
и имеют заметные
угловые размеры.
Их ядра
находятся в
процессе распада.



Радиогалактика



ОБРАЗОВАНИЕ ГАЛАКТИК

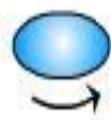


Разделение галактик на типы

Сpirальная галактика



Быстро вращающееся
протогалактическое
облако,



сжимаясь,



превращается в
тонкий
вращающийся диск

Эллиптическая галактика



Медленно
вращающееся
протогалактическое
облако,



сжимаясь,



превращается в
медленно
вращающийся
сферионд

Черная дыра



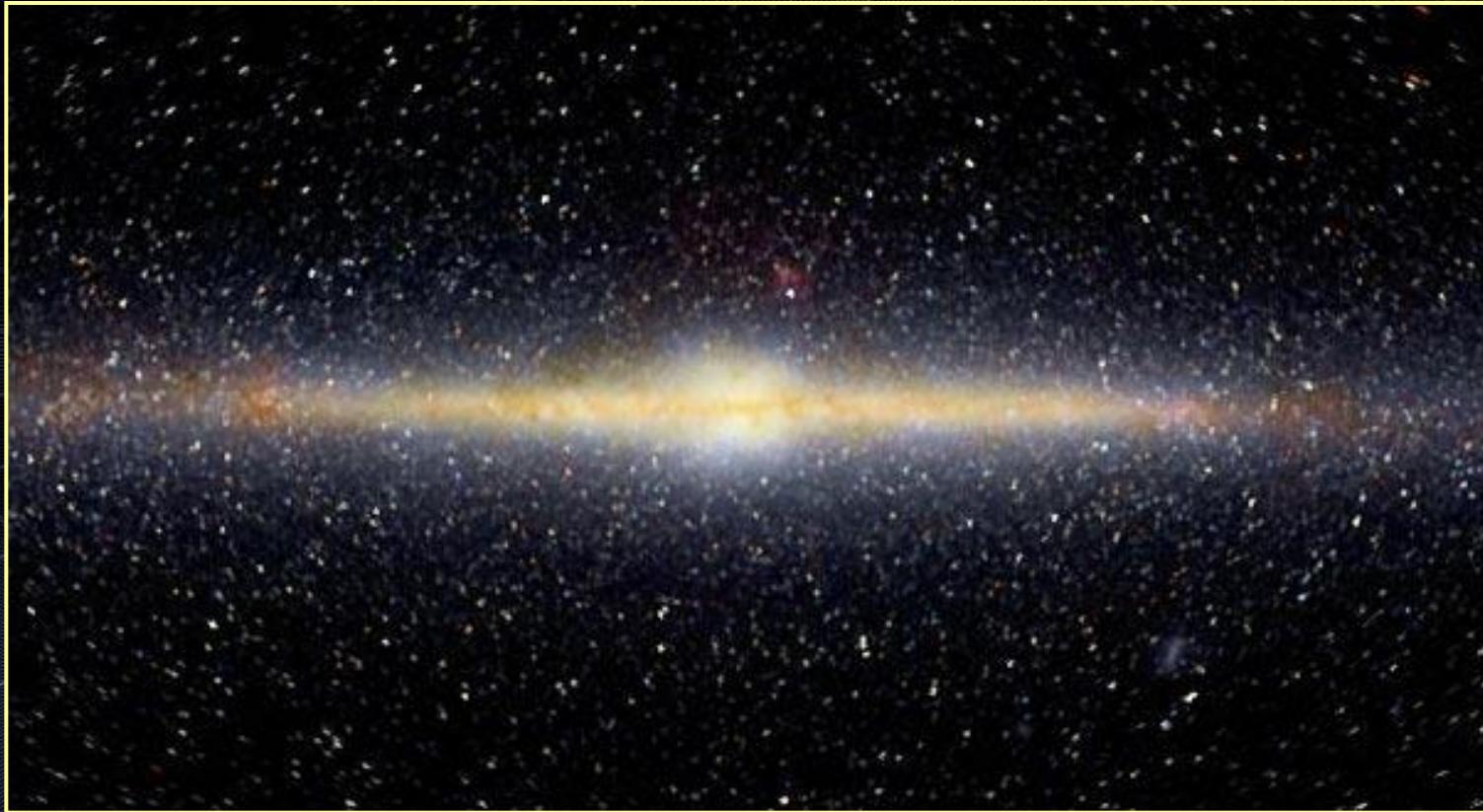
Невращающееся
протогалактическое
облако,



сжимаясь,

превращается в
чёрную дыру

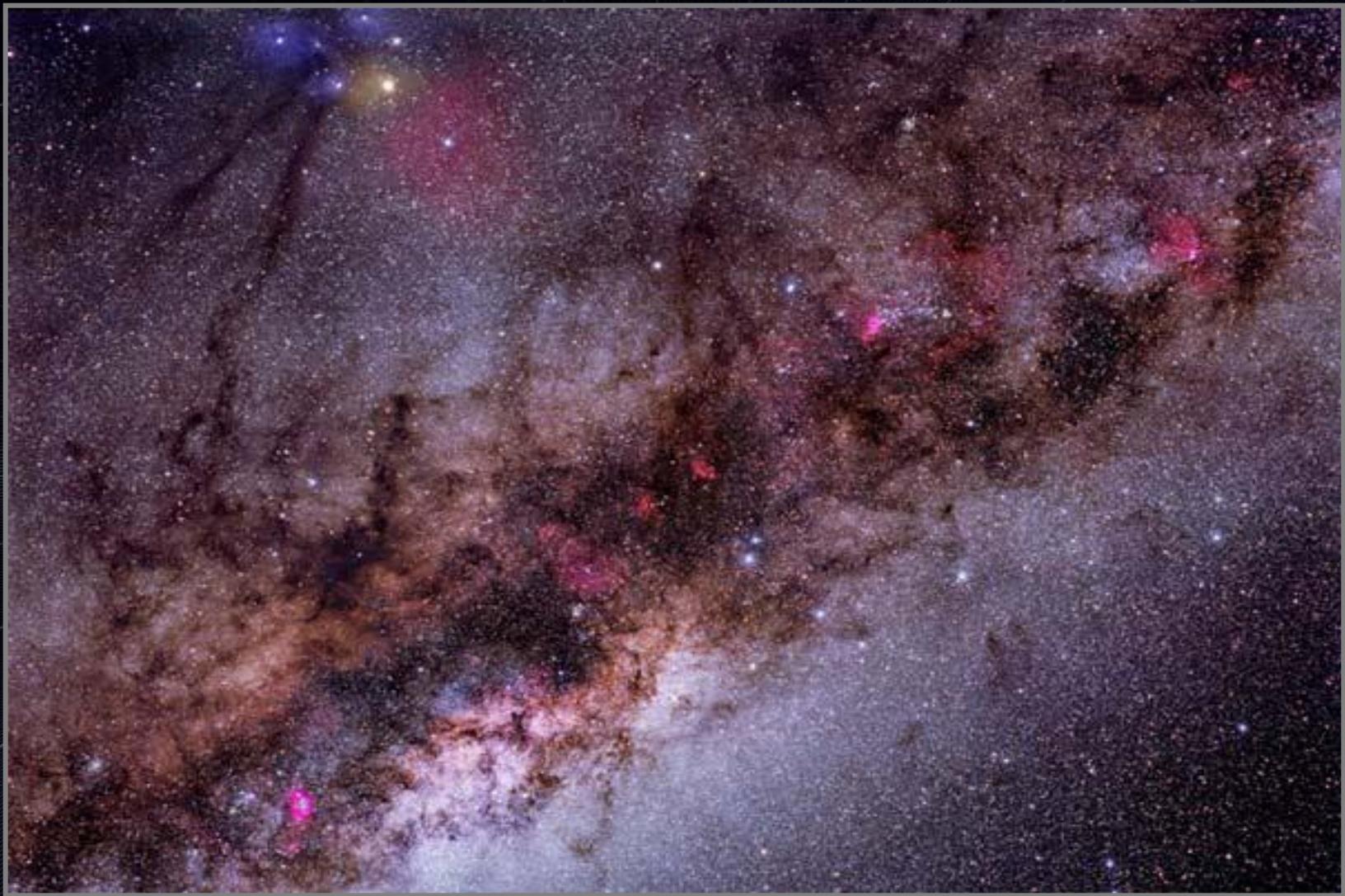
Изображения нашей галактики





Capital Reef National Park
(c) Wally Pacholka





a



Центр Млечного Пути



1 световой год

Пятнадцать световых лет

Десять световых лет

Пять световых лет

• 12^h 4523

α Центавра

• звезда
Барнarda

• Росс 154

• Струве 2389

Альгир

• 61 Лебедя

• Лакайль 8760

• ε Индийца

Крюгер

• Росс 128

• Лапайд 2185

• Вольф 359

Процион

Солнце

+5° 1668

• Росс 614

• звезда
Каптейна

• ε Эридана

• τ Кита

• Росс 248

• звезда
Лейтенса

• Лакайль 9352

Грумбридж 34





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ