

A cosmic scene featuring a bright star with a lens flare in the center, a planet on the left, and a nebula at the bottom. The background is a dark space filled with stars.

МИР ГАЛАКТИК

ПЛАН

- Типы галактик
- Эволюция галактик
- Наша Галактика

Галактики

```
graph TD; A[Галактики] --> B[Эллиптические галактики]; A --> C[Спиральные галактики]; A --> D[Неправильные галактики]; A --> E[Иглообразные галактики]; A --> F[Радиогалактики];
```

Эллиптические
галактики

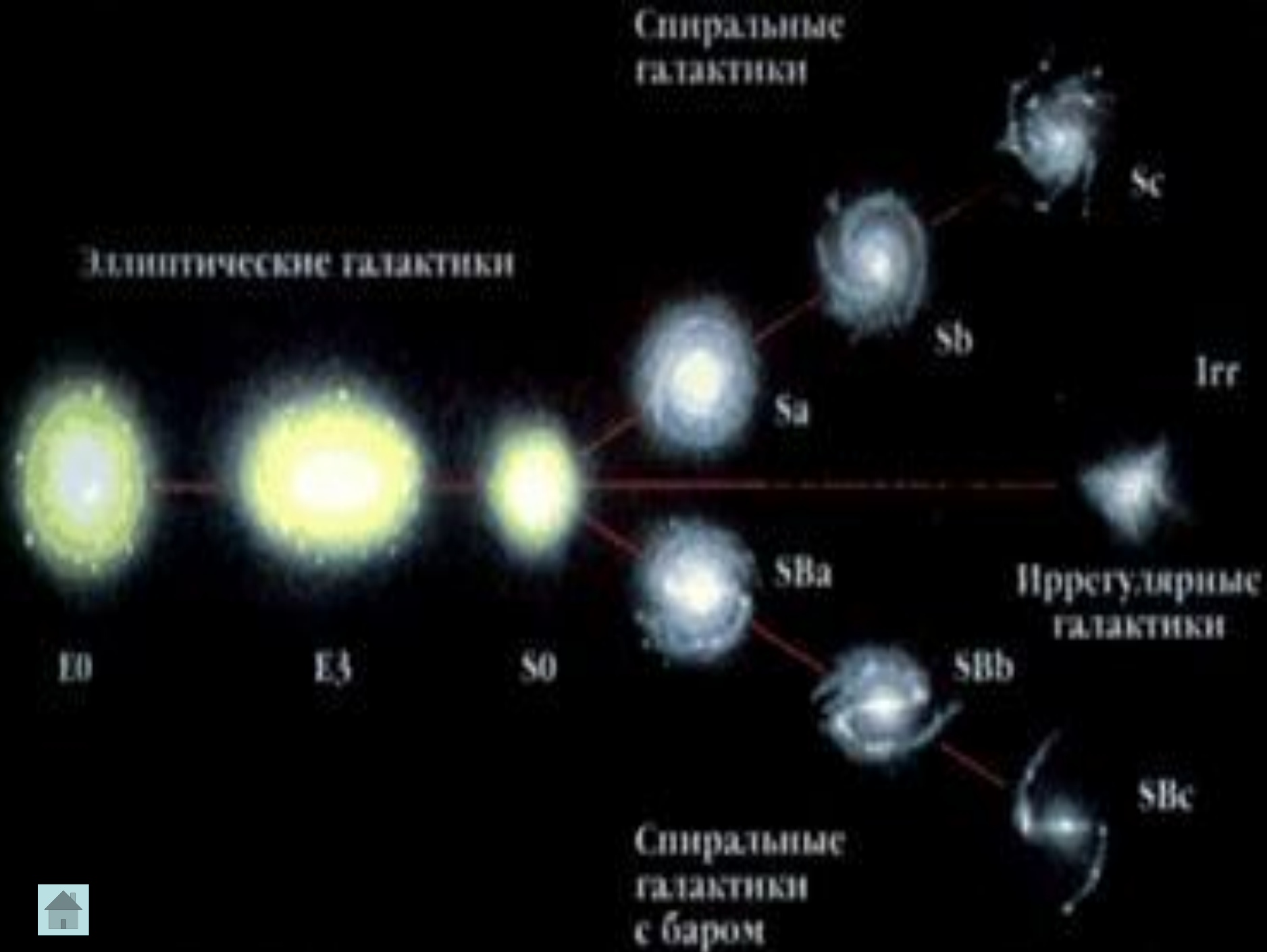
Спиральные
галактики

Неправильные
галактики

Иглообразные
галактики

Радиогалактик
и





Эллиптические галактики

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



Эллиптическая галактика M87



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



Спиральные галактики



Спиральная 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



Спиральная галактика NGC 1232



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



Неправильные галактики

К неправильным галактикам, обозначаемым **Irr**, относятся объекты, которые не удастся 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 напрямую взаимодействуя "вытягивают" газ из большей галактики, что усиливает звездообразование 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

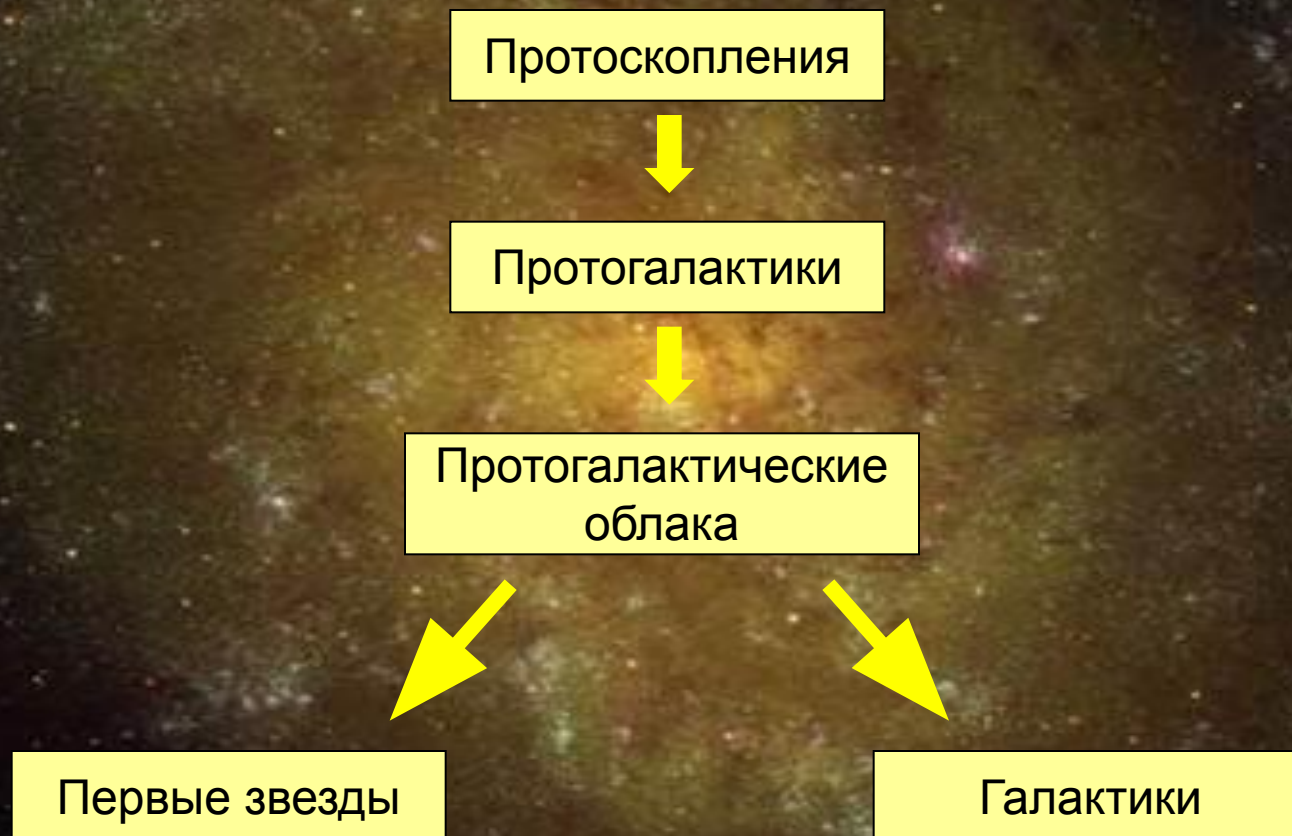
**Данные галактики
обладают
мощным
радиоизлучением
и имеют заметные
угловые размеры.
Их ядра
находятся в
процессе распада.**



Радиогалактика



ОБРАЗОВАНИЕ ГАЛАКТИК



Разделение галактик на типы

Спиральная галактика

Эллиптическая галактика

Черная дыра



Быстро вращающееся
протогалактическое
облако,



сжимаясь,



превращается в
тонкий
вращающийся диск



Медленно
вращающееся
протогалактическое
облако,



сжимаясь,



превращается в
медленно
вращающийся
сфероид



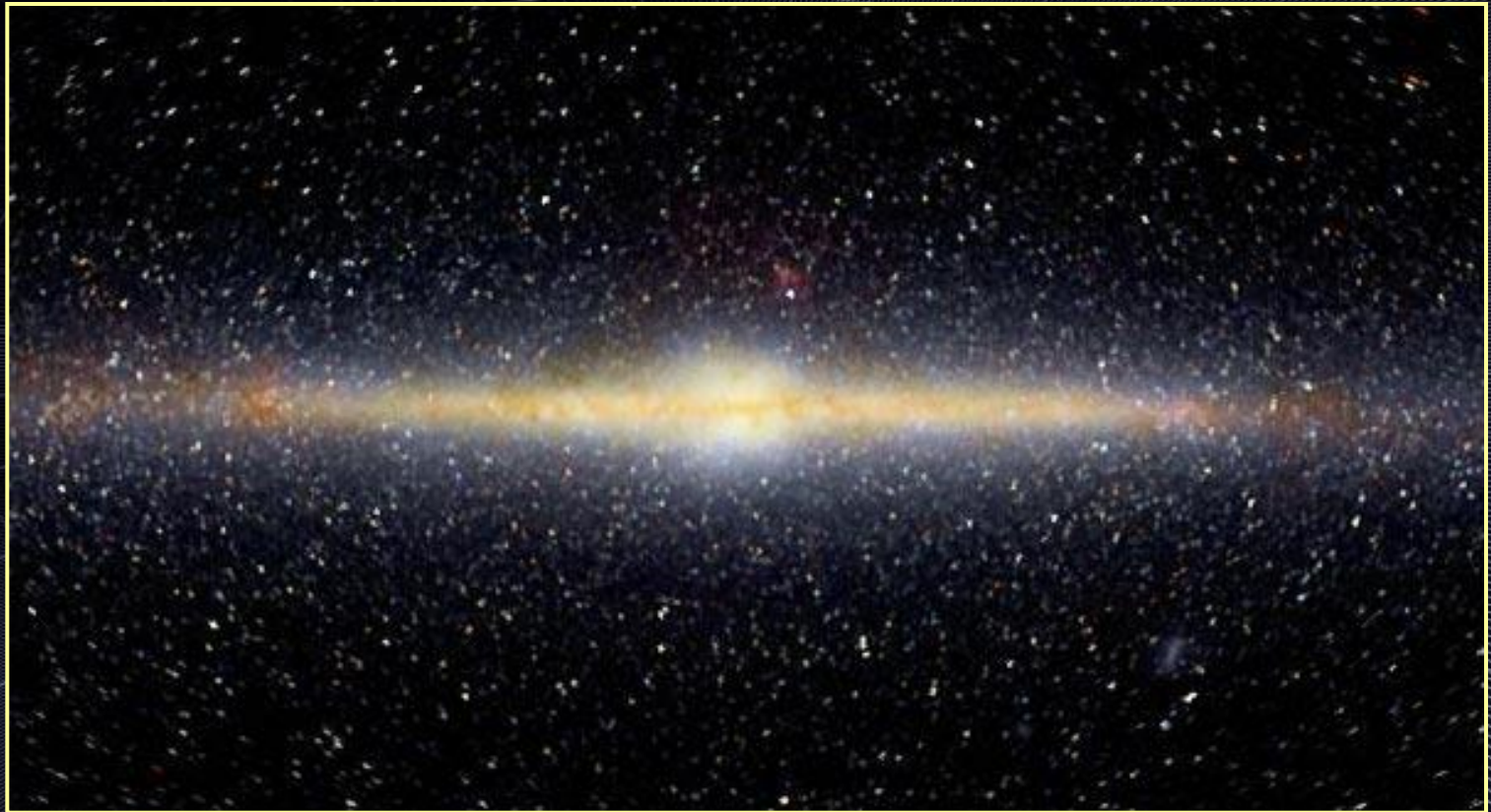
Невращающееся
протогалактическое
облако,

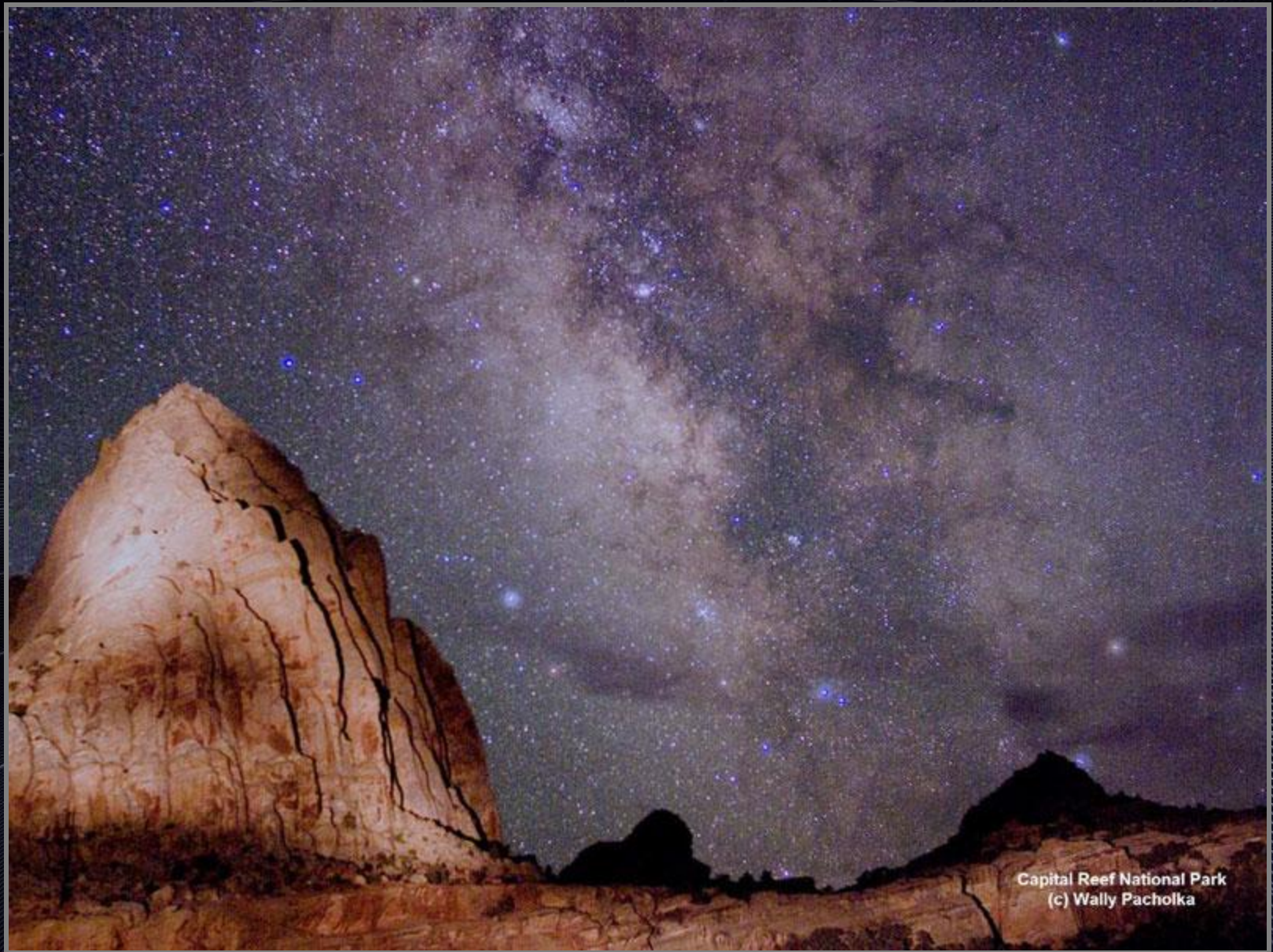


сжимаясь,

превращается в
чёрную дыру

Изображения нашей галактики





Capital Reef National Park
(c) Wally Pacholka

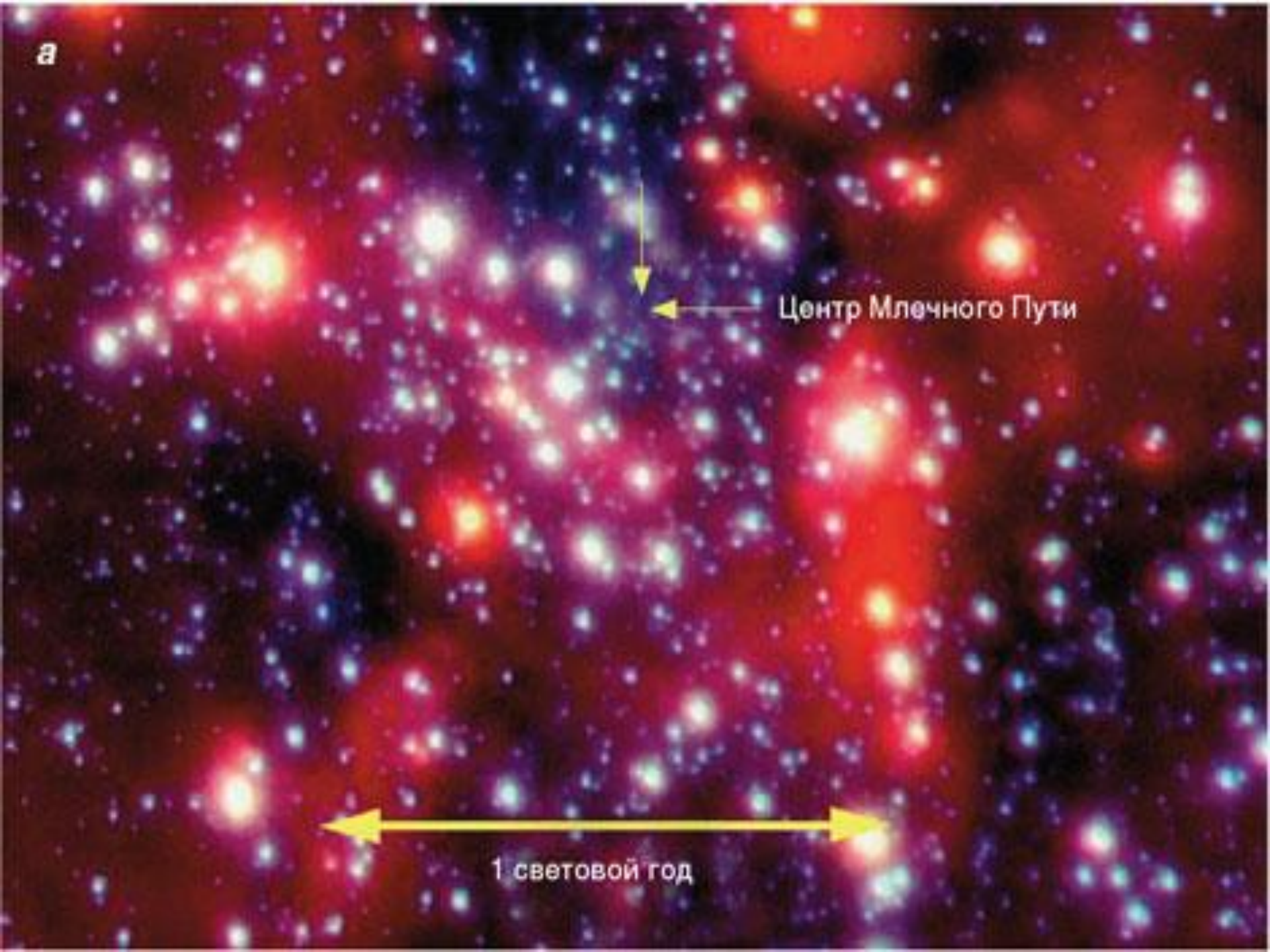




a

Центр Млечного Пути

1 световой год



Пятнадцать световых лет

Десять световых лет

Пять световых лет



A black and white image of a starry night sky. In the upper left, a planet with visible clouds is shown. In the center, a bright star with a lens flare effect is visible. The text "СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ" is written in a large, white, stylized font across the middle of the image.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ