Диффузные и планетарные туманности в процессе эволюции галактик

Пространство между звездами заполнено разреженным веществом, излучением и магнитным полем.

В межзвездной среде открыты огромные холодные области - **молекулярные облака** - с температурой 5 – 50 К и очень горячий газ с температурой 10^6 К – **коронарный газ**.

Все диффузные туманности:

- расположены около горячих звезд спектрального класса О и В;
- светятся за счет мощного ультрафиолетового излучения горячих звезд;
- имеют яркие эмиссионные линии в спектре;
- имеют неправильную форму;
- состоят из межзвёздной пыли и газов.

Диффузная туманность Ориона (центральная часть)

Туманность Трехраздельная

Диффузная туманность «Омега»

Диффузная туманность «Лагуна»

Крабовидная туманность M1

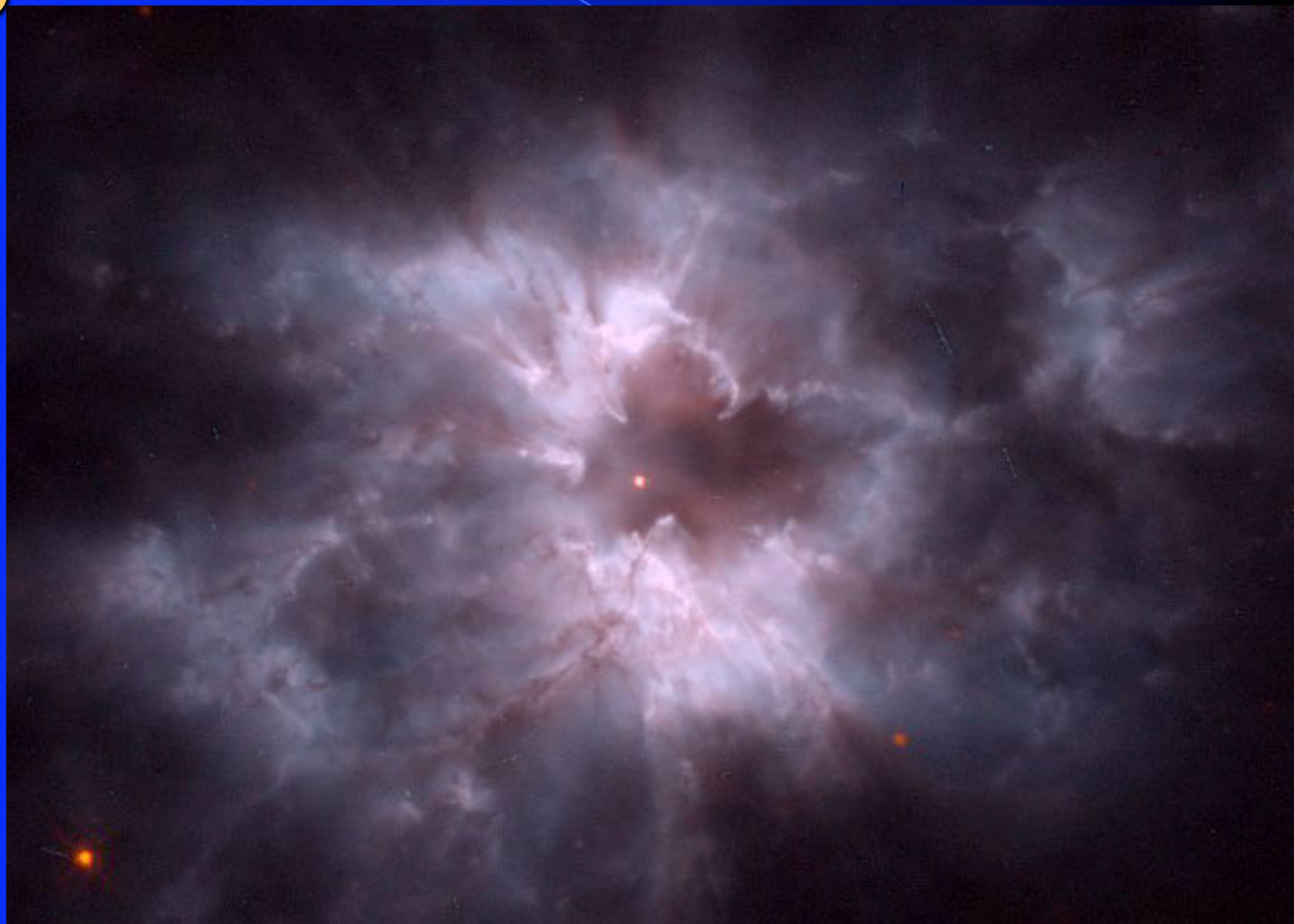
Туманность Розетка

Планетарные туманности – разновидность диффузных туманностей.
Никакого отношения не имеют к процессу звездообразования и рождения планетных дисков около звезд.

В центре планетарных туманностей находится звезда:

- красный гигант, окруженный яркой, газовой оболочкой;
- звезда относится к типу RV Тельца и планетарная туманность – это оболочка, которую звезда сбрасывает с себя;
- звезда теряет массу в виде солнечного ветра, имеющего скорость до 30 км/с.

Планетарная туманность NGC 2440



Планетарная туманность М 27 «Лисичка»

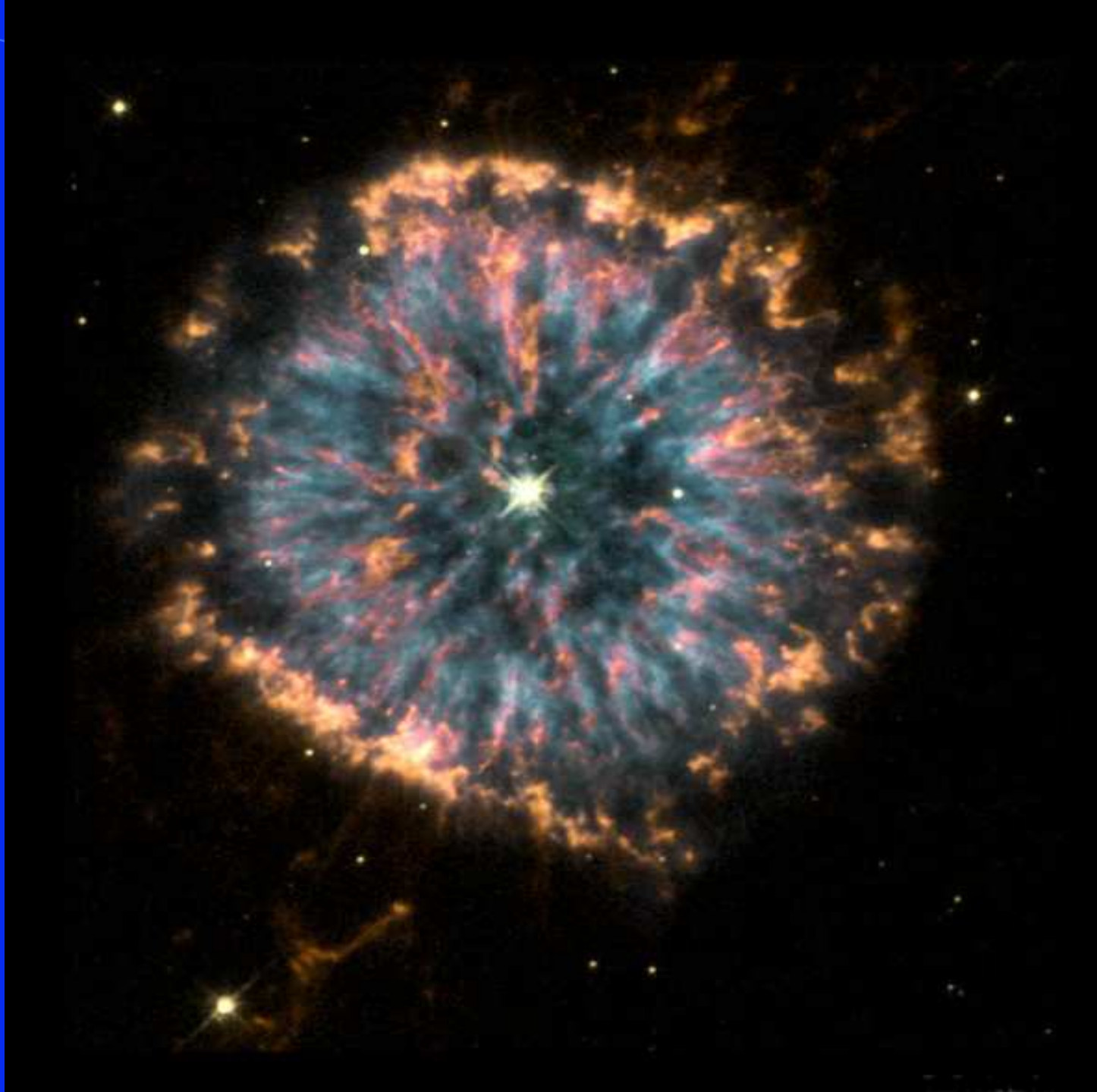
Планетарная туманность «Кошачий глаз»

Центральная звезда туманности погружена в светящееся в рентгеновском диапазоне облако газа с температурой в несколько миллионов градусов

Планетарная туманность «Эскимос»

NGC 6543

NGC 6751



Темные туманности

- Чаще всего размещены в галактическом диске (видны в полосе Млечного Пути).
- Являются облаками космического газа и пыли, которая поглощает свет звезд, лежащих за нею.

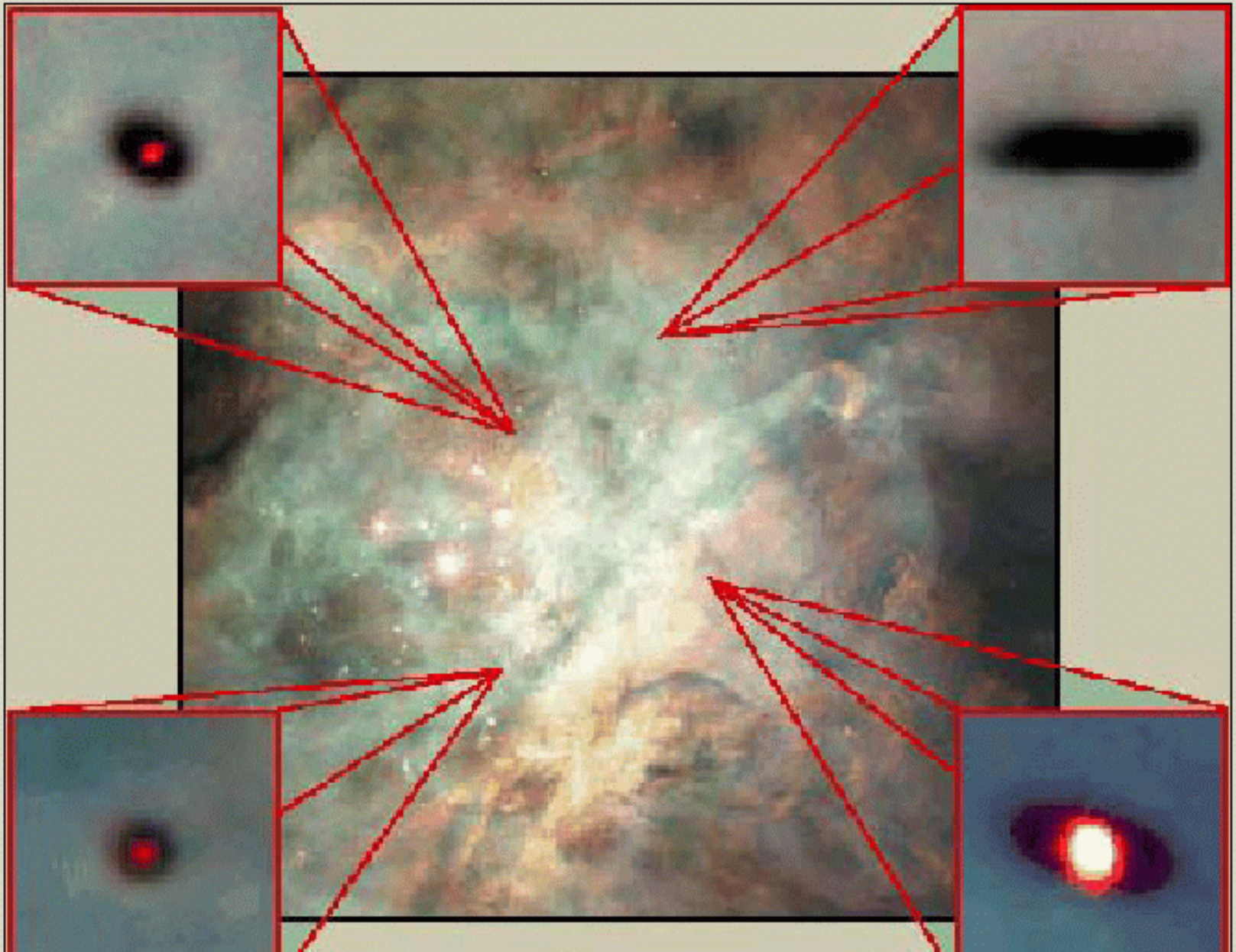
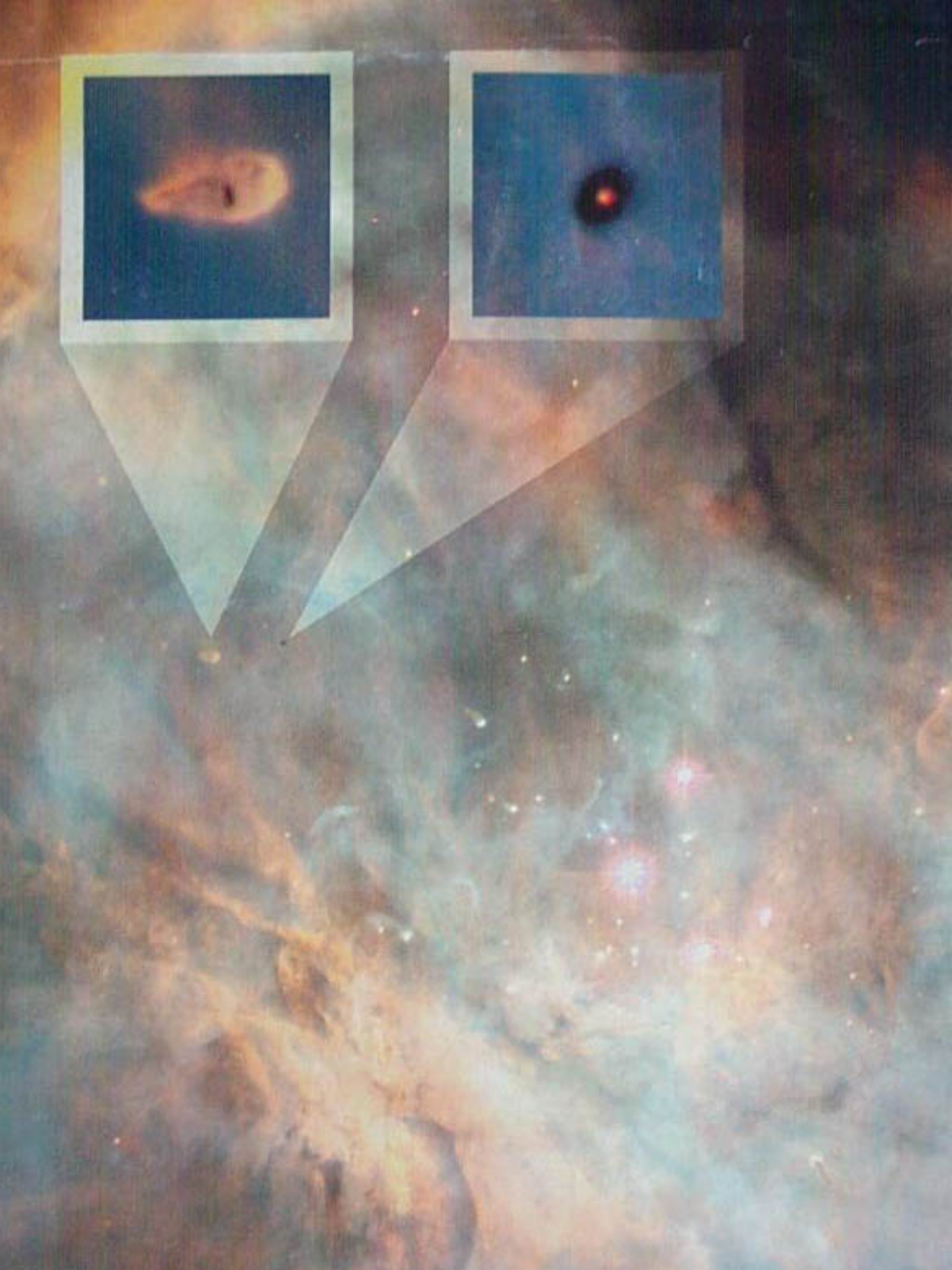
Темная туманность «Конская Голова»

Туманность «Курительная Трубка»

Туманность Южный Угольный Мешок

Звезды образуются в результате гравитационной неустойчивости в холодных и плотных молекулярных облаках, поэтому звёзды рождаются группами, скоплениями, комплексами.

Инфракрасное излучение центра нашей Галактики

Места активного звездообразо - вания – холодные струи газа

Изображения протопланетных дисков около четырех звезд в Туманности Ориона
Данные диски стали видимыми из-за их случайной проекции на светлую часть туманности. Снимки получены на космическом телескопа им. Хаббла.