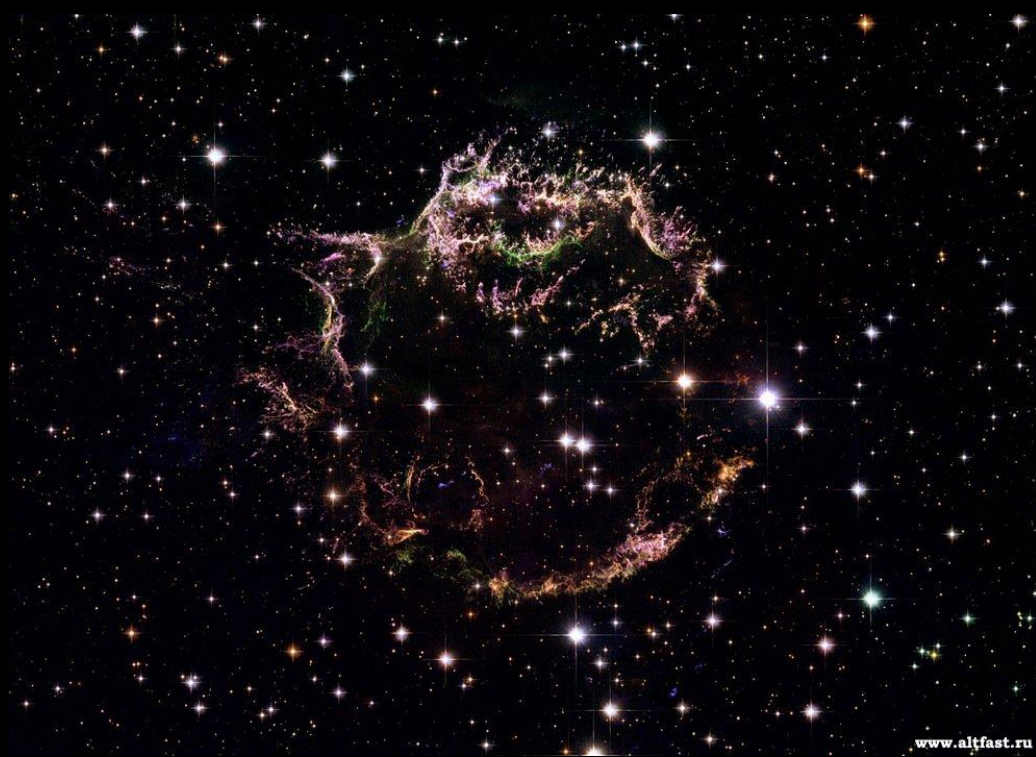


# ЗВЕЗДЫ

Модготовила Самедли Фидана

Из-за огромной удаленности звезд мы не можем при наблюдениях оценить все разнообразие их размеров - звезды всегда выглядят в телескоп точками и только специальными исследованиями удается определить их размер, массу и удаленность от нас. А разнообразие звезд действительно потрясающее - самые маленькие по размерам нейтронные звезды имеют диаметр в несколько десятков километров, а красные сверхгиганты вроде Бетельгейзе ( $\alpha$  Ориона) в тысячи раз крупнее Солнца. Правда, массы звезд отличаются не так сильно - всего лишь в десятки раз.



При наблюдениях в телескоп или на фотографиях хорошо заметны и отличия в цвете звезд - самые горячие звезды выглядят голубоватыми, температура их поверхности достигает  $25000^{\circ}$ , самые холодные (все относительно, конечно, их температура около  $3000^{\circ}$ ) - красными. Особенно эффектно выглядят пары звезд с заметной разницей цвета - из-за особенностей нашего цветовосприятия цвета выглядят намного насыщенней и иногда встречаются удивительно красивые сочетания - например, двойная звезда  $\beta$  Лебедея (Альбирео - на фото ниже) при визуальных наблюдениях выглядит оранжево-голубой или оранжево-зеленой.



# РАССЕЯННЫЕ СКОПЛЕНИЯ



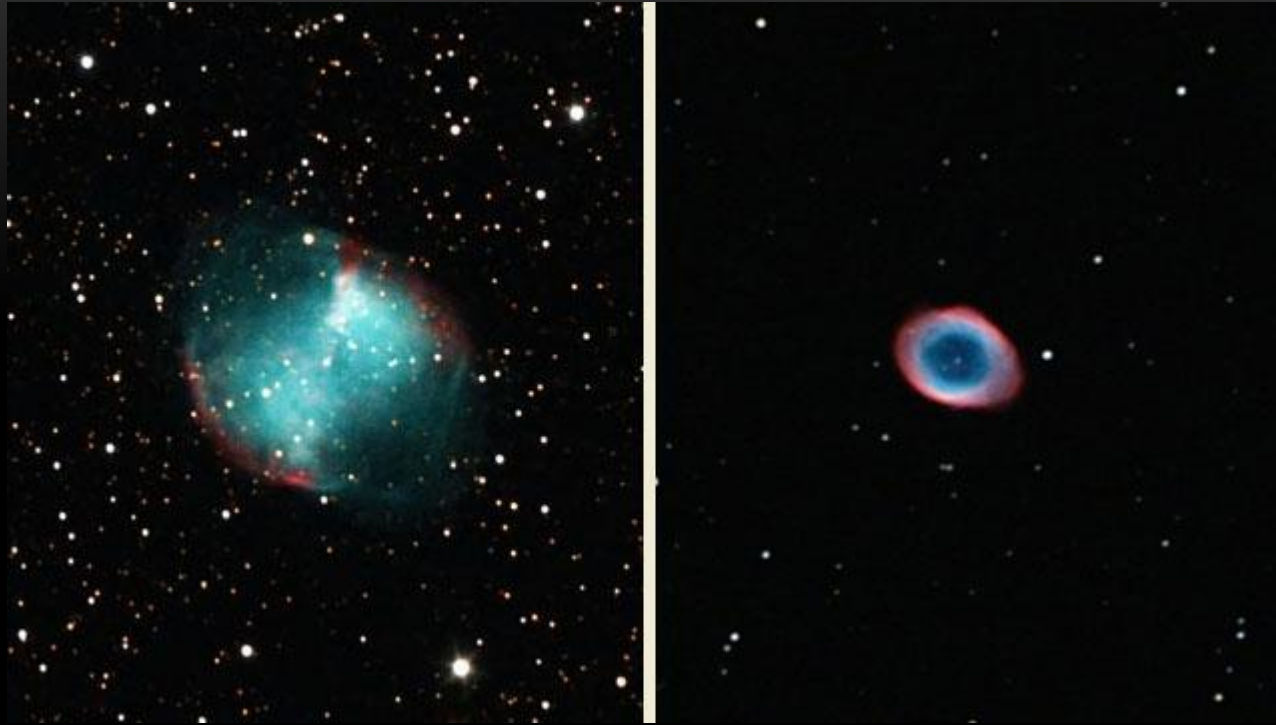
Очень часто звезды образуют целые "рои" и это не случайность - обычно все звезды таких скоплений образовались из одного огромного газового облака. Рассеянные скопления по астрономическим меркам недолговечны и за несколько десятков миллионов лет рассеиваются среди окружающих звезд, но вместо них загораются новые скопления. Обычно в рассеянных скоплениях насчитывается до нескольких сотен звезд, многие молодые скопления еще погружены в газопылевые туманности. Самые близкие к нам и самые яркие скопления, Плеяды и Гиады в созвездии Тельца, легко увидеть невооруженным глазом, но для наблюдения большинства скоплений потребуется бинокль или телескоп. Особенно много рассеянных звездных скоплений вблизи полосы Млечного Пути - в плоскости нашей Галактики, где особенно много межзвездного газа и пыли, из которых и образуются звезды.

# ШАРОВЫЕ СКОПЛЕНИЯ

Эти звездные скопления почти во всем противоположны рассеянным скоплениям - они содержат сотни тысяч очень плотно расположенных звезд, в них практически нет межзвездного газа и это очень старые и стабильные объекты, существующие миллиарды лет. Шаровые звездные скопления группируются вокруг центра Галактики, сами образуя огромный шар, поэтому большинство из них наблюдаются в летних экваториальных созвездиях.



# ПЛАНЕТАРНЫЕ ТУМАННОСТИ



Эти красивейшие объекты - остатки грандиозных вспышек звезд. Многие звезды, сжигая все запасы своего ядерного топлива, взрываются, сбрасывая внешние слои своей атмосферы и на несколько месяцев увеличивая свой блеск в сотни тысяч раз. Потом остатки звезды становятся очень плотным карликом или нейтронной звездой, а разлетающаяся в космосе газовая оболочка еще тысячи лет наблюдается как планетарная туманность. Такое название эти туманности получили за то, что часто имеют вид крошечных дисков, похожих на планеты. Вообще же они очень разнообразны и являются настоящим украшением неба, но большинство из них довольно трудны для наблюдений из-за своих небольших размеров.

# ДИФФУЗНЫЕ ТУМАННОСТИ

Это огромные облака межзвездного газа и пыли. Обычно они видны вокруг рассеянных звездных скоплений, которые и образовались из их вещества. Такое скопление - Трапеция Ориона - видно в центре ярчайшей туманности неба М42 (фото ниже). Излучение этих звезд разогревает газ, заставляя его светиться (такие туманности называются эмиссионными). Но многие газопылевые туманности состоят из холодного газа и просто отражают свет ближайших звезд (отражательные туманности, такая, например, окружает звезды [Плеяд](#)). Газовые туманности чаще всего встречаются вблизи Млечного Пути, ведь именно в плоскости Галактики сосредоточены основные массы газа и пыли.



# ГАЛАКТИКИ



Наша Солнечная система расположена на окраине грандиозной звездной спирали - Галактики (именно так, с большой буквы - когда речь идет о нашей системе). Находясь внутри Галактики, нам очень трудно определить ее форму, и только большая плотность звезд в Млечном Пути говорит, что в этом направлении расположена плоскость Галактики. Зато мы можем увидеть другие галактики и изучить их строение и размеры. Галактики содержат миллиарды звезд, а от края до края галактики свет летит десятки и сотни тысяч лет. Они довольно разнообразны по форме и размерам. Эллиптические галактики - это огромные звездные шары или эллипсоиды, они почти не содержат темных пылевых облаков и при наблюдениях немного похожи на шаровые звездные скопления - только масштабы их несоизмеримы! Именно к этому классу относятся крупнейшие галактики, но есть и карликовые эллиптические системы.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!