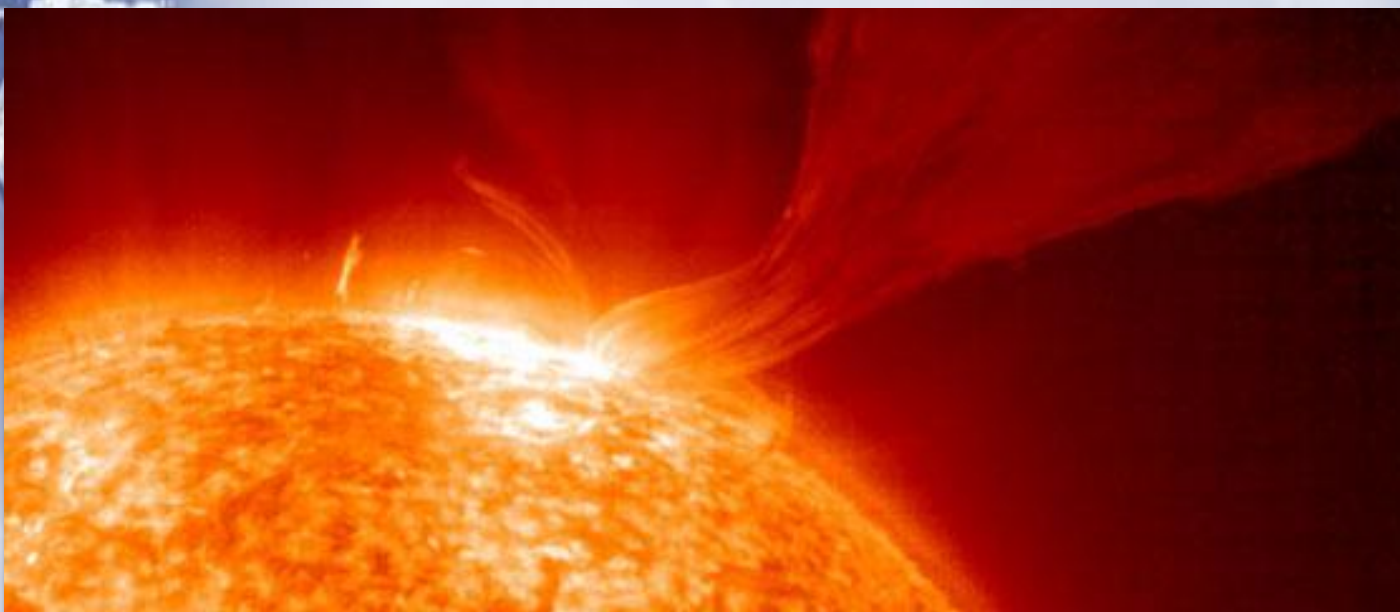




Звезды и их характеристики

Звезды - это основные тела Вселенной, в них сосредоточено более 90 % наблюдаемого вещества. **Солнце** - одна из звезд, но для нас Солнце определяет всю жизнь; другие звезды представляются светящимися точками на небосводе, так как очень далеки от нас. Отдельные группы звезд - **созвездия** - выделяли еще в древности, в их названиях отражены образы мыслей, предания, легенды и жизнь разных народов.

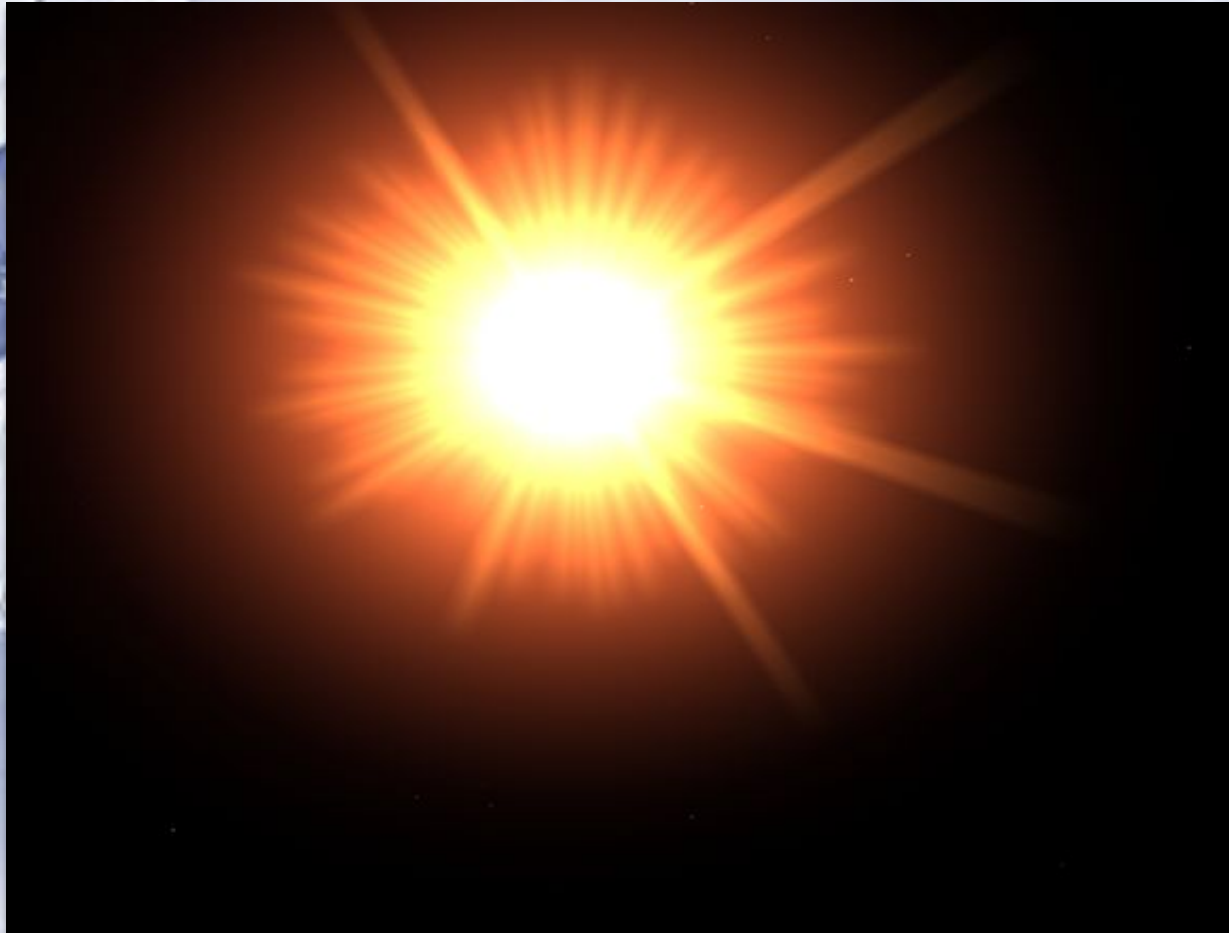




Регул

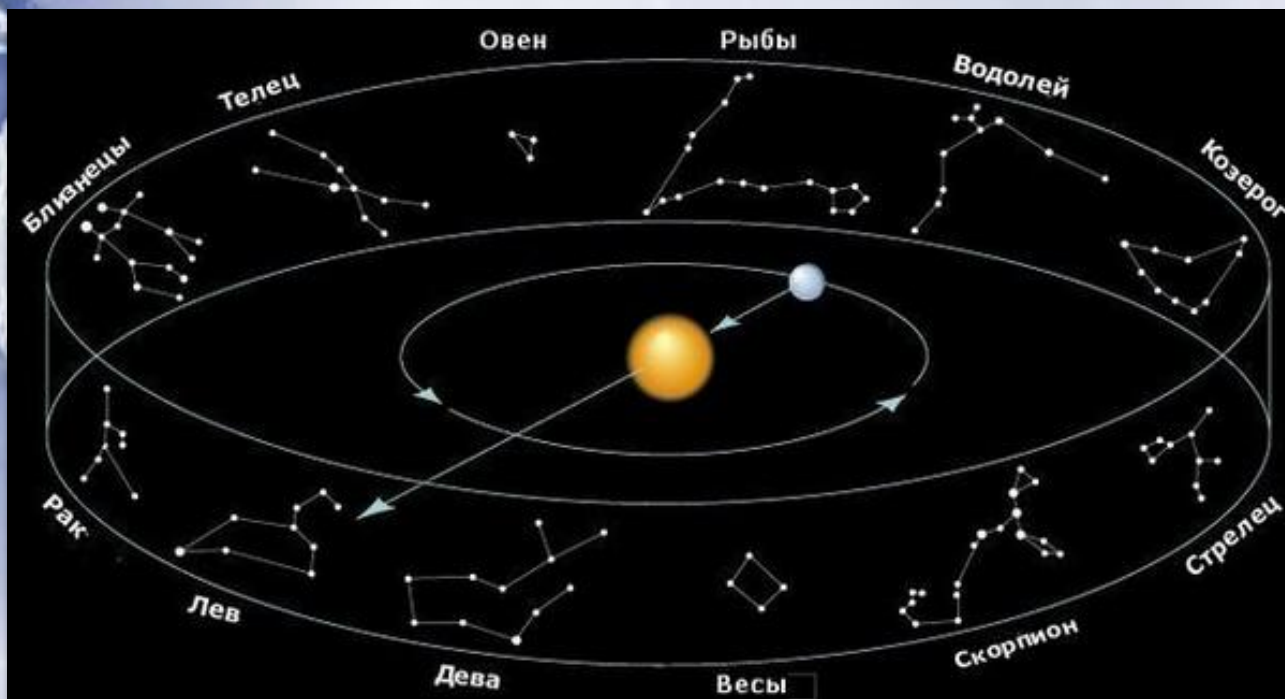
Сейчас на звездном небе выделено 88 созвездий с четко обозначенными границами, 60 из них видны с территории нашей страны. В каждом созвездии звезды обозначаются по мере уменьшения яркости буквами греческого алфавита. Некоторые яркие звезды имеют свои собственные названия, которые чаще всего достались им от греческих (Сириус), латинских (Регул) или арабских (Альтаир) астрономов.

Солнце движется справа налево среди звезд, его путь называют *эклиптикой*.



Солнце

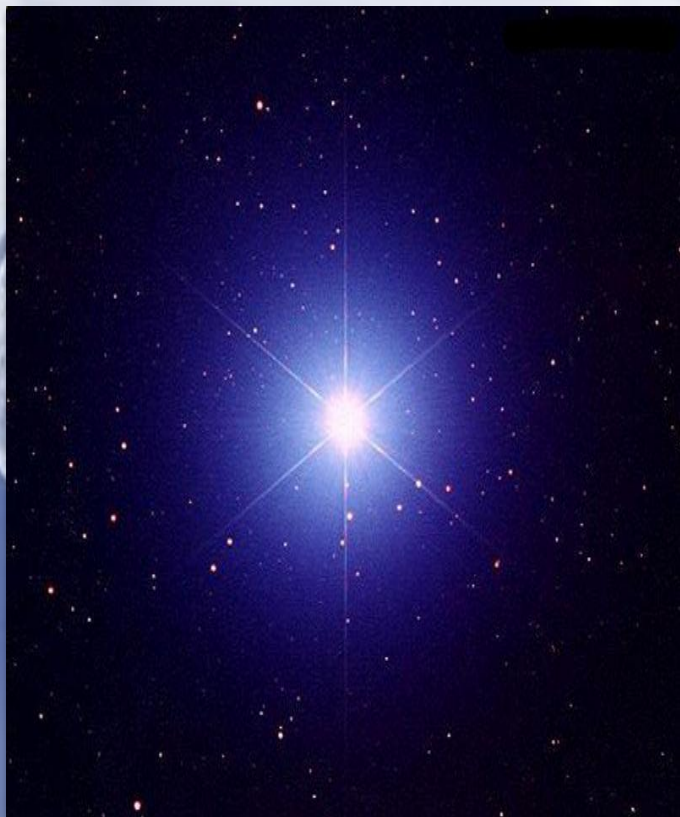
Созвездия служат фоном, на котором изучаются и описываются положения перемещающихся по небу тел. Созвездия, по которым проходит годовой путь Солнце, относят к *поясу Зодиака*. В древности в него входили 12 созвездий, отсюда деление года на 12 месяцев, так как Солнце проходит участок каждого из них за месяц. Сейчас путь Солнца проходит через 13 созвездий (стало «заходить» в созвездие Змееносца).



Пояс Зодиака

Сириус - самая яркая звезда на ночном небе.

Гиппарх



Звездные величины, введенные в древности, обозначают буквой *m*. Все видимые звезды еще во 2 в. до н.э. астроном Гиппарх разделил по яркости: переход от одной звездной величины к другой глаз ощущает одинаковым перепадом блеска. У самых ярких звезд $m = 1$, у самых слабых — 6.

В безлунную ночь невооруженным глазом можно видеть почти 3000 звезд (до 6-й звездной величины), в телескоп — почти 350 тыс. звезд (до 10-й величины), 32 млн — до 15-й и 1 млрд — до 20-й.

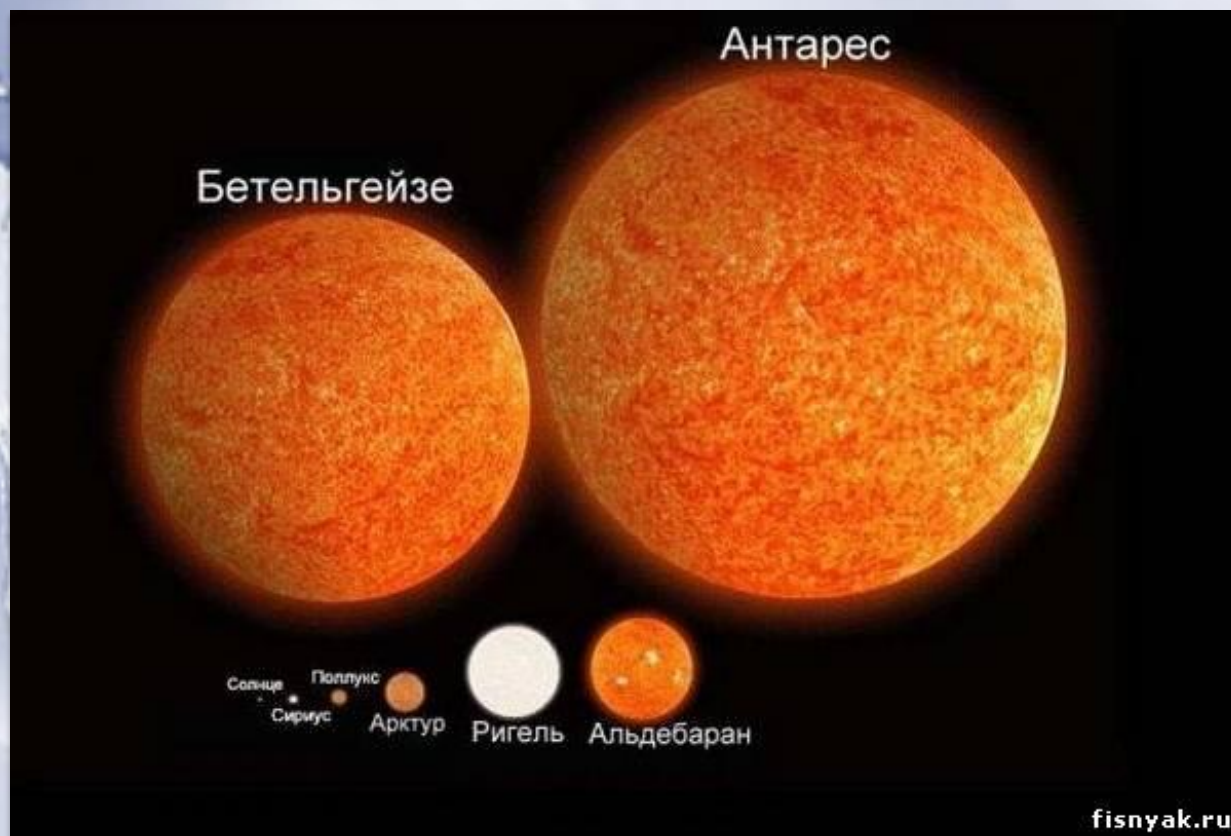


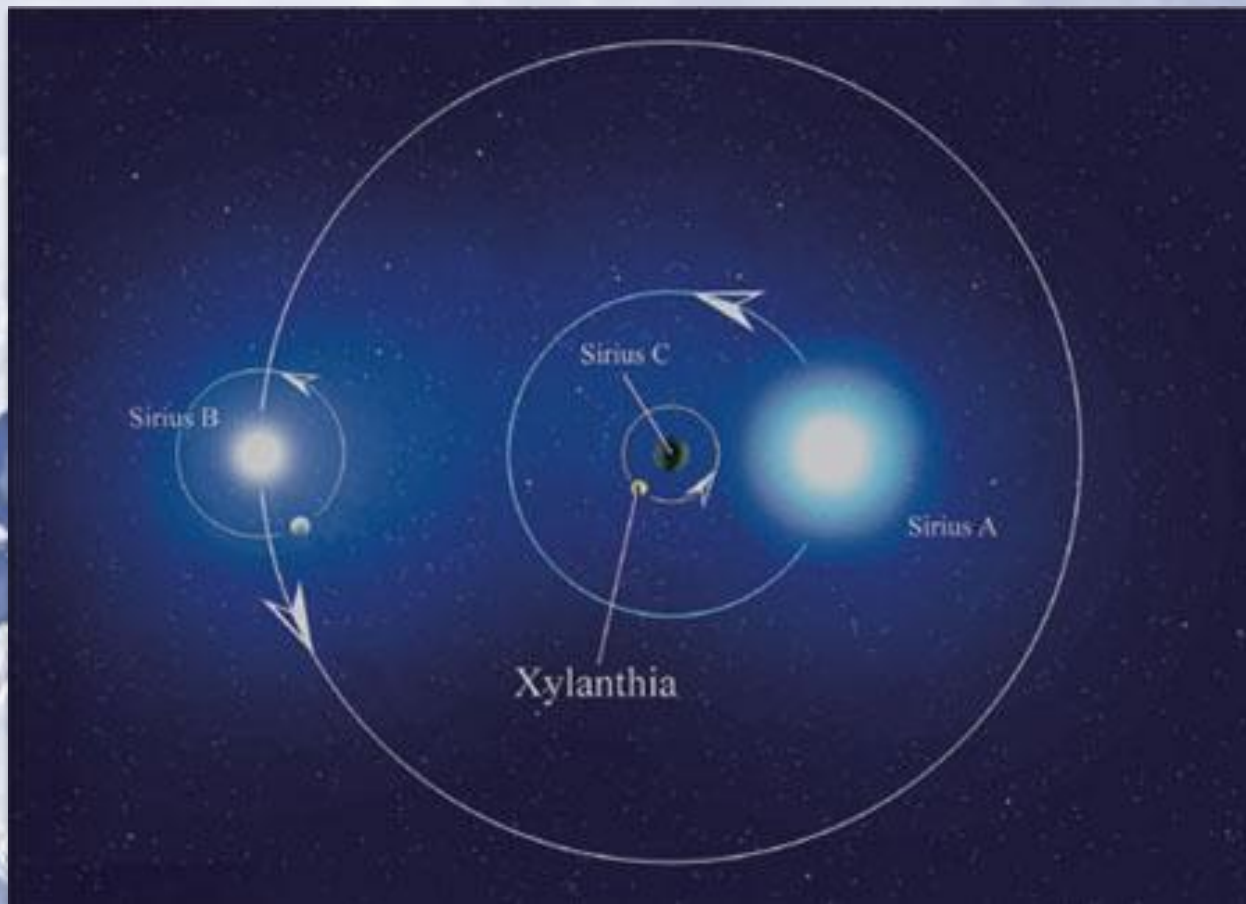
По физическим характеристикам звезды делят на *нормальные звезды, белые карлики и нейтронные звезды.*



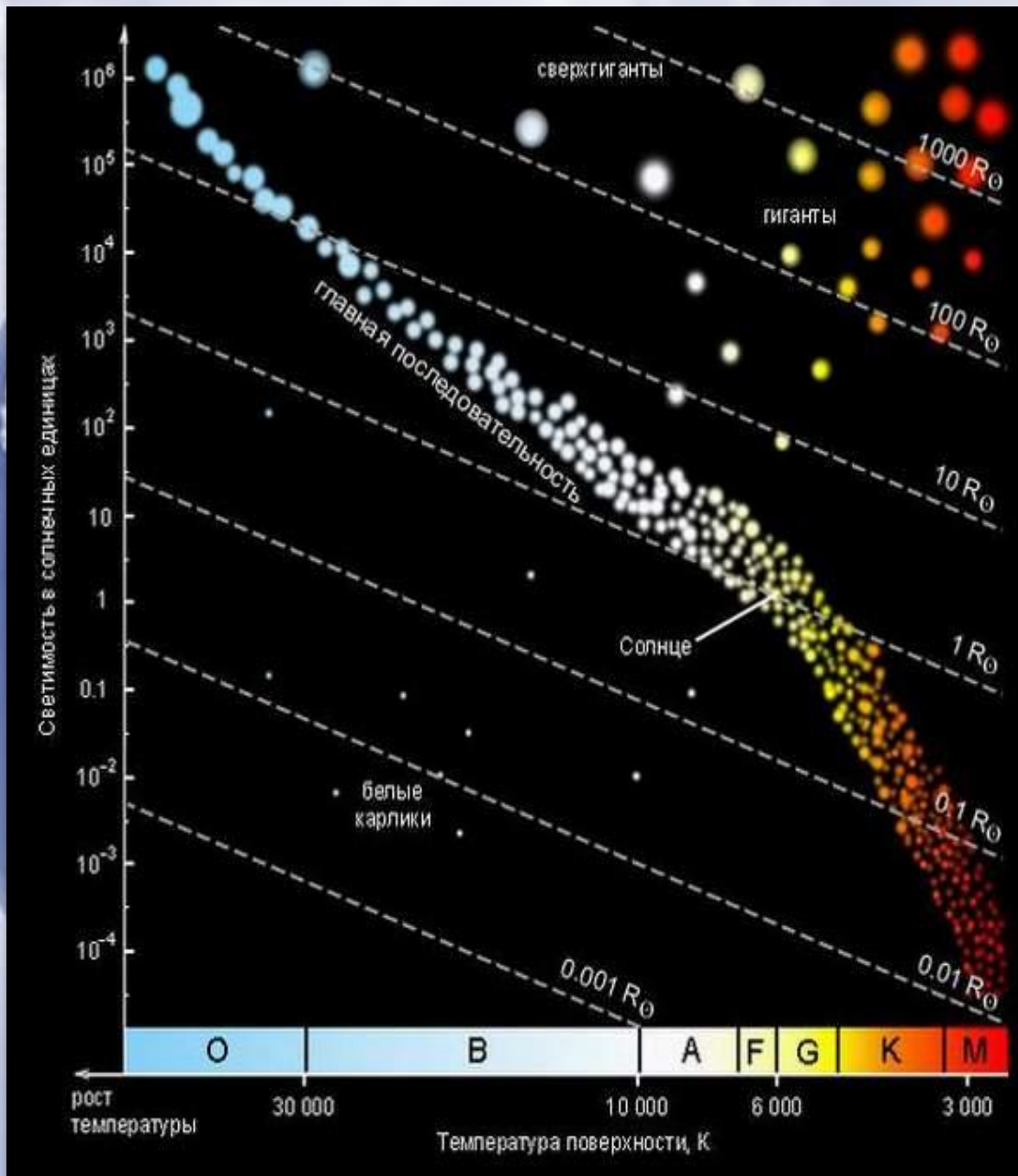
Нейтронная звезда

Размеры большинства звезд различны, диаметры — от 10 до 107 км, Солнца — 1,4 млн км. Белые карлики и нейтронные звезды имеют диаметр всего 10 — 20 км, есть гиганты — Бетельгейзе, Арктур, а самые большие, красные гиганты, больше Солнца настолько, что, оказавшись на его месте, заняли бы объем, включающий орбиту Юпитера.





Плотность вещества гигантов и сверхгигантов меньше плотности воздуха в атмосфере Земли, солнечного — больше плотности воды в 1,5 раза, у белого карлика (звезды Сириус В) — порядка 2 т/см^3 , а у нейтронных звезд — 10^{14} кг/м^3 , порядка плотности атомного ядра.



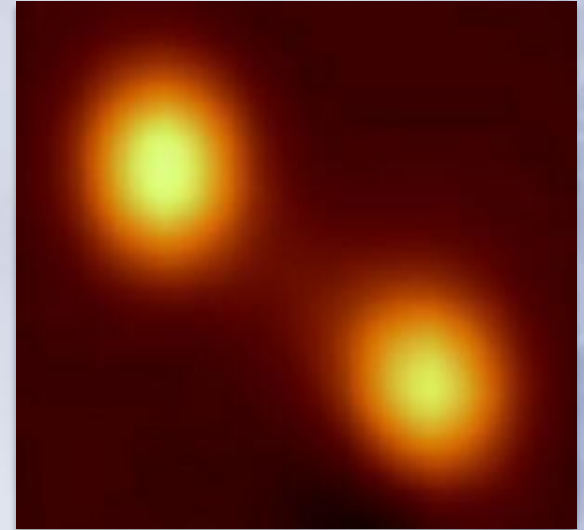
В XIX в. звезды рассортировали по размерам и массам, а затем — по спектрам.

Размеры звезд сумели оценить с помощью изобретенного в 1881 г. интерферометра, который улавливал разницу в длинах световых волн, исходящих от разных точек поверхности звезды.

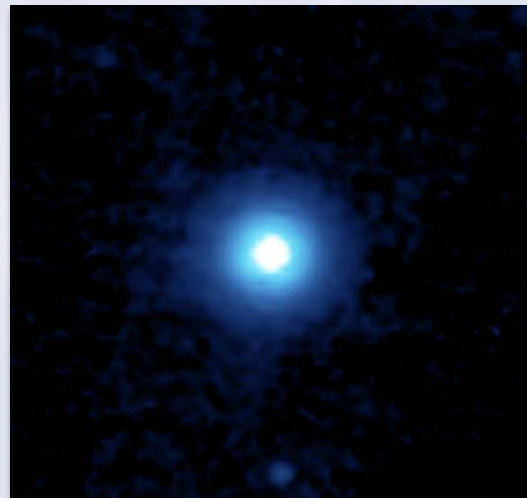
Звезды отличаются цветом; считается, что имеют место законы равновесного излучения — закон Стефана—Больцмана и закон Вина.



Антарес имеет красный цвет



Капелла имеет желтый цвет

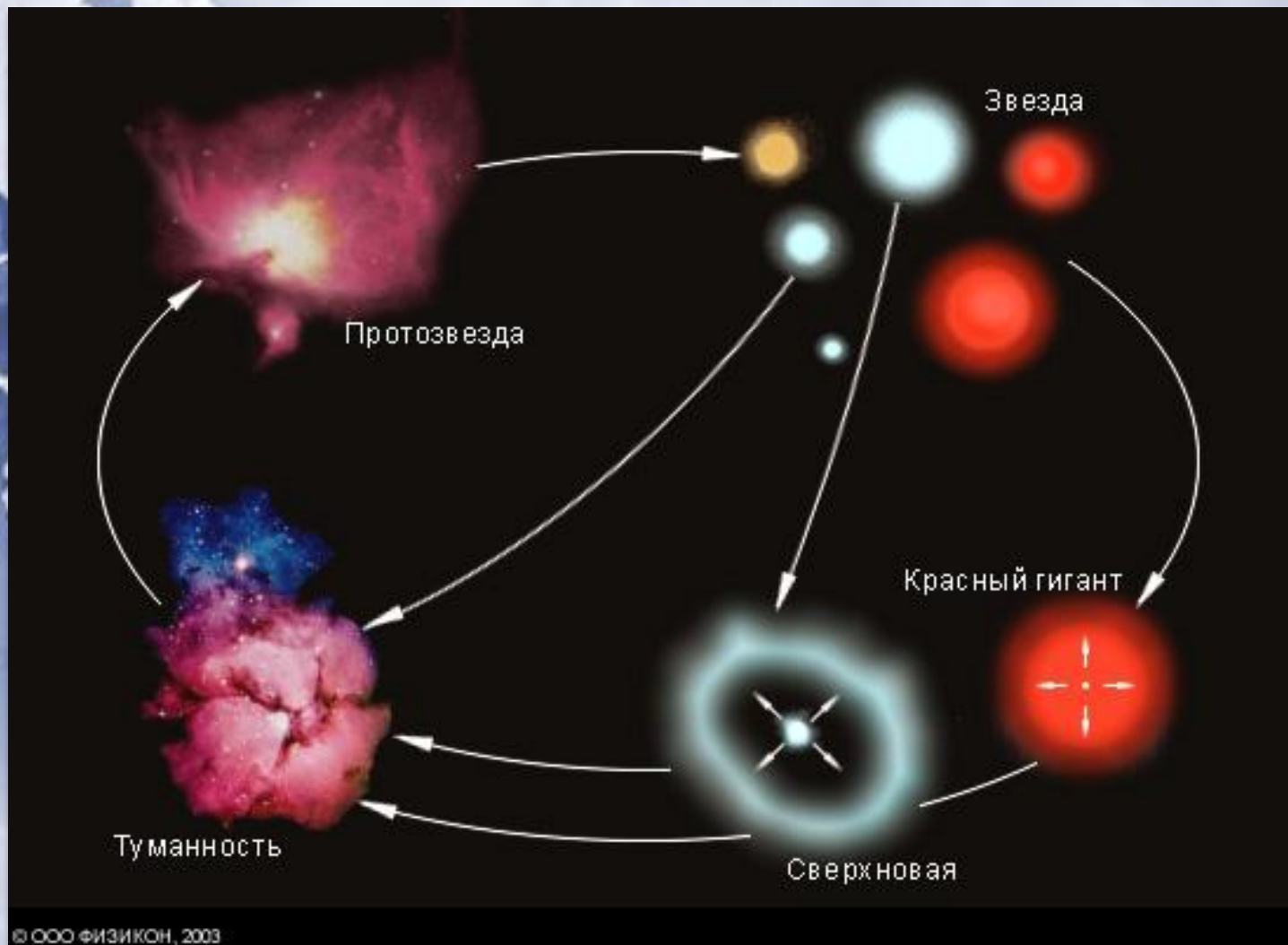



Вега — голубовато-белый цвет



Состав звезд не отличается разнообразием: как и Солнце, большинство звезд состоит преимущественно из водорода и гелия.

Очевидно, что без классификации звезд нельзя говорить об их эволюции.





**Презентацию выполнила:
Вершута Надежда**