# Физическая природа **ЗВе3**Д

## Повторим пройденную тему

- Что используется в качестве базиса при определении годичных параллаксов звезд?
- Какие единицы применяют при измерении расстояний до звезд?
- Каково соотношение между этими единицами?
- Сколько времени пришлась бы лететь к Проксиме Кентавра космическому кораблю, способному развивать скорость 17 км/с?

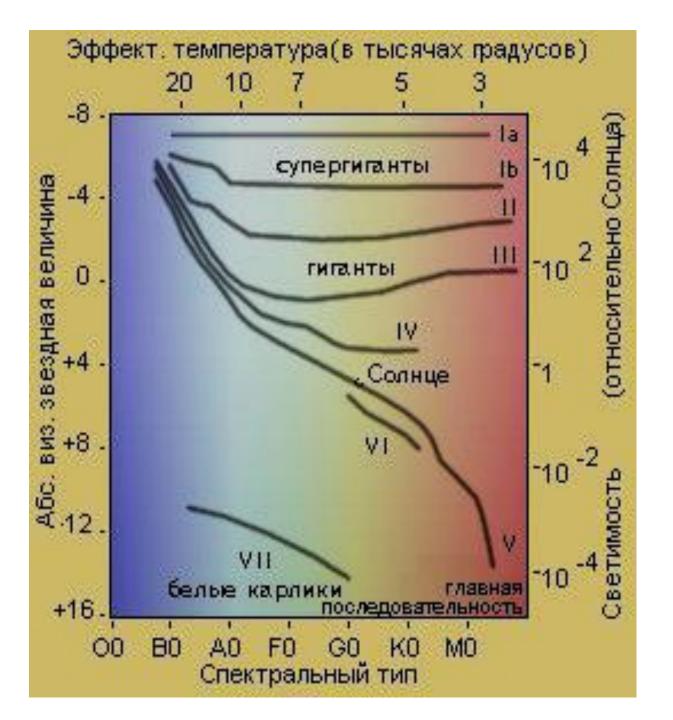
## Цвет и температура звезд

- Цвет звезды свидетельствует о ее температуре.
- Солнце (6000 К) -желтая звезда
- Бетельгейзе (4000 К) красная звезда
- Сириус (10000 20000) –белая звезда

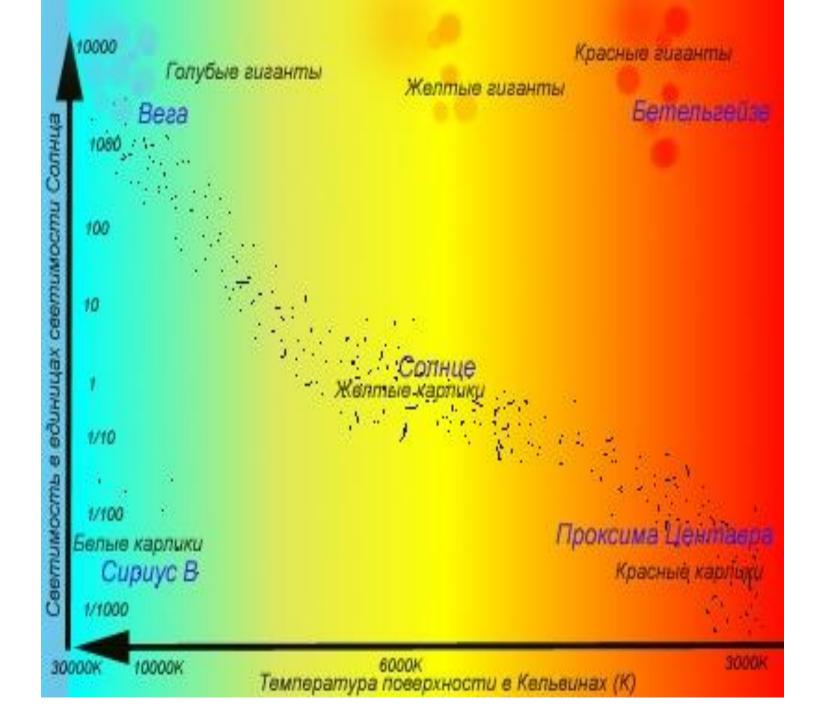
#### Спектр и химический состав звезд

Видимая поверхность звезды – фотосфера. Температура фотосферы связана с такой характеристикой звезды, как спектральный класс. Всего основных семь классов:

O, B, A, F, G, K, M



Самые высокие температуры имеют голубые звезды, они же обладают наибольшей светимостью. Следовательно, на нашей диаграмме их следует поместить в левом верхнем углу. Красные карлики расположатся в нижнем правом углу, у них маленькая температура и низкая светимость Солнце расположится ближе к середине диаграммы. Видно, что все звезды, о которых мы говорим, располагаются вдоль одной линии. Эту линию принято называть Главной последовательностью.



### Светимость звезды (L)

Светимостью называют мощность излучения световой энергии по сравнению с мощностью излучения света Солнца

 $(M \odot - M)$ 

$$L = 2,512$$

M@ = 5

M = - 9 (гиганты)

M = + 17 (карлики)

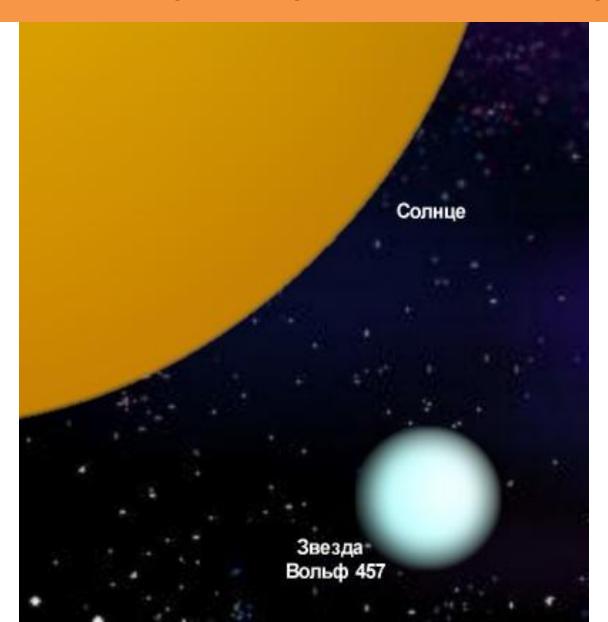
#### Радиусы звезд

- Сверхгиганты превышают размеры Солнца в сотни раз (Антарес);
- Гиганты превышают размеры Солнца в десятки раз;
- Карлики по размерам близки к Солнцу

#### Сравнительные размеры Солнца и гигантов.



#### Сравнительные размеры Солнца и карликов



Плотность газа в центре Солнца в сто раз превышает плотность воды

