

# **Двойные и кратные звезды**



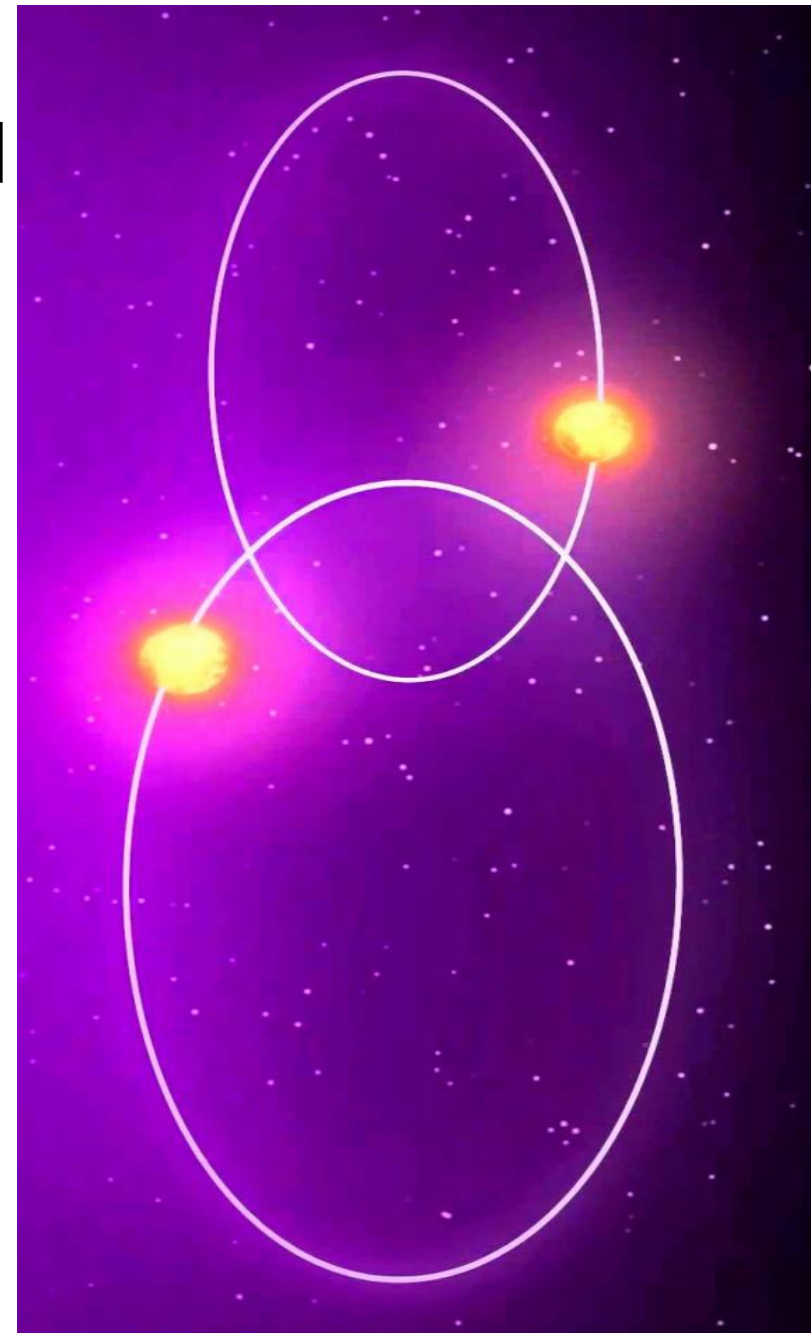
## Двойные и кратные звезды

Система из двух, связанных силами гравитации, звезд называется двойной системой или двойной звездой.

Половина звезд Галактики – двойные.

# Двойные звезды. Характеристи

- Обе звезды вращаются вокруг общего центра масс;
- Расстояния между ними, массы и размеры этих звезд отличаются;
- А – более яркая, В – менее яркая;
- Визуально воспринимаются как одна звезда.



# Кратные звездные системы

- Тройные – встречаются реже двойных; состоит в основном из двух звезд и отдаленного спутника, который вращается вокруг этой пары.
- Системы из четырех звезд – встречаются редко; две звездные пары.
- Пять и шесть звезд – предел кратности звездных систем.





# Образование двойных и кратных систем

- **Теория промежуточного ядра:** формирование происходит за счет разделения **протооблака** (молекулярное облако, которое образуется за счет волнового движения материи).
- **Теория промежуточного диска:** в массивном звездном диске происходит резкое охлаждение газов и происходит разделение.
- **Динамические теории:** динамический процесс, который «наращивает» новое тело.

# Классификация двойных звезд (по способу наблюдения)

- **Визуально-двойные:** реально увидеть отдельно. Наблюдение происходит с помощью телескопов.
- **Спектрально-двойные:** двойная природа определяется при помощи спектрального анализа.

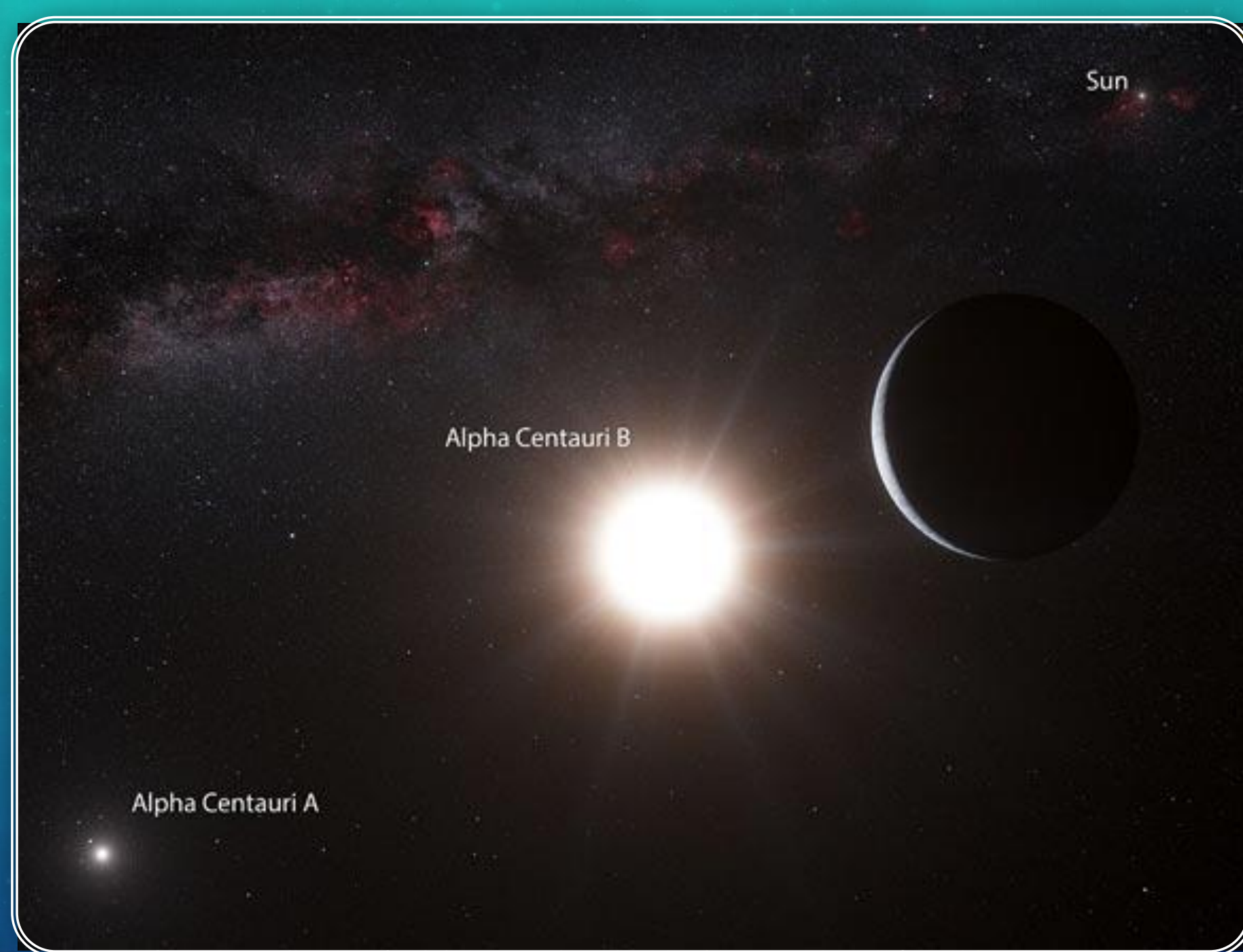
# Альфа центавра

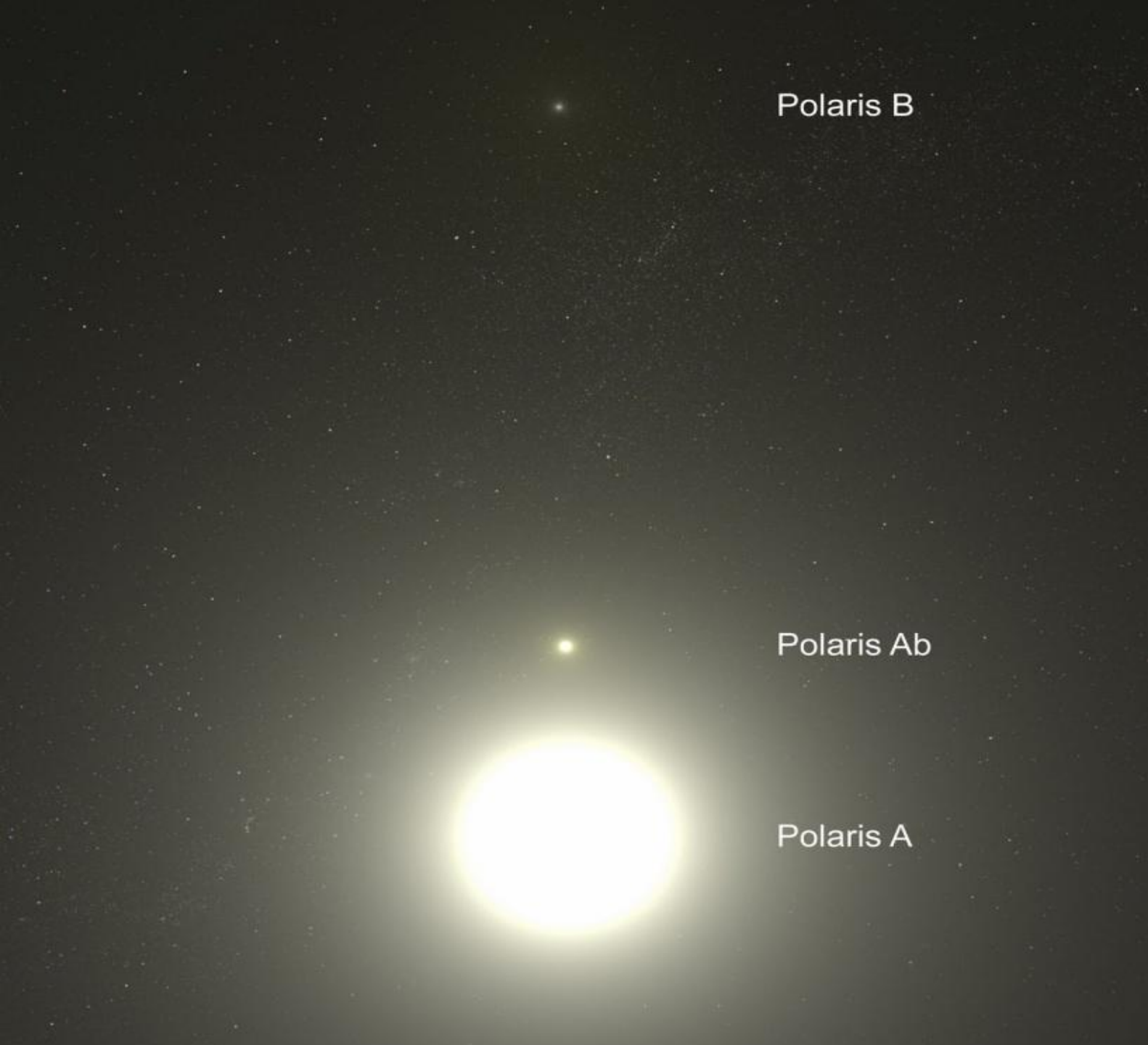
ТРОЙНАЯ  
ЗВЕЗДА  
НАИБОЛЕЕ  
БЛИЗКАЯ К  
СОЛНЕЧНОЙ  
СИСТЕМЕ

Sun

Alpha Centauri B

Alpha Centauri A





Polaris B

Polaris Ab

Polaris A

# Полярная звезда

- В составе созвездия Малой медведицы;
- В 4,5 раза больше Солнца по массе (сверхгигант);
- Имеет два «спутника».





Кохаб

Феркад

Алифа

Анвар

Уроделус

Иилдун

Полярная

Полярная





# Затменно-переменные звезды

Тесные пары звезд, которые нельзя разделить даже в самые мощные телескопы, их видимая звездная величина периодически меняется из-за затмений одного компонента другим.



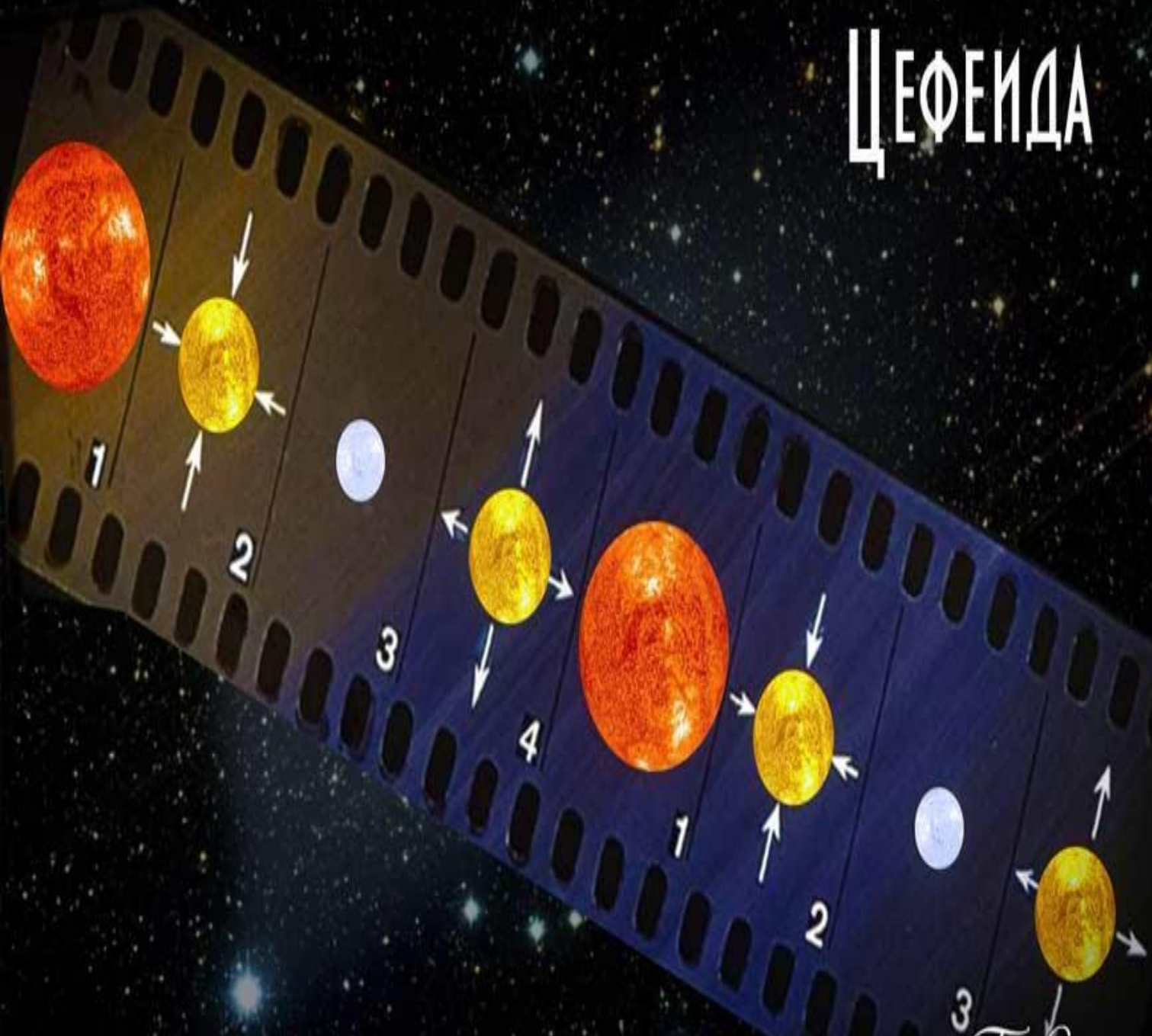
# Пульсирующие переменные звезды

Звезды, переменность которых вызвана процессами, происходящими внутри них, которые приводят к периодическому изменению их блеска и других характеристик – температуры поверхности, радиуса фотосферы и др.





# ЦЕФЕИДА



## Физические переменные звезды

1. Цефеиды
2. Звезды типа RR  
Лиры
3. Мириды
4. Неправильные  
переменные
5. Эруптивные  
переменные
6. Молодые звезды