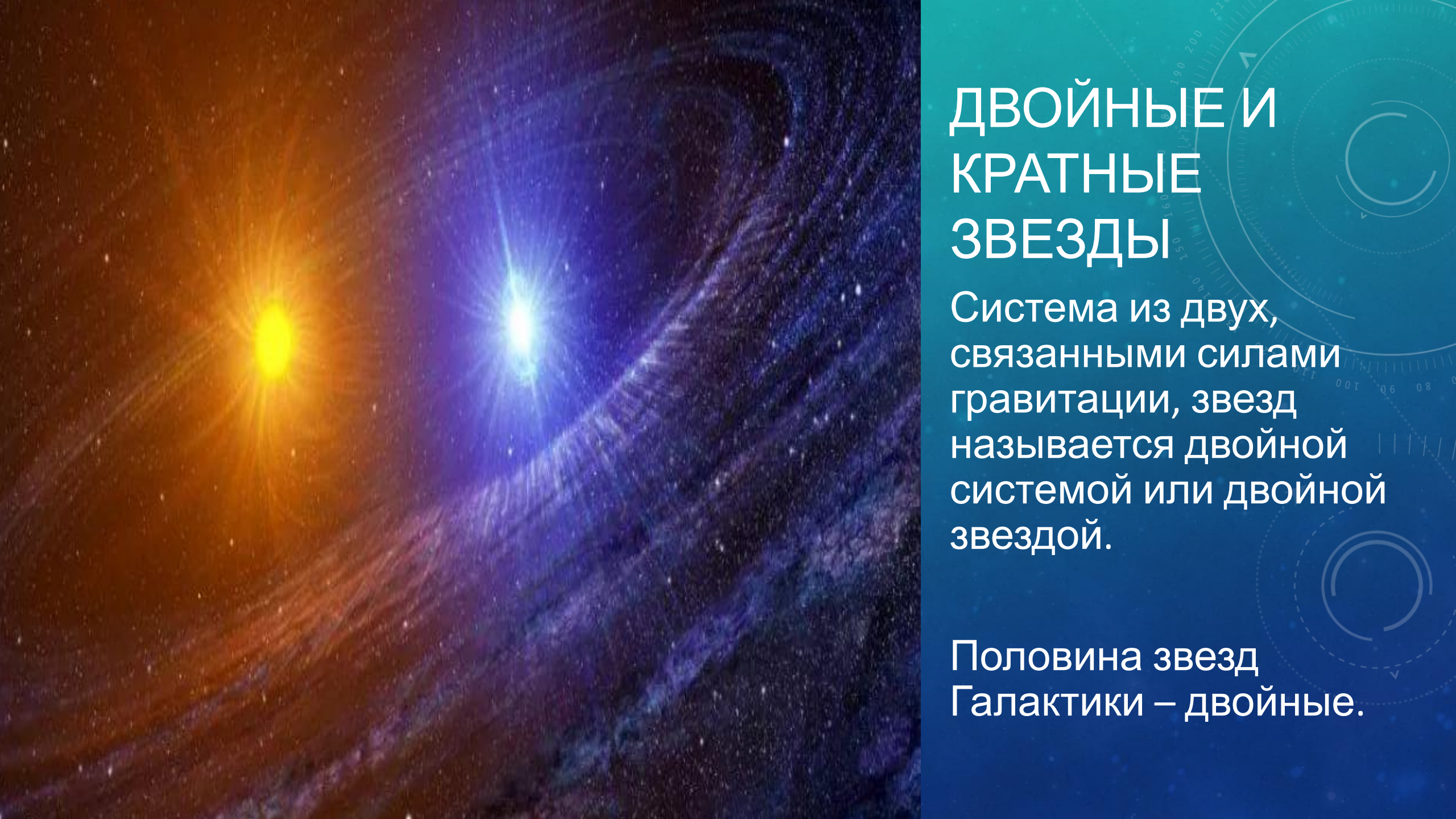




# ДВОЙНЫЕ И КРАТНЫЕ ЗВЕЗДЫ



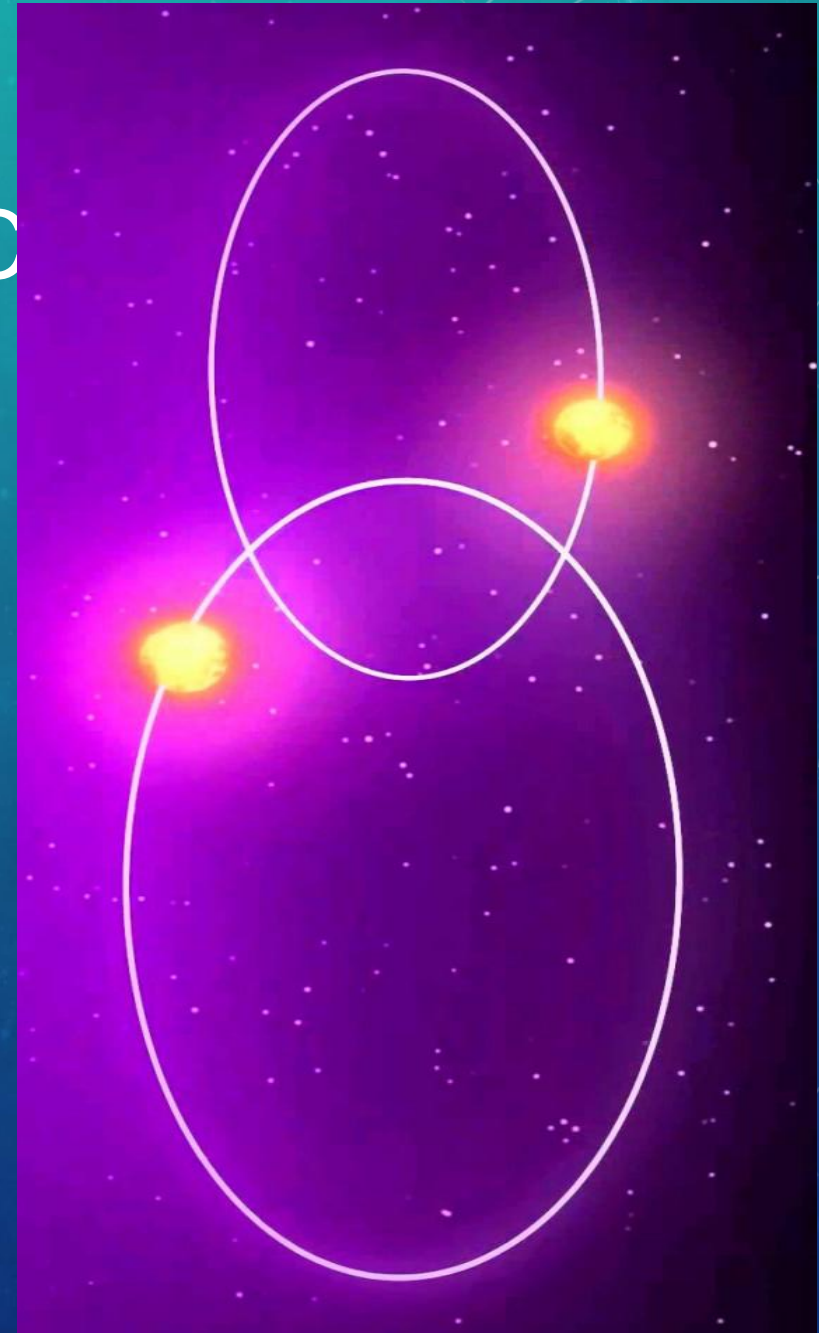
# ДВОЙНЫЕ И КРАТНЫЕ ЗВЕЗДЫ

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

Половина звезд Галактики – двойные.

# ДВОЙНЫЕ ЗВЕЗДЫ. ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 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 раздельно. 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».



Полярная

Иилдун

Уроделус

Алифа

Анвар

Кохаб

Феркад

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.



May 20, 2002



September 2, 2002



October 28, 2002



December 17, 2002

# ЦЕФЕИДА



## ФИЗИЧЕСКИЕ ПЕРЕМЕННЫЕ ЗВЕЗДЫ

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

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

|                            | Определение | Пример<br>звезды | Спектрал<br>ный<br>класс | В какое<br>входит<br>созвездие |
|----------------------------|-------------|------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Цефеиды                    |             |                  |                          |                                |
| Звезды типа RR<br>Лиры     |             |                  |                          |                                |
| Мириды                     |             |                  |                          |                                |
| Неправильные<br>переменные |             |                  |                          |                                |
| Эруптивные<br>переменные   |             |                  |                          |                                |
| Молодые                    |             |                  |                          |                                |