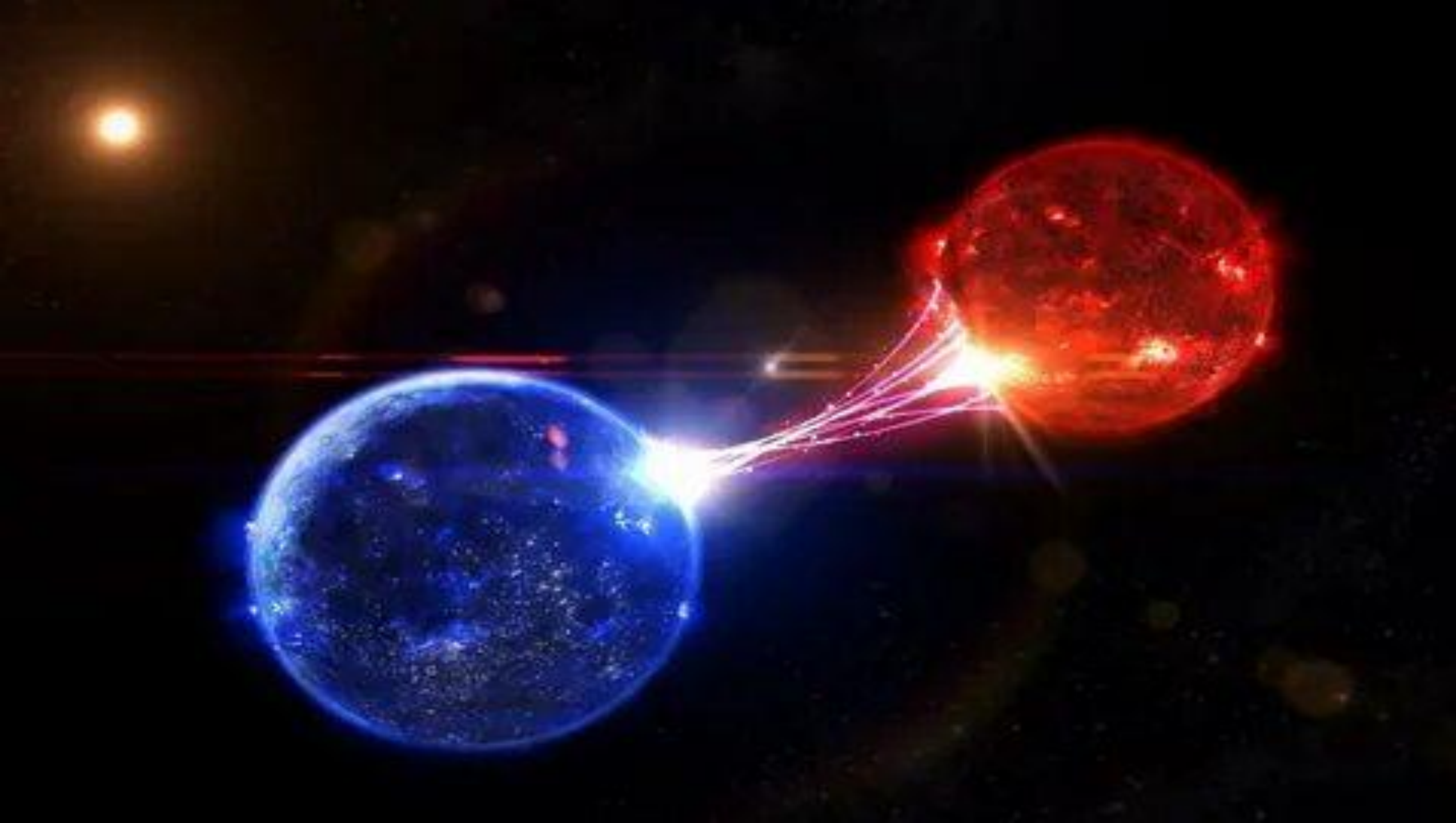


# «ДВОЙНЫЕ ЗВЁЗДЫ»





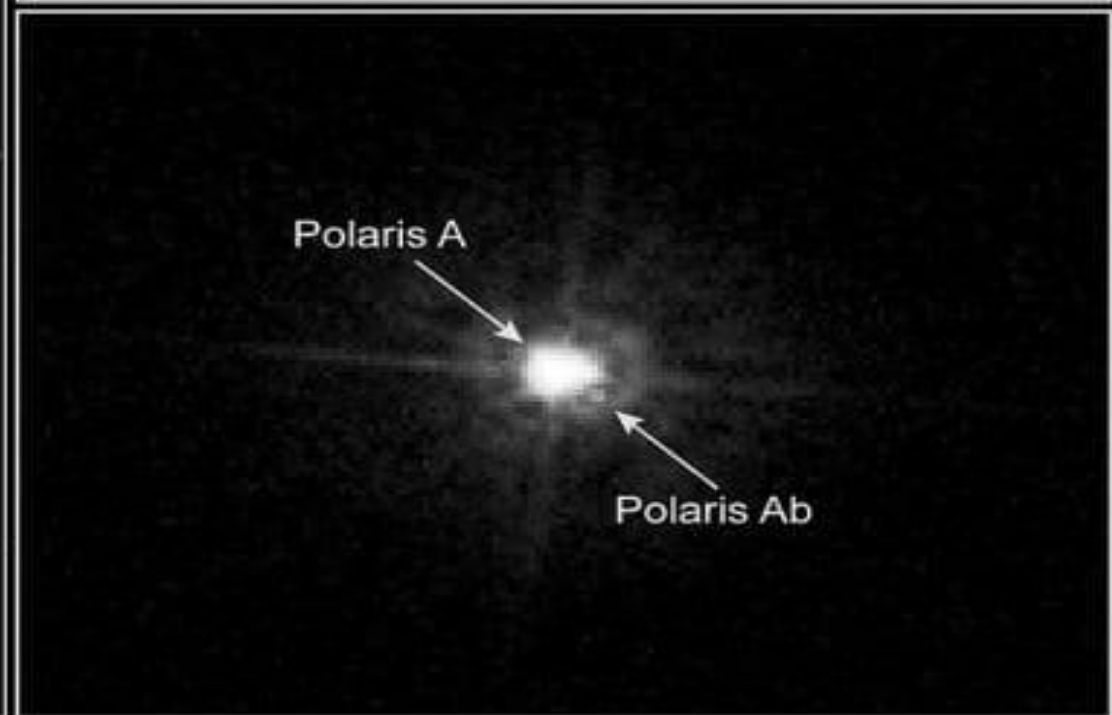
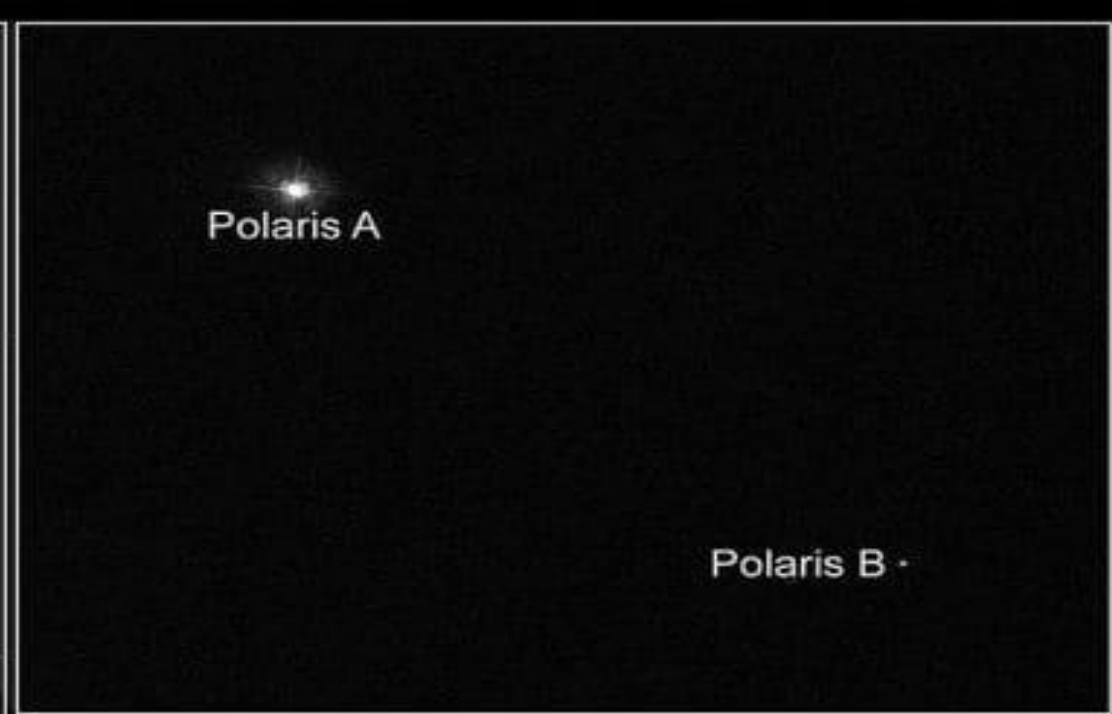
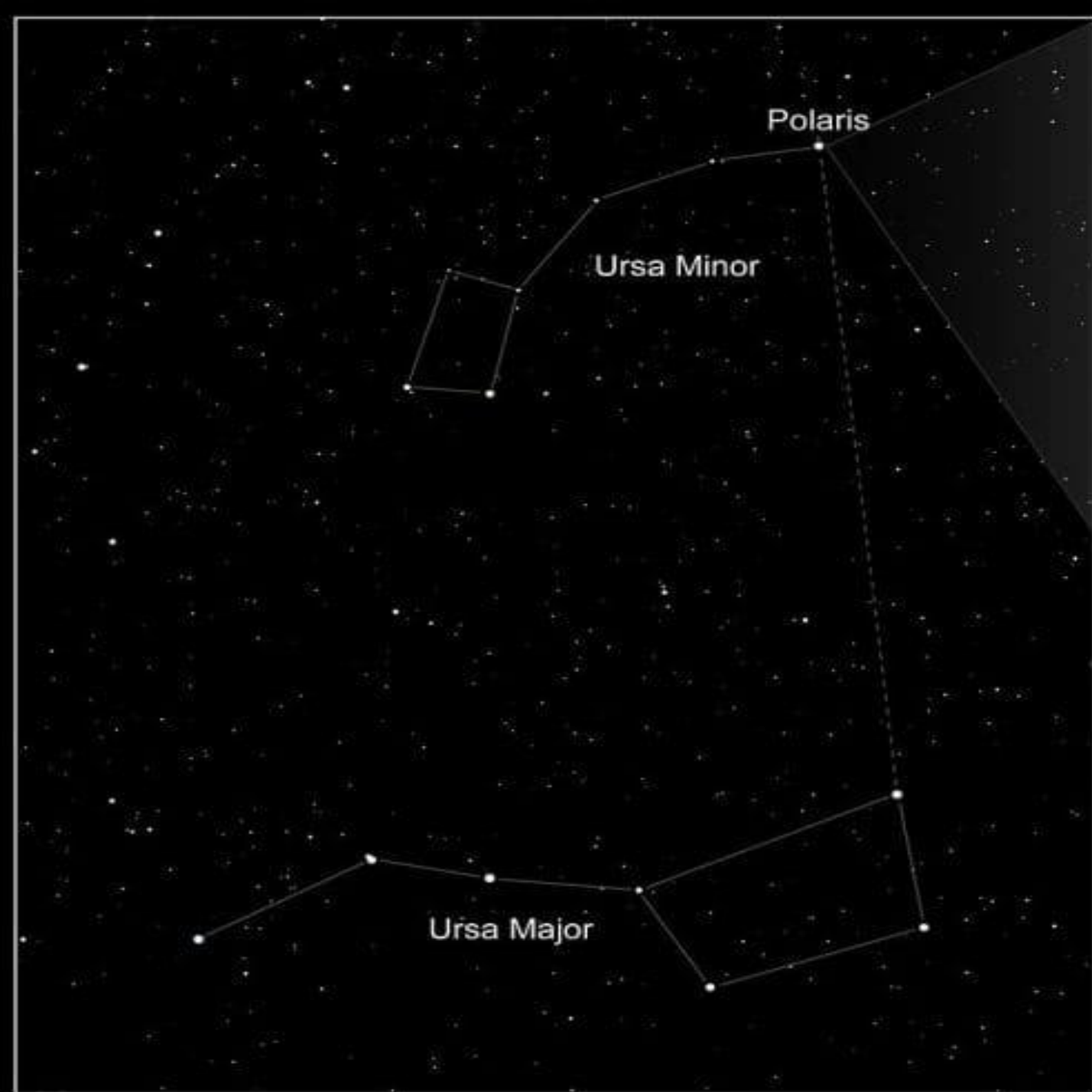
# ДВОЙНАЯ ЗВЕЗДА ЭТО

- **Двойная звезда, или двойная система,** — система из двух гравитационно связанных звёзд, обращающихся по замкнутым орбитам вокруг общего центра масс. Двойные звёзды — весьма распространённые объекты. Примерно половина всех звёзд нашей Галактики принадлежит к двойным системам. Звёзды, которые находятся на малом угловом расстоянии друг от друга на небесной сфере, но гравитационно не связаны, не относятся к двойным; они называются оптически-двойными.

- Измерив период обращения и расстояние между звёздами, иногда можно определить массы компонентов системы. Этот метод практически не требует дополнительных модельных предположений, и поэтому является одним из главных методов определения масс в астрофизике. По этой причине двойные системы, компонентами которых являются чёрные дыры или нейтронные звёзды, представляют большой интерес для астрофизики.

# КЛАССИФИКАЦИЯ ДВОЙНЫХ ЗВЕЗД

- Двойные звезды принято группировать на следующие виды: спектрально-двойственные, двойные фотометричные, визуально-двойные. Данная классификация позволяет составить представление о звездной классификации, однако не отражает внутреннюю структуру.
- С помощью телескопа можно с легкостью определить двойственность визуально-двойных звезд. Сегодня существуют данные о 70 000 визуально-двойных звезд. При этом только 1% из них точно обладают собственной орбитой. Один орбитальный период может иметь продолжительность от нескольких десятилетий до нескольких веков. В свою очередь, выстраивание орбитального пути требует немалых усилий, терпения, точнейших расчетов и длительных наблюдений в условиях обсерватории.



# ВИЗУАЛЬНЫЕ: ДВОЙНЫЕ ЗВЕЗДЫ, КОТОРЫЕ ВОЗМОЖНО УВИДЕТЬ РАЗДЕЛЬНО, НАЗЫВАЮТСЯ ВИДИМЫМИ

- **двоинными, или визуально-двоинными.** При наблюдениях визуально-двойной звезды измеряют угол между направлением на северный полюс мира и направлением линии, соединяющей главную звезду с её спутником.
- **Спектральные:** Спектрально-двойной называют звезду, двойственность которой обнаруживается при помощи спектральных наблюдений. Для этого её наблюдают в течение нескольких ночей. Если оказывается, что линии её спектра периодически смещаются со временем, то это означает, что скорость источника меняется.
- **Затменные** : Бывает, что орбитальная плоскость наклонена к лучу зрения под очень маленьким углом: орбиты звёзд такой системы расположены как бы ребром к нам. В такой системе звёзды будут периодически затмевать друг друга, то есть блеск пары будет меняться.
- **Двойные звёзды, у которых наблюдаются такие затмения, называются затменно-двоинными или затменно-переменными.**
- **Астрометрические:** В случае визуально-двойных звёзд мы видим перемещение по небу сразу двух объектов. Однако, если представить себе, что один из двух компонентов нам не виден по тем или иным причинам, то двойственность всё равно можно обнаружить по изменению положения на небе второго. В таком случае говорят об астрометрический-двоинных звёздах

# ДВОЙНЫЕ ФОТОМЕТРИЧЕСКИЕ ЗВЕЗДЫ

- О двойственной природе таких звезд можно узнать только по периодическим колебаниям из блеска. Во время своего движения звезды такого типа по очереди загораживают друг друга, поэтому их нередко называют затменно-двойными. Орбитальные плоскости данных звезд приближены к направлению луча зрения. Чем меньше площадь затмения, тем ниже блеск звезды. Изучив кривую блеска, исследователь может рассчитать угол наклона плоскости орбиты. При фиксации двух затмений на кривой блеска будут два минимума (снижения). Период, когда отмечаются 3 последовательных минимума на кривой блеска, называют орбитальным периодом.