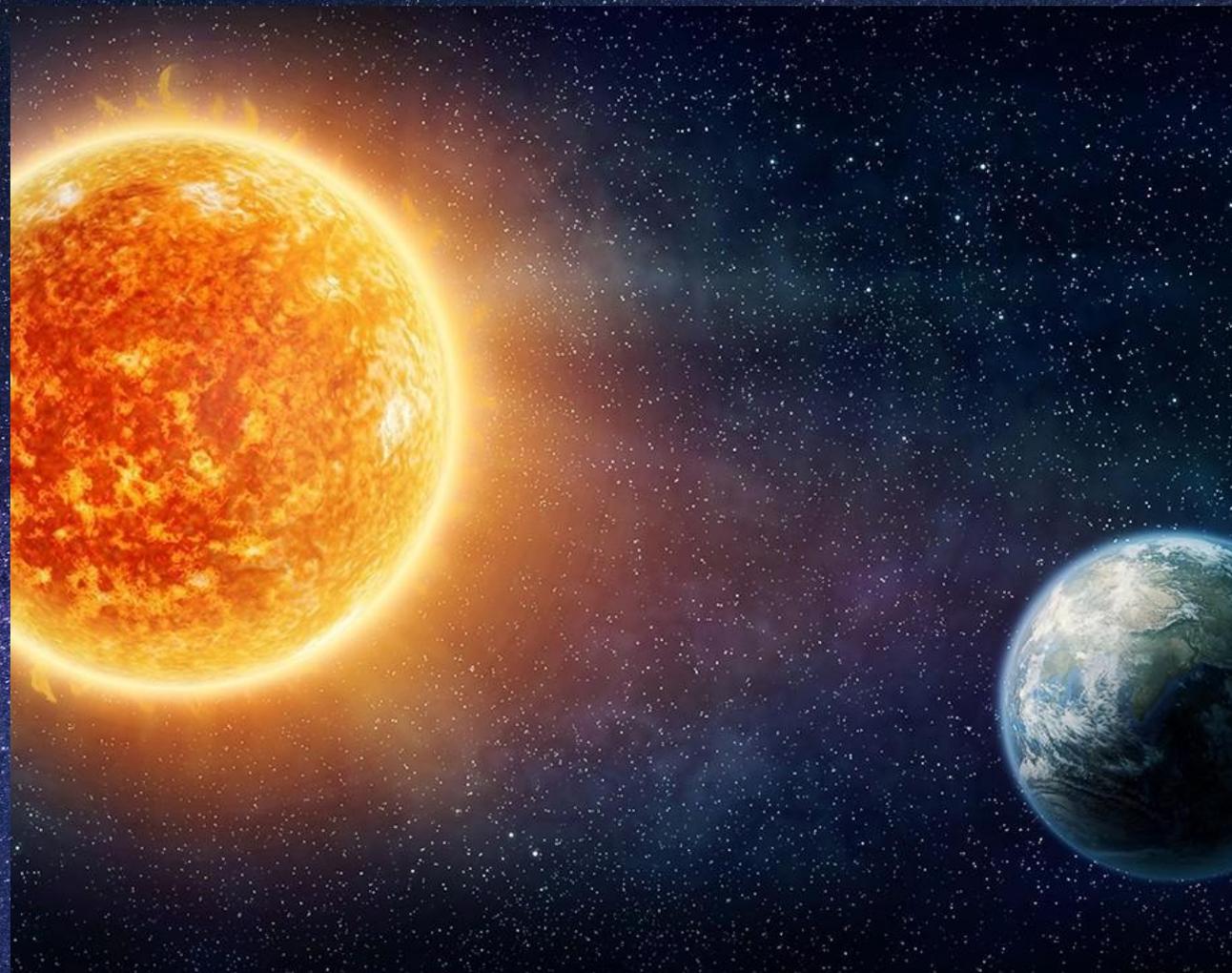


Массы и размеры звезд

Подготовил Цыба Максим
НСК ГЭС-212 2020 г.

Классификация звезд

Среди звёзд, которые видны на небе рядом, различают оптические двойные и физические двойные звёзды. Так же существует 7 основных спектральных классов, которые отражают температуру звёзд: O, B, A, F, G, K, M.



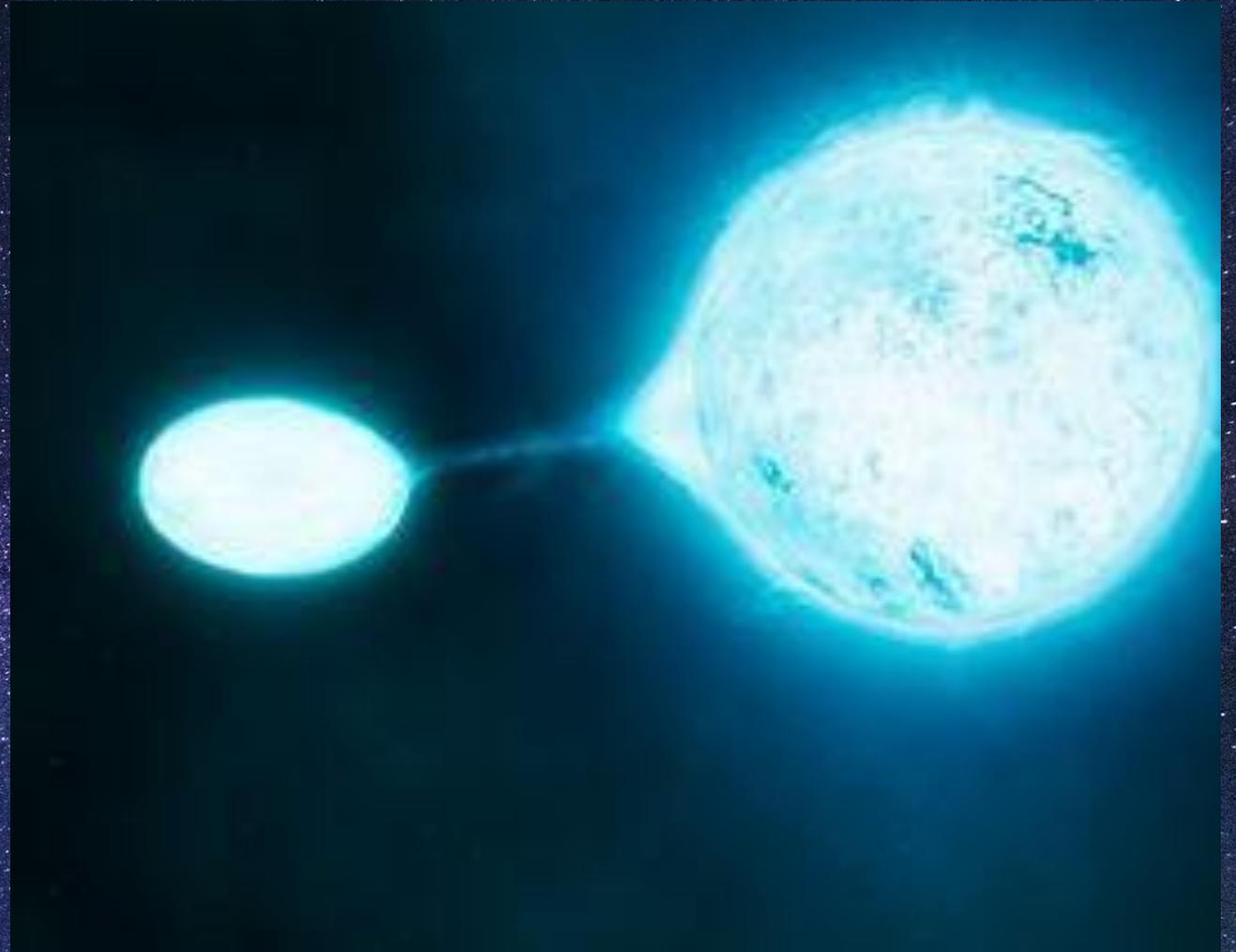
Оптически двойные

В наблюдательной астрономии оптически-двойная звезда (англ. double star) — это пара звёзд, которые находятся на близком угловом расстоянии друг от друга, если смотреть с Земли, особенно с помощью оптических телескопов и гравитационно не связанные друг с другом.



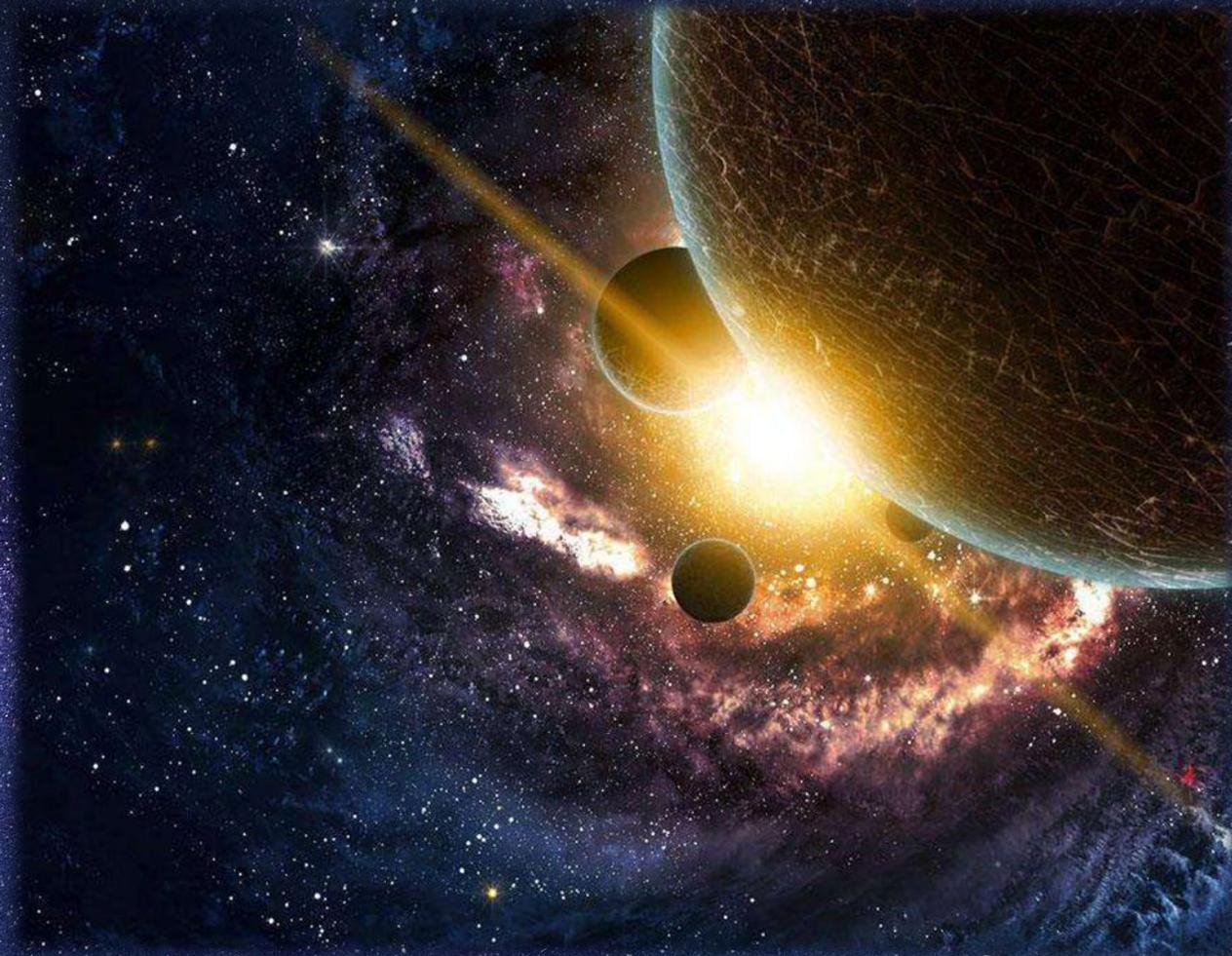
Физически двойные

Если же в результате наблюдений выясняется, что они образуют единую систему и обращаются вокруг общего центра масс под действием взаимного тяготения, то они называются физическими двойными звёздами.



Масса двойных звезд

Определение масс звёзд на основе исследований двойных звёзд показало, что они заключены в пределах от 0,03 до 60 масс Солнца. При этом большинство из них имеют массу от 0,3 до 3 масс Солнца. Очень большие массы встречаются крайне редко.



Методы изучения звёзд

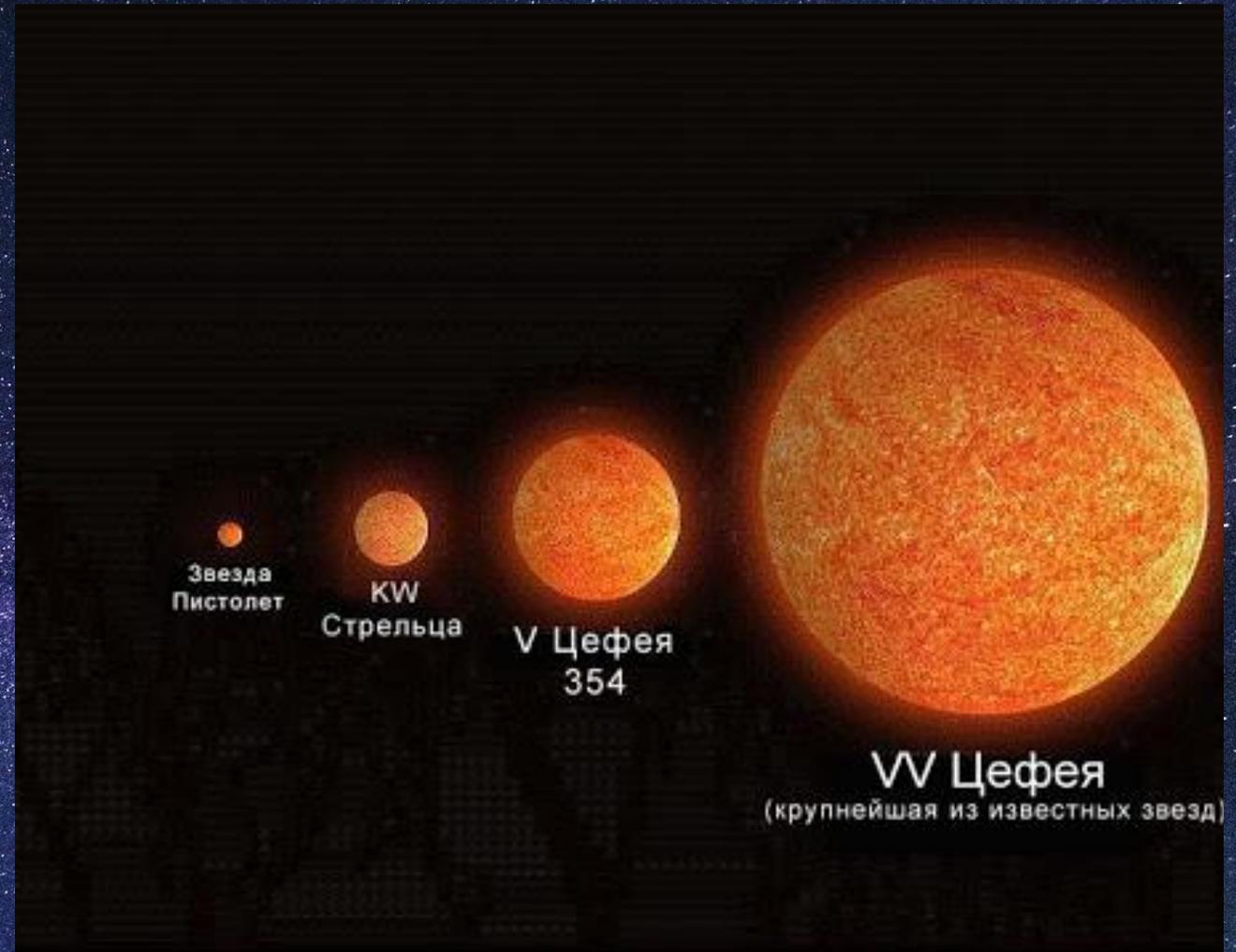
Методы изучения спектрально-двойных и затменно-переменных звёзд в настоящее время используются также для поиска планет, обращающихся вокруг других звёзд (экзопланет). К концу 2009 г. было подтверждено открытие около 400 экзопланет, которые составили 340 планетных систем. В их числе было 42 системы, содержавшие не менее двух планет, а одна — не менее 5. Большинство этих планет оказались газовыми гигантами типа Юпитера и Сатурна.



Размеры звезд

В большинстве случаев размеры звёзд приходится рассчитывать на основе данных об их светимости и температуре.

Результаты этих вычислений достаточно хорошо согласуются с данными непосредственных измерений с помощью интерферометра размеров наиболее крупных звёзд, расстояния до которых невелики.



Звёзды самой большой светимости

Звёзды самой большой светимости (сверхгиганты) действительно оказались очень большими. Красные сверхгиганты Антарес и Бетельгейзе в сотни раз больше Солнца по диаметру

