

Познай звёзды.

Цель: изучить рождение звёзд, их строение, цвет, температуру и количество на небе.

Актуальность: во все времена люди интересовались звёздным небом: строением звёзд, их количеством, созвездиями. Но чем больше люди узнают о звёздах, тем больше возникает загадок о них. Всегда на звёздном небе найдётся что-нибудь новое и интересное для изучения.

Гипотеза: если знать как появляется звезда и сколько она существует, то можно предположить количество звёзд на небе.

Что такое звезды?

Звёзды – это гигантские светящиеся клубы газа, разбросанные в космосе. Они сияют от нескольких миллионов до десятков миллиардов лет. Звёзды так далеки, что даже в самые мощные телескопы кажутся лишь светящимися точками на ночном небе.

Как рождаются звёзды?

Вначале сгустки газа притягиваются друг к другу. Сердцевина сгустка сжимается и температура в ней достигает 10 млн. градусов и начинаются реакции ядерного синтеза.



Какого цвета звезды?

Это зависит от их температуры. Цвет звезд среднего размера изменяется от яркого бело-голубого у самых горячих, до красного у холодных и тусклых.



Почему звёзды светятся?

Звёзды светятся потому, что огромное давление в их центре вызывает реакции ядерного синтеза. Затем атомы водорода сливаются, выделяя огромное количество энергии.



Какова температура звезды?

Температура на поверхности самой холодной звезды ниже $3500\text{ }^{\circ}\text{C}$, а на поверхности самой горячей звезды свыше $40\,000\text{ }^{\circ}\text{C}$.



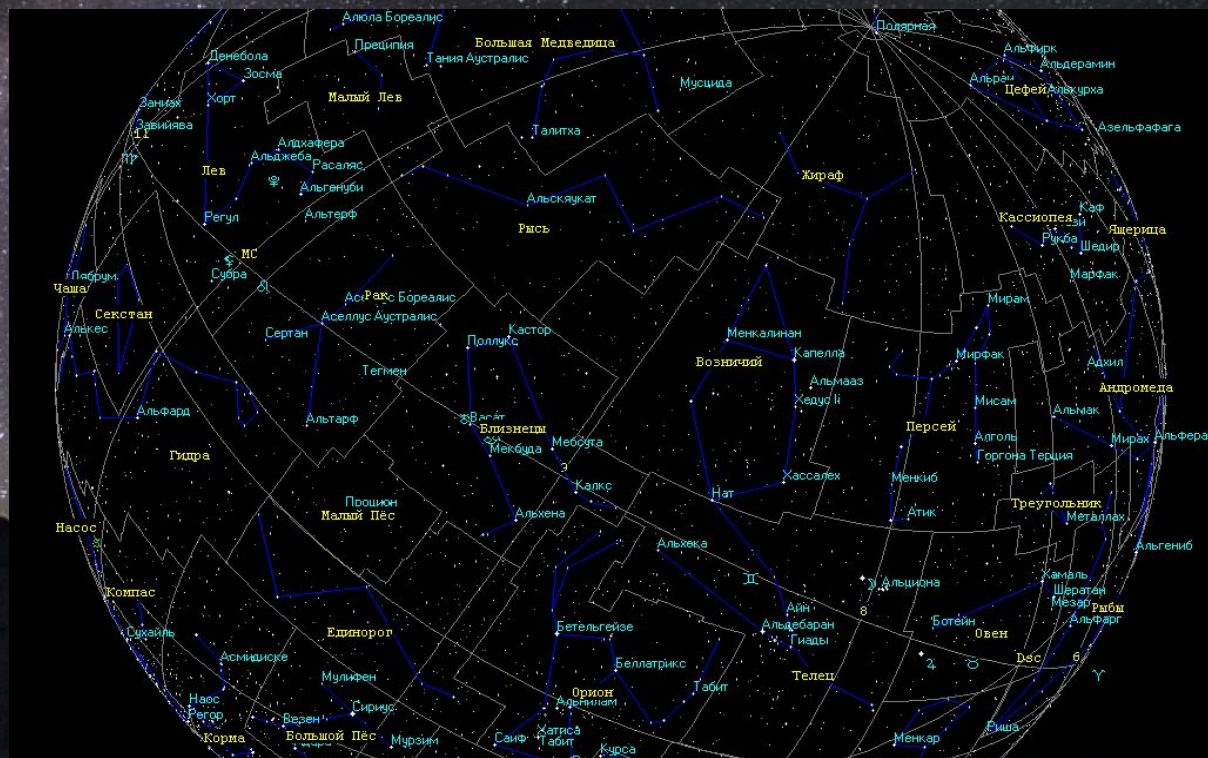
Какая звезда самая большая?

Крупнейшие звёзды называются сверхгигантами. Антарес в 700 раз больше Солнца. А в системе Эпсилон есть звезда, диаметр которой 3 млрд. км в поперечнике, что в 4000 раз больше Солнца!



Что такое созвездие?

Созвездия – небольшие скопления звёзд в небе, каждое из которых имеет собственное имя. На самом деле это искусственное деление астрономы ввели, чтобы определить местонахождение объектов на небосводе.



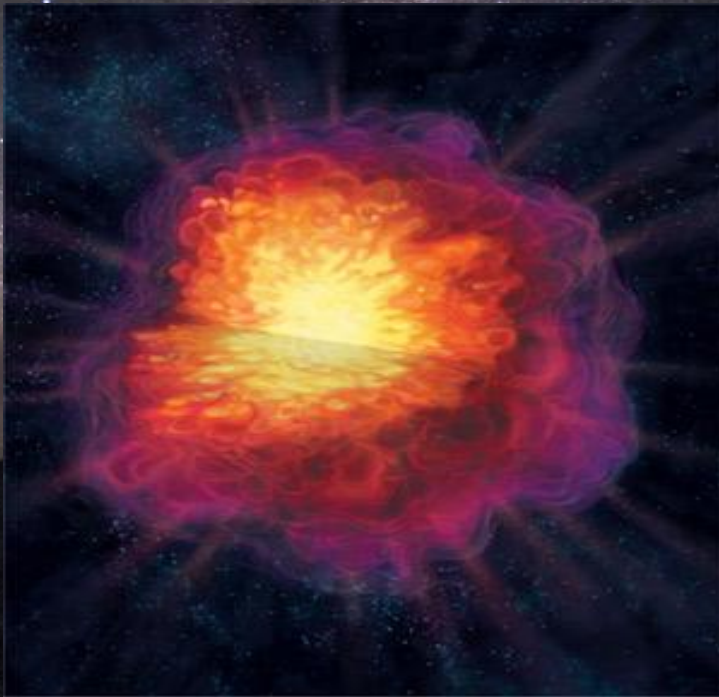
СКОЛЬКО ЖИВУТ ЗВЁЗДЫ?

Звёзды рождаются и умирают всё время. Крупные яркие звёзды живут всего 10 млн. лет, а звёзды средней величины, как наше Солнце, - 10 млрд. лет.



Как умирают звёзды?

Когда заканчиваются огромные запасы ядерного «топлива», звёзды умирают. Сначала выгорает водород, затем начинает сгорать гелий. Подходит к концу гелий – звезда быстро использует оставшуюся ядерную энергию и либо взрывается, либо остывает. Сколько длится этот процесс, зависит от размеров звезды. Крупнейшие звёзды обладают большими запасами ядерного горючего, но сгорают быстро. Маленькие звёзды имеют запас поменьше, но «растягивают» его надолго. Звёзды вдвое больше Солнца живут в десять раз меньше, а самые крупные звёзды – всего несколько миллионов лет.



Сколько звёзд на небе?

Невозможно сосчитать, ведь большинство из них находятся очень далеко и поэтому невидимы. Но астрономы предполагают, что число звёзд равно примерно 200 миллиардам миллиардов.



Заключение

Звёзды рождаются в определённом месте и на протяжении всей своей жизни не меняют своего местоположения. Следовательно, что астрономы могут предполагать количество звёзд на небосводе.