

«Янтарные звезды»

Номинация - «Ф.Б.Бессель:

Расстояние до звёзд.»

# Авторы:

- Антон Якубчик 8А  
МОУ «СОШ №1»  
г. Светлогорска  
Калининградской обл.

Раньше человечество представляло земной шар огромным неизведанным миром, а чтобы совершить кругосветное путешествие вокруг него, требовалось более трёх лет.

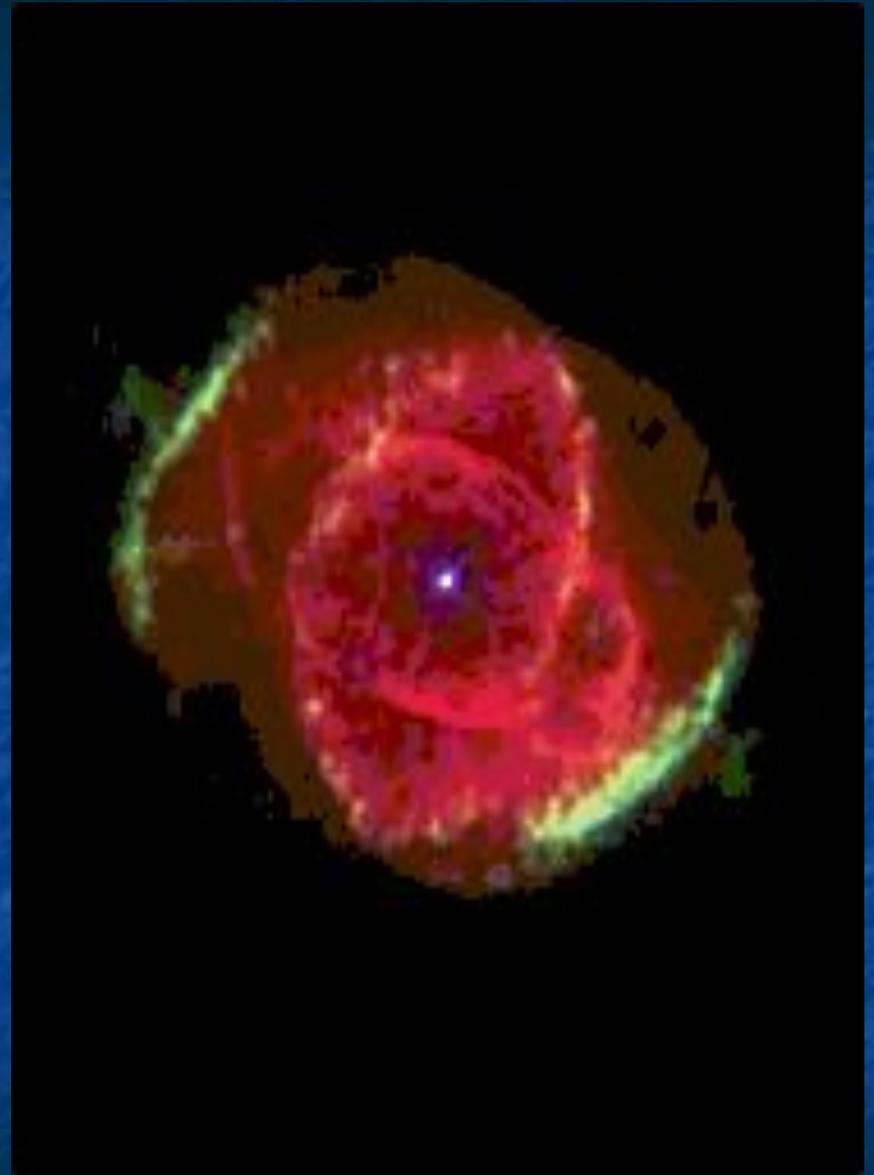
48 лет назад космонавт Гагарин облетел нашу планету за 89 мин. С тех пор люди невольно стали задумываться о её пространственно-временных масштабах.



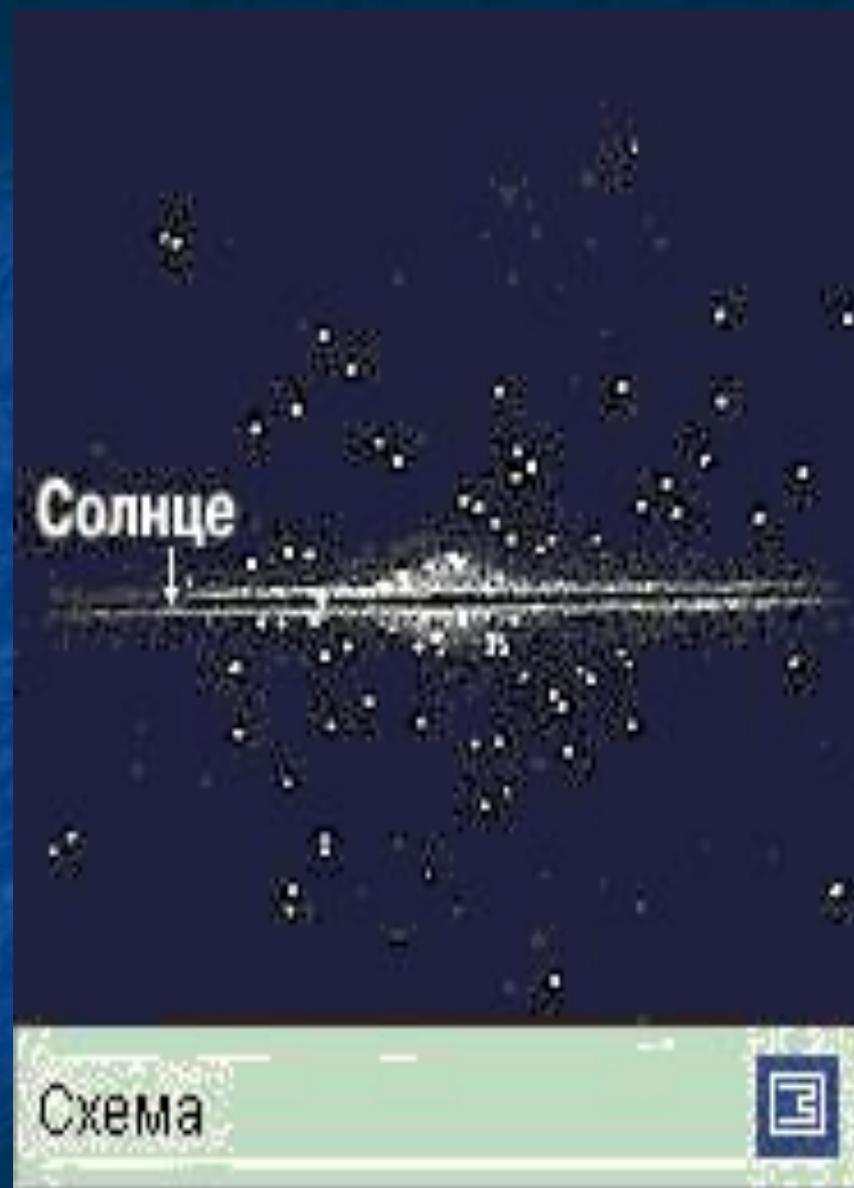
Солнечная система по сравнению с другими планетами она расположена довольно близко к Солнцу, хотя и не является самой близкой. Среднее расстояние от Солнца до Плутона – самой далёкой планеты Солнечной системы – в 40 раз больше среднего расстояния от Земли до Солнца.



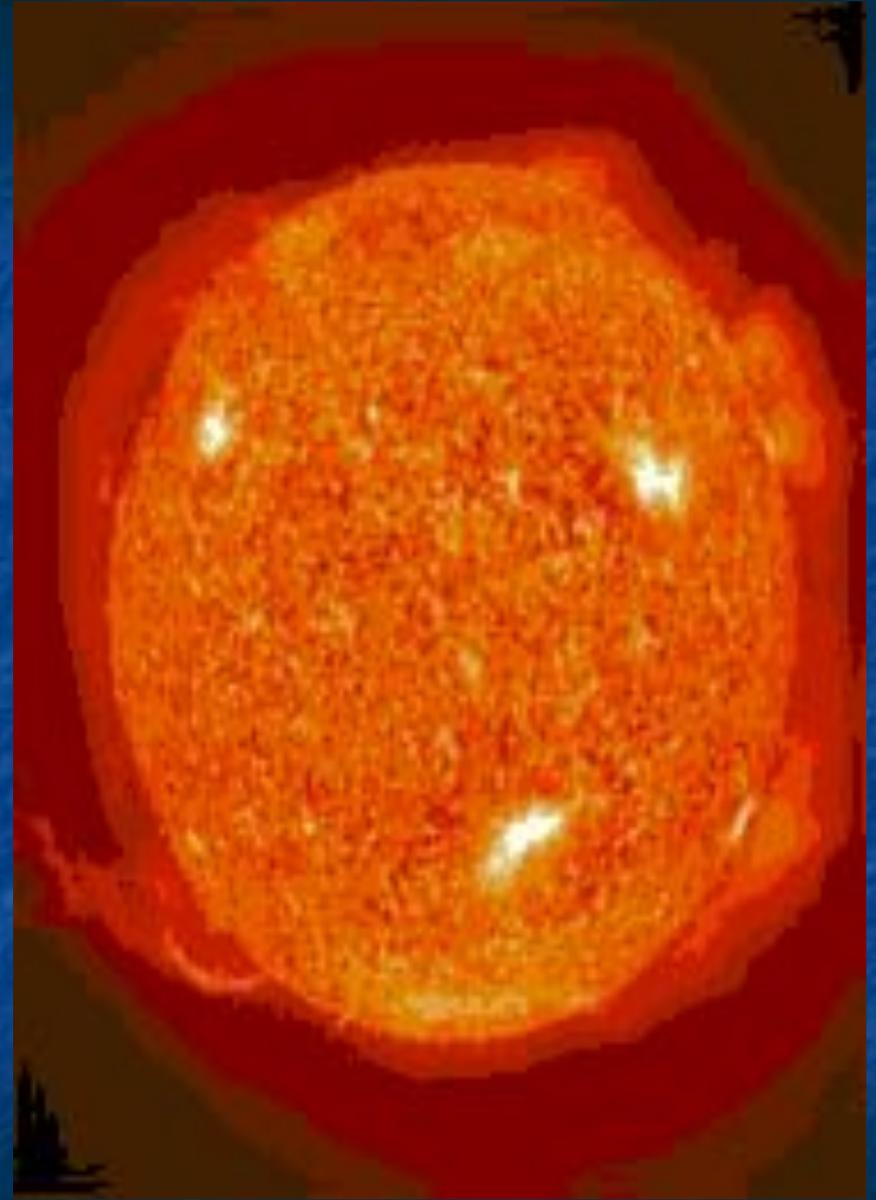
В настоящее время неизвестно, имеются ли в Солнечной системе планеты, ещё более удалённые от солнца, чем Плутон. Можно только утверждать, что если такие планеты и есть, то они сравнительно невелики. Условно размеры Солнечной системы можно принять равным 10 млрд. км. По нашим земным масштабам это очень много.



Приведём пример: пусть Солнце будет шаром диаметром 7 см, тогда Меркурий находится на расстоянии 280 см, Земля – на расстоянии 760 см, гигантский Юпитер – на расстоянии 40 м, а загадочный Плутон – на расстоянии 300 м. Диаметр земного шара при таком масштабе будет равен 0,5 мм, лунный диаметр – чуть больше 0,1 мм, а орбита Луны имеет диаметр 3 см.



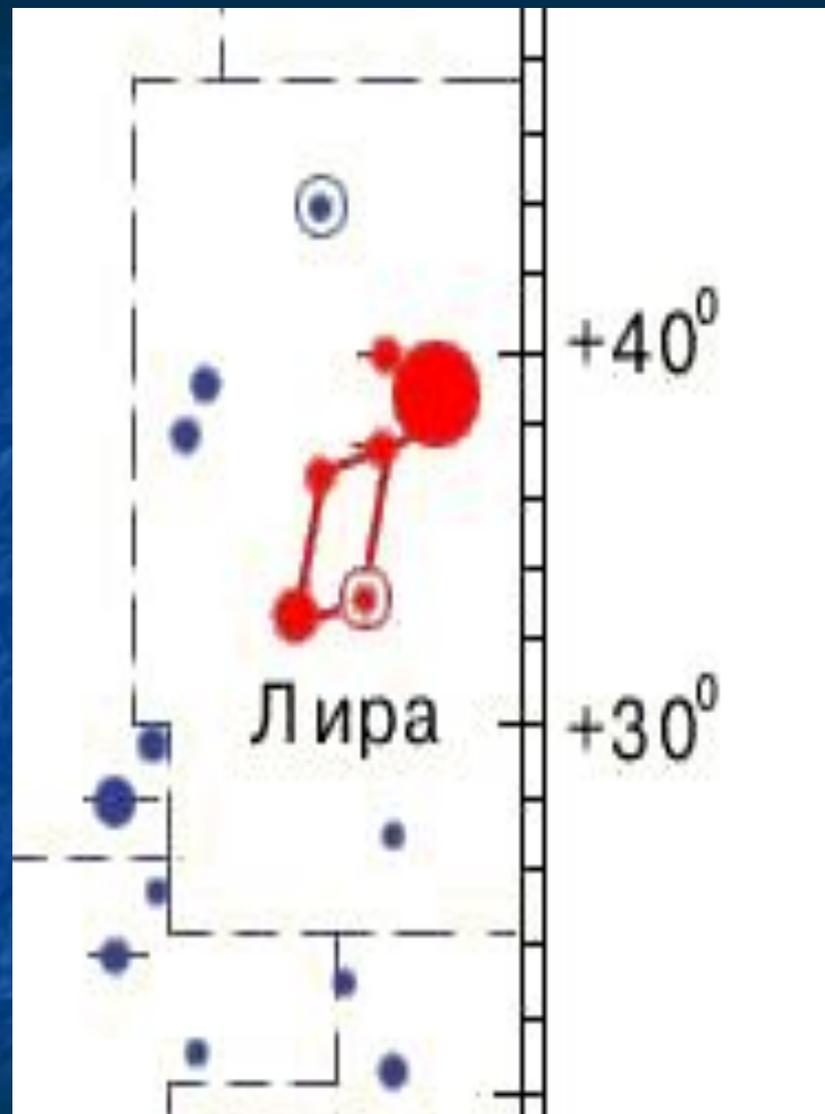
Но все знают, что для измерения космического расстояния не используют километры. Для измерения межзвёздных и межгалактических расстояний часто употребляют «световой год». Это такая единица измерения равная примерно 10000 млрд. км. Также используют «парсек» (пк). Это такая единица измерения равная 3,263 светового года.



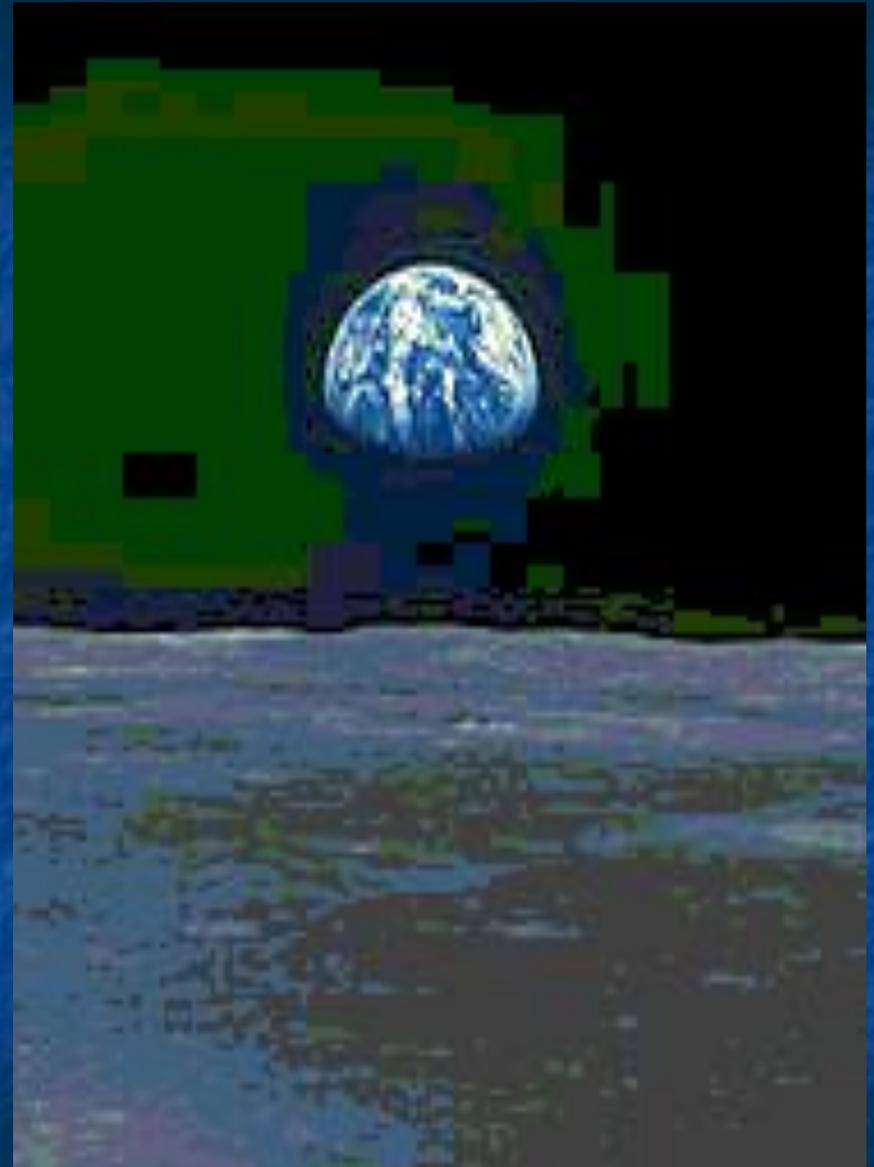
Одним из астрономов, изучавших расстояние до звёзд, был Фридрих Вильгельм Бессель. Он родился 22 июля 1784 г. В небольшом городе Минден на северо-западе Германии. Там он под контролем отца занимается географией и математикой, это надо полагать и привело его к вершинам науки.



Первое открытие Бессель сделал в юные годы. Изучая небо, он обнаружил, что слабая звёздочка в созвездии Лиры, образуящая вместе с Вегой и третьей звездой равносторонний треугольник, - двойная, в то время как на звёздной карте она была изображена в виде одной звезды! Для невооружённого глаза, как правило, она выглядит как одиночная.



С гимназических лет он знал, что небесные тела движутся по определённым законам и что астрономы имеют средство предвычислять эти движения. Но в чём состоит это средство, какова связь между движением небесного тела и математическими вычислениями? Поиск ответов на эти вопросы и привёл его к постижению теоретических основ астрономии.



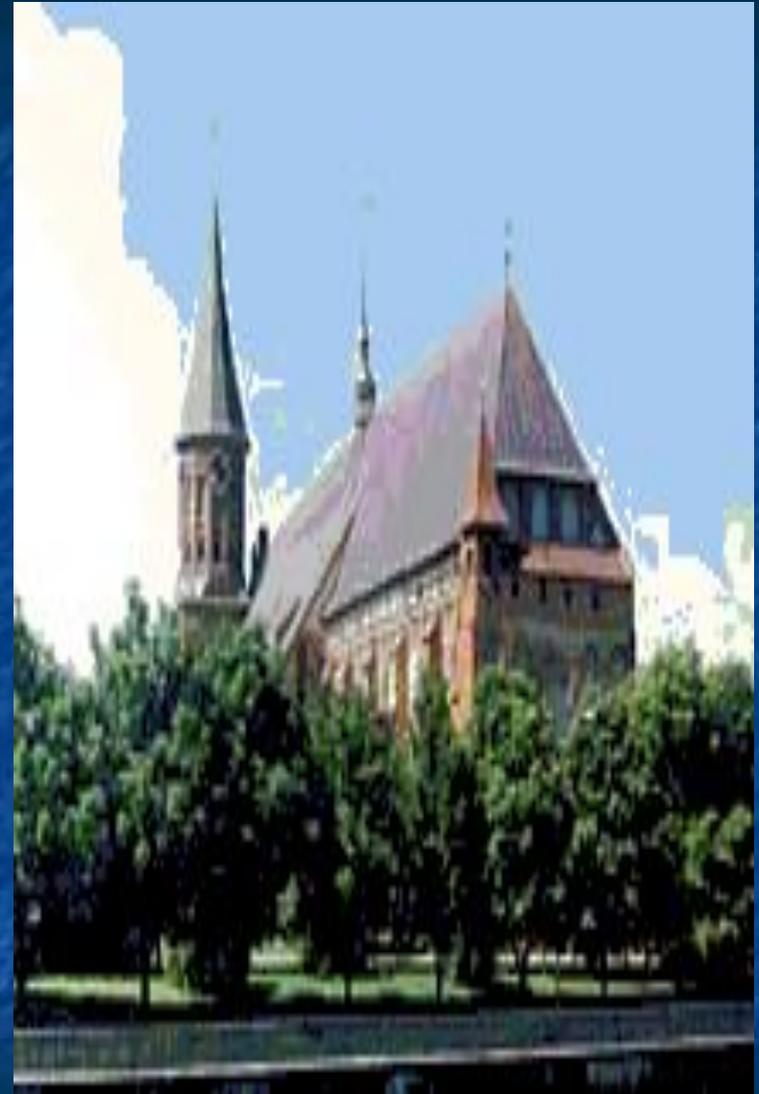
Бессель полагал, что в результаты наблюдений необходимо вносить поправки т.к. необходимо учитывать все незначительные факторы и для этого он разработал строгие математические методы коррекции результатов наблюдений.



При обработке наблюдений Бессель применял теорию вероятностей и способ наименьших квадратов. В дальнейшем Бессель сам вел наблюдения за звёздами; он определил положение более 75 тысяч звёзд и составил обширные каталоги, которые стали основой современных знаний о звёздном небе. Этот многолетний труд он начал в Лилиентале, а закончил в Кёнигсберге.



В Кёнигсберге Бессель создал обсерваторию и выполнил самые значительные из своих работ. Именно с этим городом были тесно связаны его общественная деятельность и семейная жизнь. Здесь он прожил 36 лет, и здесь он был погребён.



Важнейшей задачей обсерватории Бесселя было определение точных положений светил. Для этого формировалась инструментальная база, которую применяли в европейских обсерваториях, того времени. Главными приборами были «неподвижные» меридианные инструменты и телескоп-рефрактор, с помощью которого определяли положение небесных тел.



Умер Бессель 17 марта 1846 г. в Кёнигсберге.  
Был похоронен на так называемом  
университетском «профессорском кладбище»  
Кёнигсберга.

В истории астрономии Бессель не  
останется забытым, его будут помнить всегда.  
Он приоткрыл завесу тайн звёздного неба

# Вывод:

- Работа над этой презентацией изменила моё отношение к расстоянию между звёздами. Я серьёзно посмотрел на размеры звёзд и планет и понял что масштаб космического пространства намного больше, чем я себе представлял.

# Литература:

И.С. Шкловский «Вселенная Жизнь Разум» 1987 г.

С. Ленг «Математические беседы для студентов» 2000 г.

И.Р. Пригожин «Конец определённости» 2000 г.

Э. Шредингер «Что такое жизнь? Физический аспект живой клетки. 2000 г.