



Измеряем Вселенную с помощью космических свечей



Сотни лет астрономы пытаются найти точный метод определения расстояния до ближайшей к нам галактике Большое Магелланово Облако. Измерение расстояний на просторах Вселенной очень важная задача: мы не можем путешествовать по ней с рулеткой, и измерять ее! Однако, астрономы придумали очень хитрый метод измерения расстояний, используя скорость света. В случае с Большим Магеллановым Облаком расстояние было определено по паре звезд вращающихся друг вокруг друга. Мы называем их «двойные системы»; вы можете видеть их на рисунке художника. С Земли, мы видим, что звезды регулярно закрывают друг друга. Каждый раз это случается, и тогда звезды изменяют свой суммарный блеск. При тщательном прослеживании изменения блеска астрономы могут найти ценную информацию: как велика звезда, как много у нее материи, и как далеко она от Земли. При использовании этой техники, мы также можем достаточно точно определить расстояние до соседки: это 163000 световых года! Этот способ основан на законе физики скорости света – она, как нам известно, постоянна. Найти правильное расстояние до Большого Магелланового Облака очень важная задача, потому что этот метод поиска расстояний до звезд в этой галактике позволит нам использовать его для определения расстояний для других более удаленных галактик. Когда была создана шкала расстояний во Вселенной, астрономы при ее использовании стали называть «постоянная света» или «стандартная свеча». Так астрономические объекты стали распределяться по яркости. Если мы знаем расстояние до ближайшей стандартной свечи – в Большом Магеллановом Облаке, например – то мы можем определить и до более удаленных. Это потому что более удаленные объекты кажутся нам более слабыми. Но это только одно звено длинной цепочки, которое используется для Большого Магелланового Облака. Теперь мы знаем точное расстояние, и мы можем точно определить расстояния до других более удаленных галактик во Вселенной.