

ЗАТМЕНИЯ ЛУНЫ И СОЛНЦА



Выполнила
ученица 8
класса
Голованова
Дарья

ЗАТМЕНИЕ СОЛНЦА

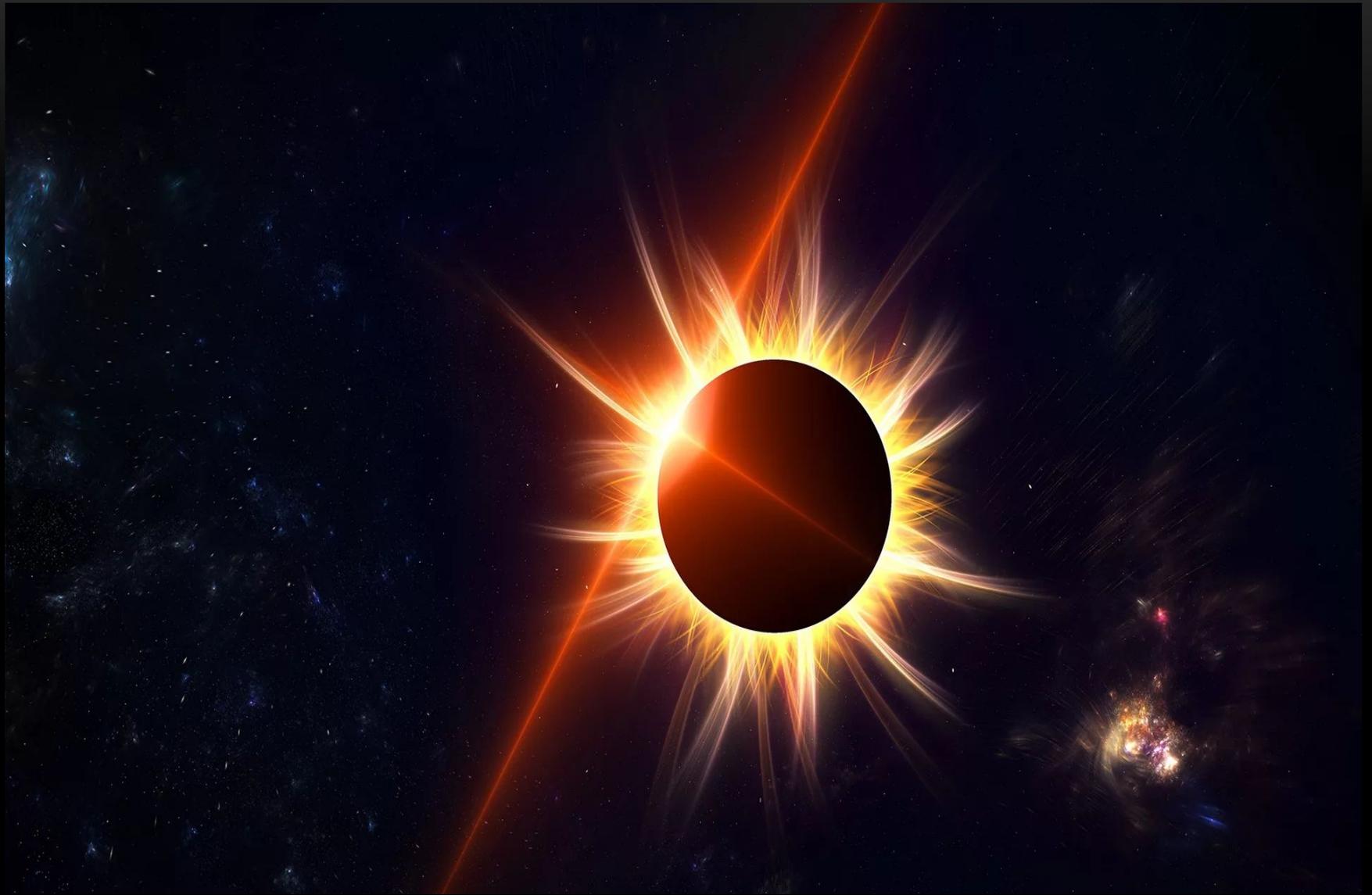
Солнечное затмение — астрономическое явление, которое заключается в том, что Луна закрывает (затмевает) полностью или частично Солнце от наблюдателя на Земле. Солнечное затмение возможно только в новолуния, когда сторона Луны, обращенная к Земле, не освещена, и сама Луна не видна. Затмения возможны только если новолуние происходит вблизи одного из двух лунных узлов (точки пересечения видимых орбит Луны и Солнца), не далее чем примерно в 12 градусах от одного из них. Тень Луны на земной поверхности не превышает в диаметре 270 км, поэтому солнечное затмение наблюдается только в узкой полосе на пути тени. Поскольку Луна обращается по эллиптической орбите, расстояние между Землей и Луной в момент затмения может быть различным, соответственно, диаметр пятна лунной тени на поверхности Земли может варьироваться в широких пределах от максимального до нуля (когда вершина конуса лунной тени не достигает поверхности Земли). Если наблюдатель находится в полосе тени, он видит полное солнечное затмение при котором Луна полностью скрывает Солнце, небо темнеет, и на нём могут появиться планеты и яркие звёзды.

Полное
Солнечное
затмение

Солнце

Луна





ЛУННОЕ ЗАТМЕНИЕ

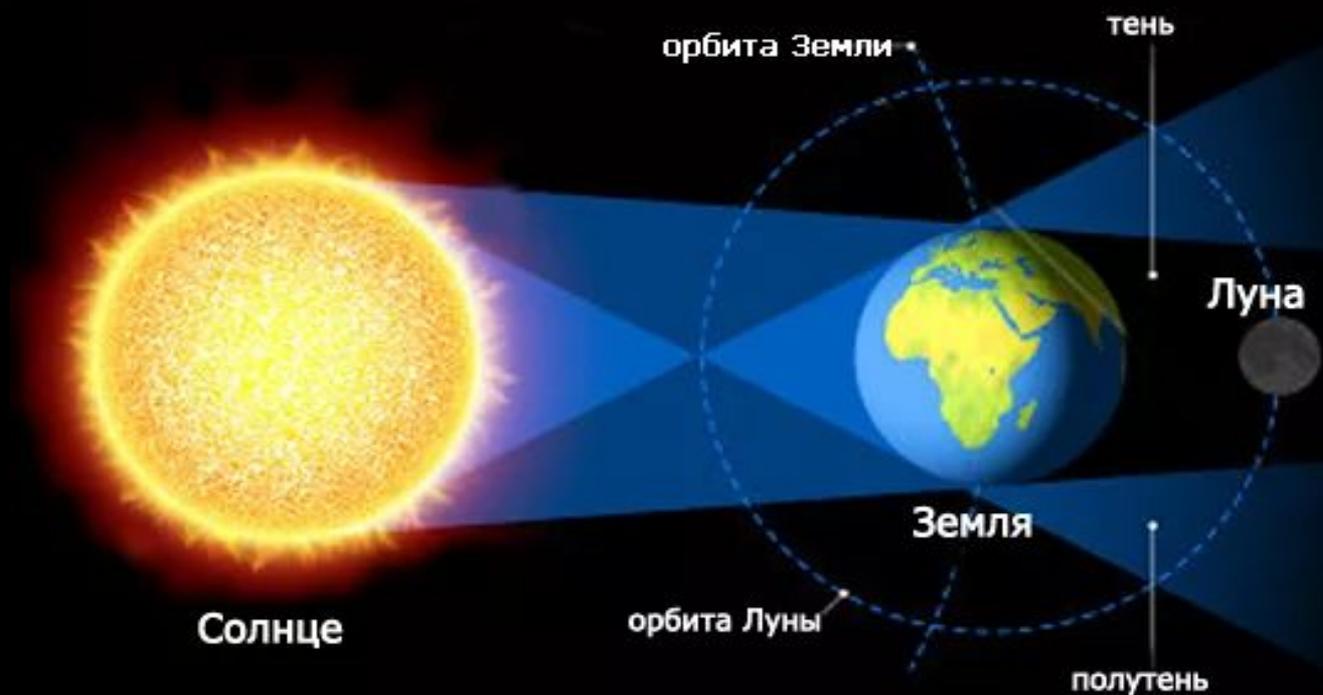
Лунное затмение — затмение, которое наступает, когда Луна входит в конус тени, отбрасываемой Землёй. Диаметр пятна тени Земли на расстоянии 363 000 км (минимальное расстояние Луны от Земли) составляет около 2,5 диаметров Луны, поэтому Луна может быть затенена целиком. В каждый момент затмения степень покрытия диска Луны земной тенью выражается фазой затмения Φ . Величина фазы определяется расстоянием l от центра Луны до центра тени. В астрономических календарях приводятся величины Φ и l для разных моментов затмения.

Когда Луна во время затмения полностью входит в тень Земли, говорят о полном лунном затмении, когда частично — о частном затмении. Лунное затмение может наблюдаться на половине территории Земли (там, где на момент затмения Луна находится над горизонтом). Вид затенённой Луны с любой точки наблюдения пренебрежимо мало отличается от другой точки, и одинаков. Максимальная теоретически возможная продолжительность полной фазы лунного затмения составляет 108 минут; такими были, например, лунные затмения 13 августа 1859 года, 16 июля 2000 года.

Во время затмения (даже полного) Луна не исчезает полностью, а становится тёмно-красной. Этот факт объясняется тем, что Луна даже в фазе полного затмения продолжает освещаться. Солнечные лучи, проходящие по касательной к земной поверхности, рассеиваются в атмосфере Земли и за счёт этого рассеяния частично достигают Луны. Поскольку земная атмосфера наиболее прозрачна для лучей красно-оранжевой части спектра, именно эти лучи в большей мере достигают поверхности Луны при затмении, что и объясняет окраску лунного диска. По сути, это тот же эффект, что и оранжево-красное свечение неба у горизонта (заря) перед восходом или сразу после заката. Для оценки яркости затмения используется шкала Данжона.



Схема лунного затмения





ВЛИЯНИЕ ЗАТМЕНИЙ НА ЖИВОЕ

Обычно, еще до наступления Лунного и Солнечного затмения ощущается негативное космическое влияние не только на психологическое, но и физиологическое состояние человека. За несколько дней до, и после затмения, увеличивается число людей, которые начинают обращаться за помощью к психотерапевтам, с проблемами психического характера и разного рода расстройствами психики. Кроме того, в данный период наблюдается ухудшение самочувствия не только у больных, но и даже у практически здоровых людей. Лица, которые имеют хронические заболевания, отмечают обострение болезней. Поступают жалобы на необоснованную тревогу, волнение, бессонницу, повышение артериального давления, учащенное сердцебиение и т.д. Особенно сильно подвержены этому пожилые, метеорологически зависимые и психически неуравновешенные люди. Было отмечено, что в период Солнечного затмения к медикам больше обращаются мужчины, а во время Лунного затмения – женщины.

В момент затмений в организме человека происходят изменения, которые также сильно влияют на систему регуляции. Мыслительные и умственные процессы, эмоциональная сфера в этот день уязвимы. В день затмений возрастает число ошибок, увеличивается количество аварий, пожаров, происходят изменения в массовом поведении людей, увеличивается агрессивность, на территориях, где проходят военные действия, отмечается больше насилия, грабежа и тирании, в этот период по статистике происходит больше природных катаклизмов, чем в любое другое время.

Как известно, не только люди ощущают неблагоприятное влияние затмений, но и животные. В это время животные становятся нервными, можно заметить, что их поведение меняется, словно они предчувствуют беду.

Солнечные затмения всегда случаются в день новолуния, а лунные только при полной Луне. В ведической астрологии описано, что Солнце дает энергию, которая олицетворяет собой мужское начало, Луна же имеет женское начало и поглощает энергию Солнца. Во время затмения эти две планеты расположены в одной узловой точке и их энергии смешиваются, оказывая огромное влияние на все живое на планете.

