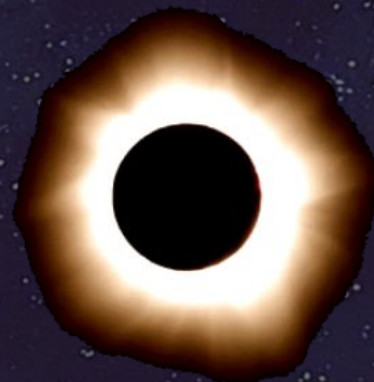


Презентация по астрономии для 10 – 11 классов

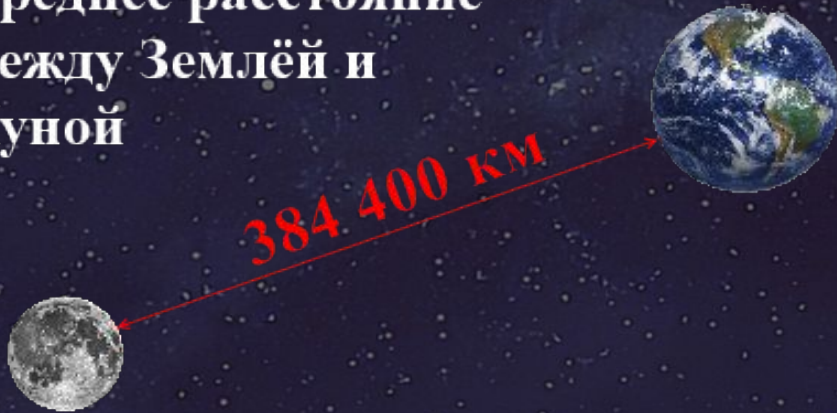
Движение Луны и затмения



Часть I. Движение Луны

Луна – естественный спутник Земли

Среднее расстояние
между Землёй и
Луной

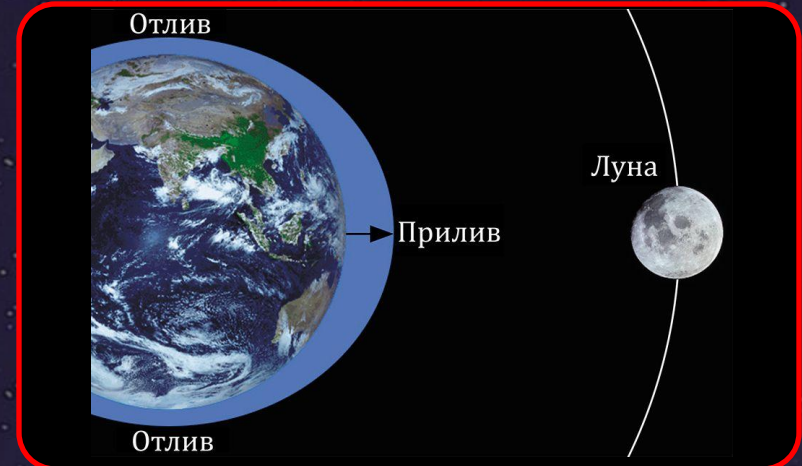


Многие явления на
Земле связаны с Луной.

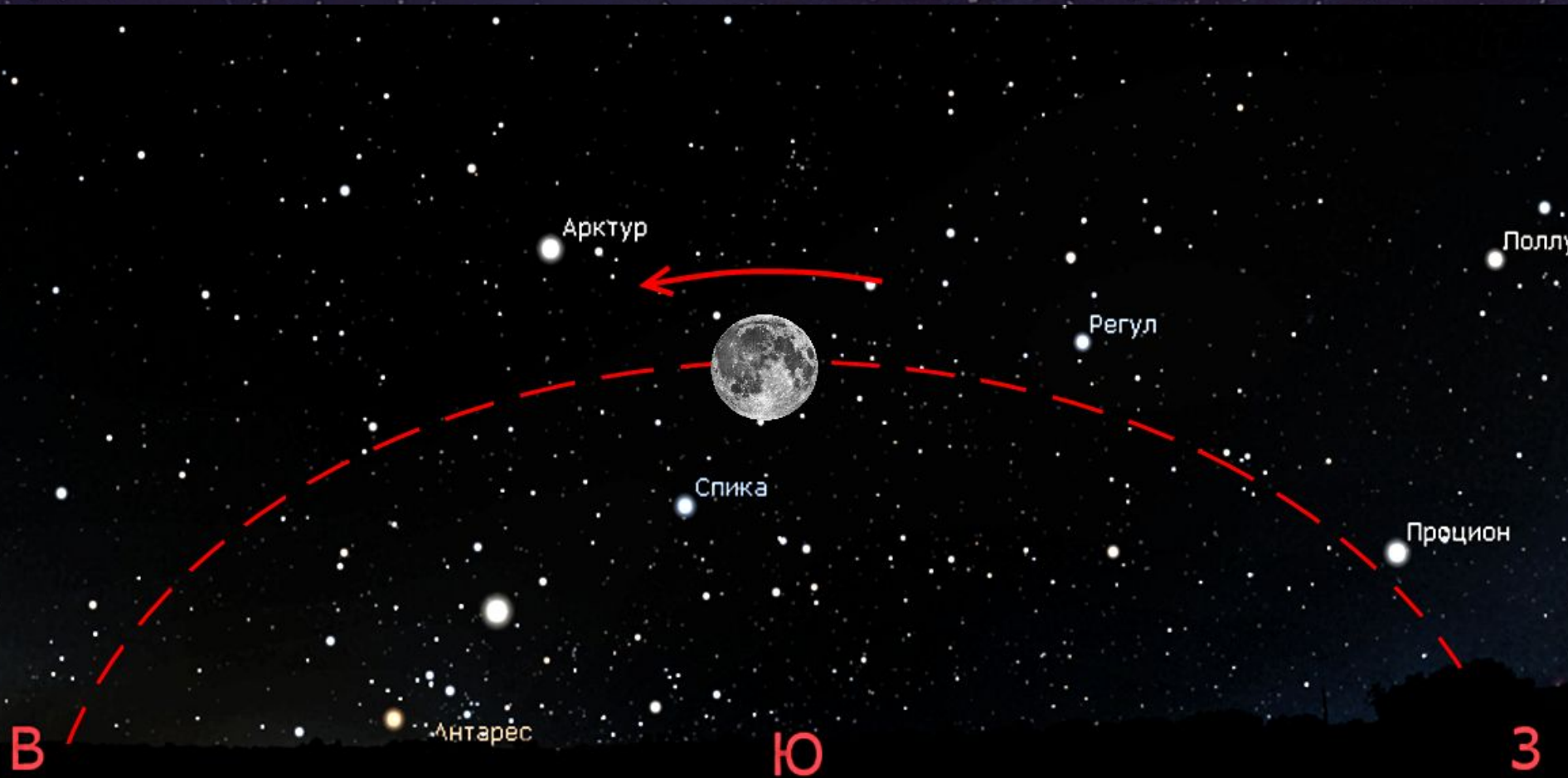
Например, с притя-
жением Луны связаны
такие явления как при-
ливы и отливы.

Луна – это ближайшее к
Земле небесное тело.

Её средняя скорость дви-
жения по орбите составляет 1
км/с.

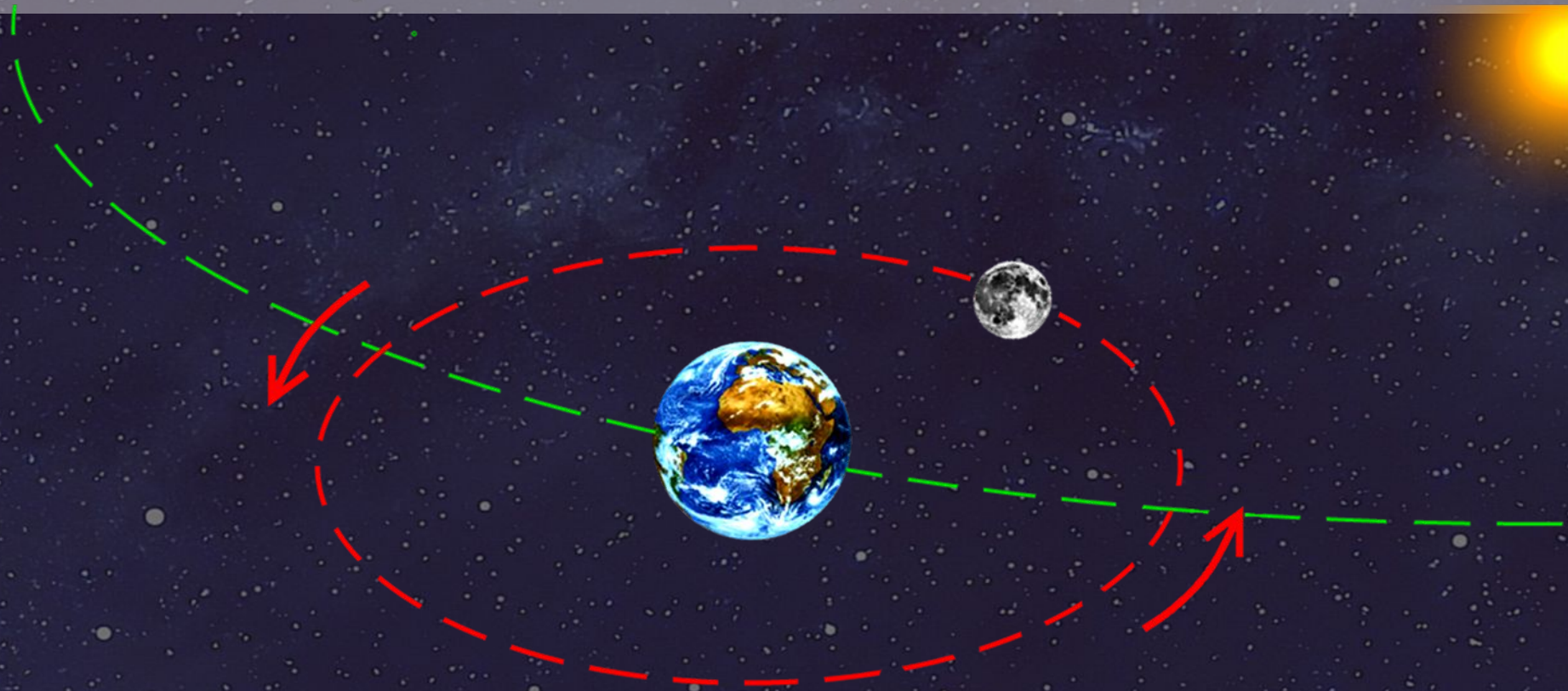


Луна, так же как и Солнце, движется по небесной сфере с запада на восток, но это движение значительно быстрее.



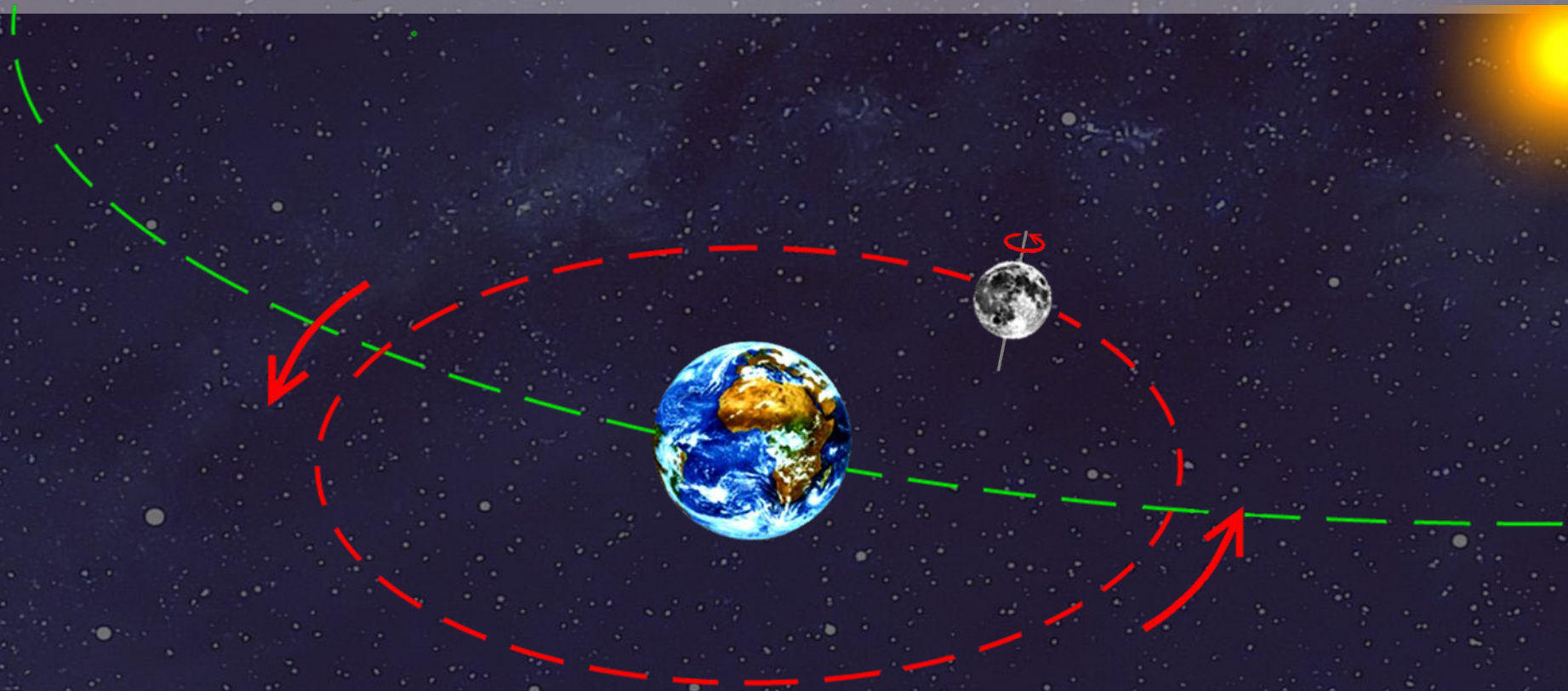
Луна описывает полный круг по небесной сфере за 27,3 суток.

За такой же промежуток времени (27,3 суток) Луна делает полный оборот вокруг Земли



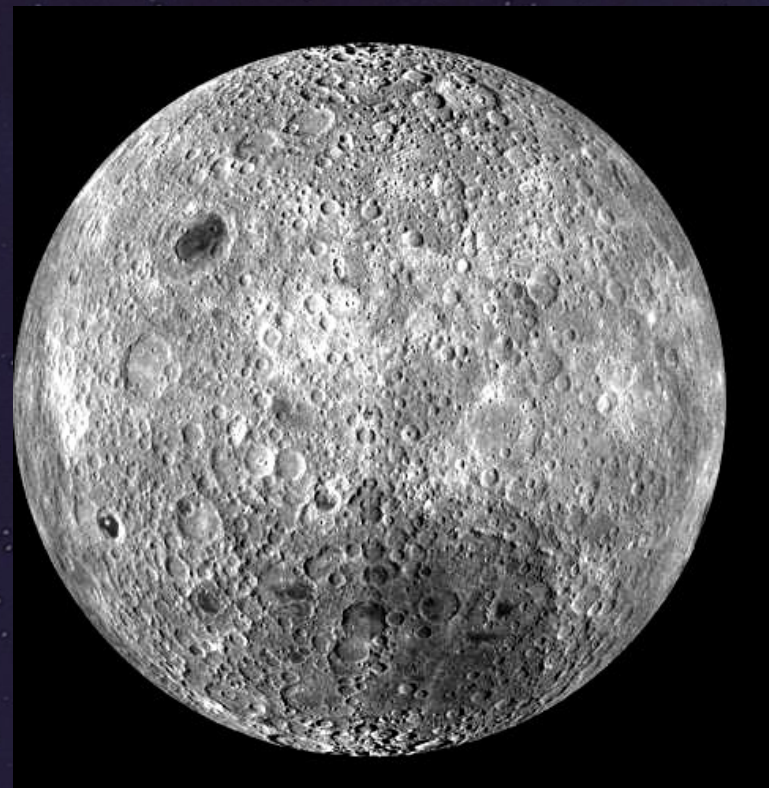
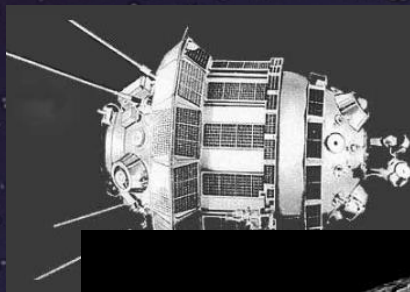
Этот промежуток времени называется звёздным или **сидерическим месяцем** (периодом).

В то же время Луна медленно вращается вокруг своей оси в прямом направлении с периодом, равным сидерическому

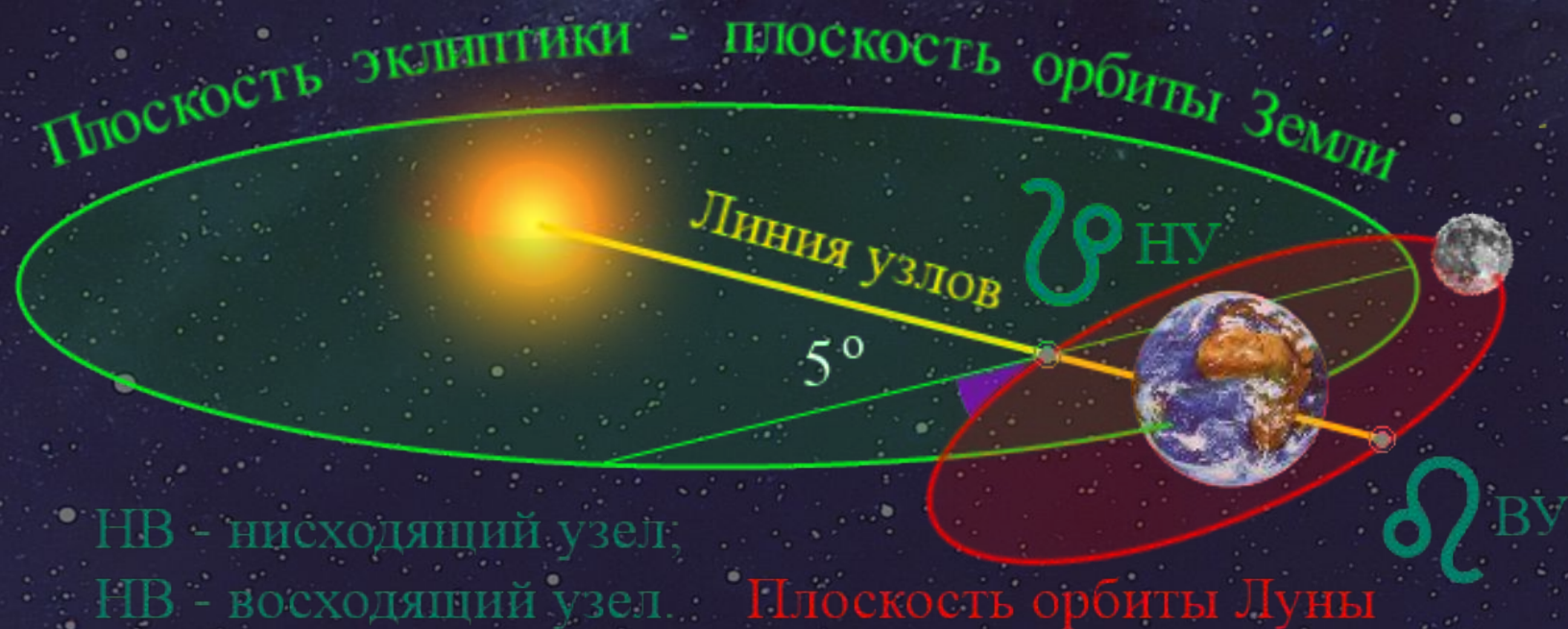


месяцу, вследствие чего она постоянно повернута к Земле одной стороной.

Обратную сторону Луны впервые удалось увидеть 7 октября 1959 г., когда советская автоматическая станция «Луна-3» сфотографировала её и передала снимки на Землю.



Видимый путь Луны среди звёзд представляет собой круг, наклонённый к плоскости эклиптики под углом, который составляет примерно 5° .



НУ - нисходящий узел,

ВУ - восходящий узел.

Плоскость орбиты Луны

Плоскость лунной орбиты пересекается с плоскостью земной орбиты (плоскостью эклиптики) по линии узлов, проходящей через оба лунных узла и центр Земли.

Часть II. Лунные фазы

Фаза Луны – это вид Луны на небе.

Полнолуние

Спадающий
месяц

Растущий
месяц



Убывающая
Луна
Третья
четверть

Растущая
Луна

Первая
четверть

Примечание: на рисунке не изображена фаза Луны, которая называется новолунием.

Схема, отражающая образование фаз Луны





Интервал времени между двумя последовательными новолуниями составляет 29,5 суток и называется **синодический месяц** (период). Синодический месяц лежит в основе лунного календаря.

Часть III. Солнечные затмения

Солнечное затмение возникает когда Луна располагается между Солнцем и Землей, оно бывает только в новолуние.

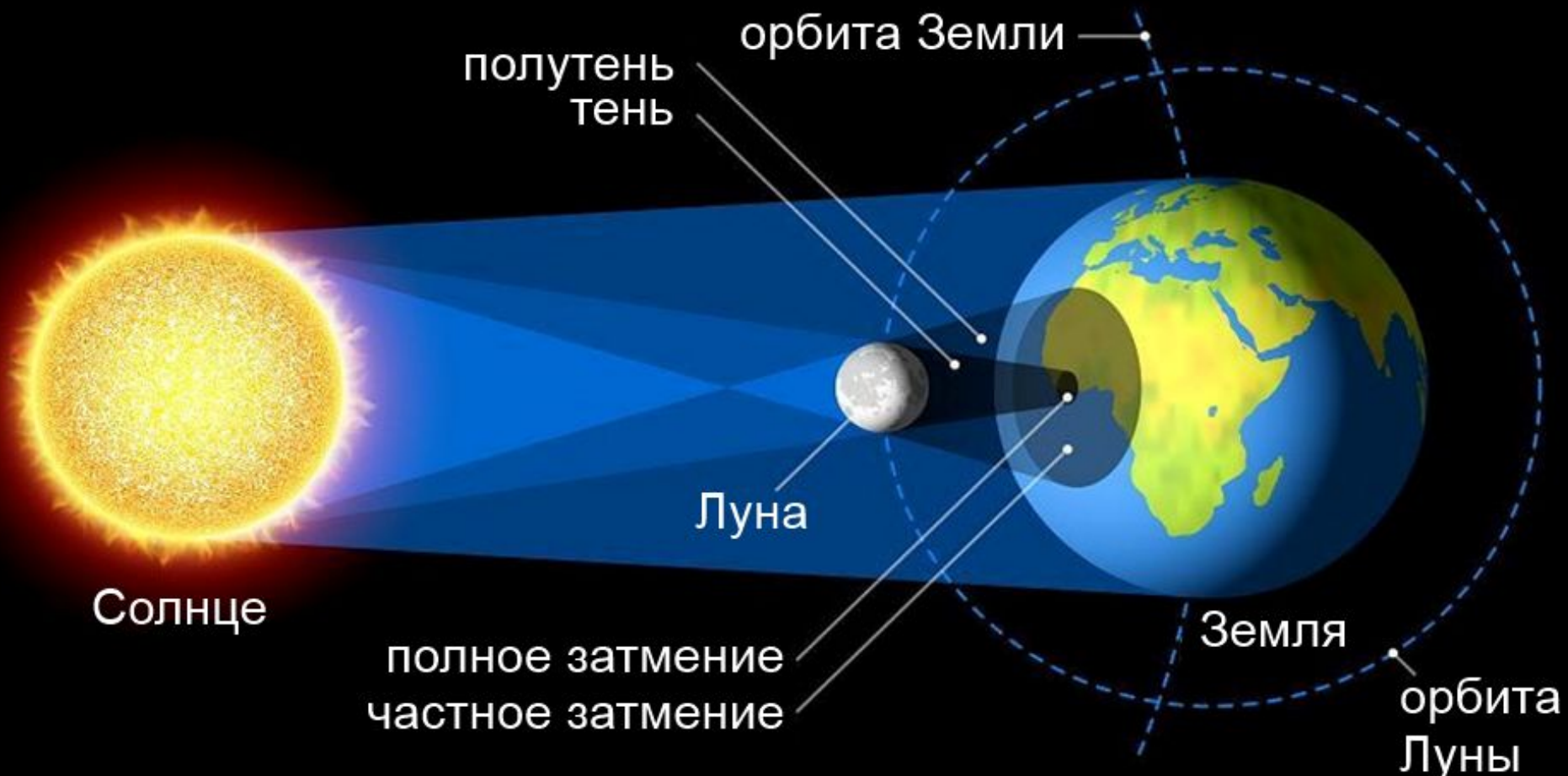


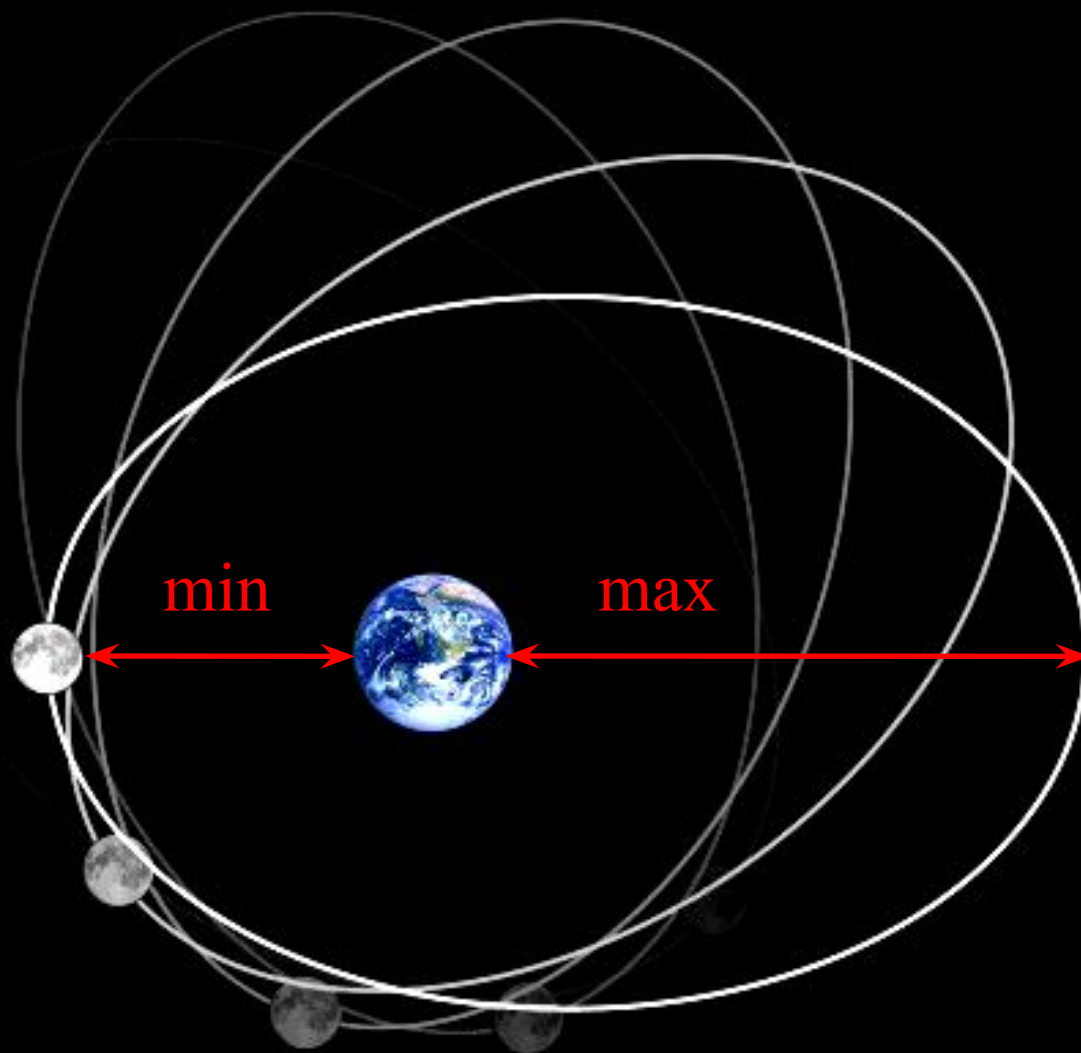
Схема «Образование солнечного затмения»

Затмение возможно только тогда, когда Луна во время новолуния находится недалеко от эклиптики,

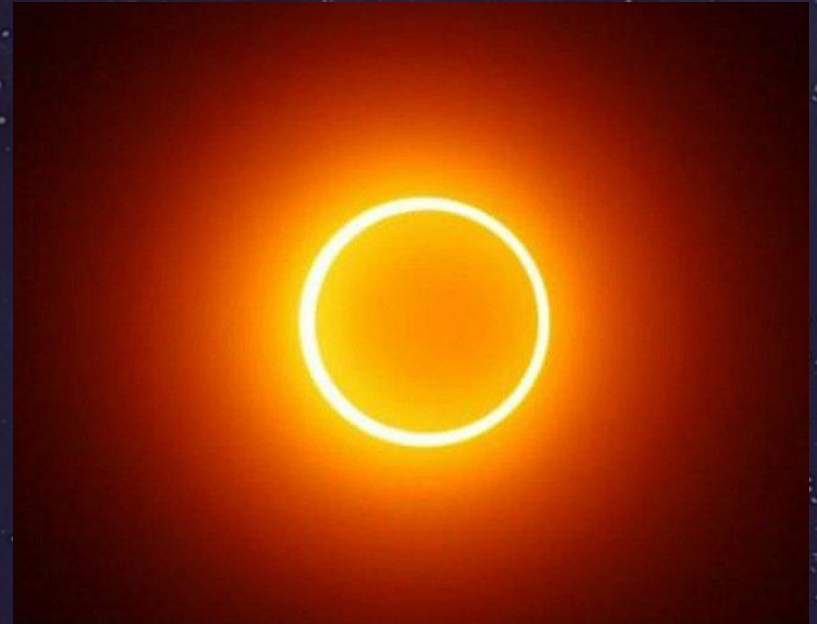


т. е. вблизи одного из узлов лунной орбиты – точек пересечения лунного пути с эклиптикой.

Так как Луна движется по эллиптической орбите, она бывает то ближе, то дальше от Земли, поэтому её видимый угловой диаметр бывает то больше, то меньше солнечного.



Если во время затмения Луна находится ближе к Земле (угловой диаметр больше солнечного), то лунный диск полностью закрывает солнечный и наблюдается **полное солнечное затмение**.



Если во время затмения Луна находится в более далёкой части орбиты (угловой диаметр меньше солнечного), то во время затмения края солнечного диска остаются незакрытыми и наблюдается **кольцеобразное затмение**.

Часть IV. Лунные затмения

Лунное затмение – это явление прохождения Луны через земную тень.

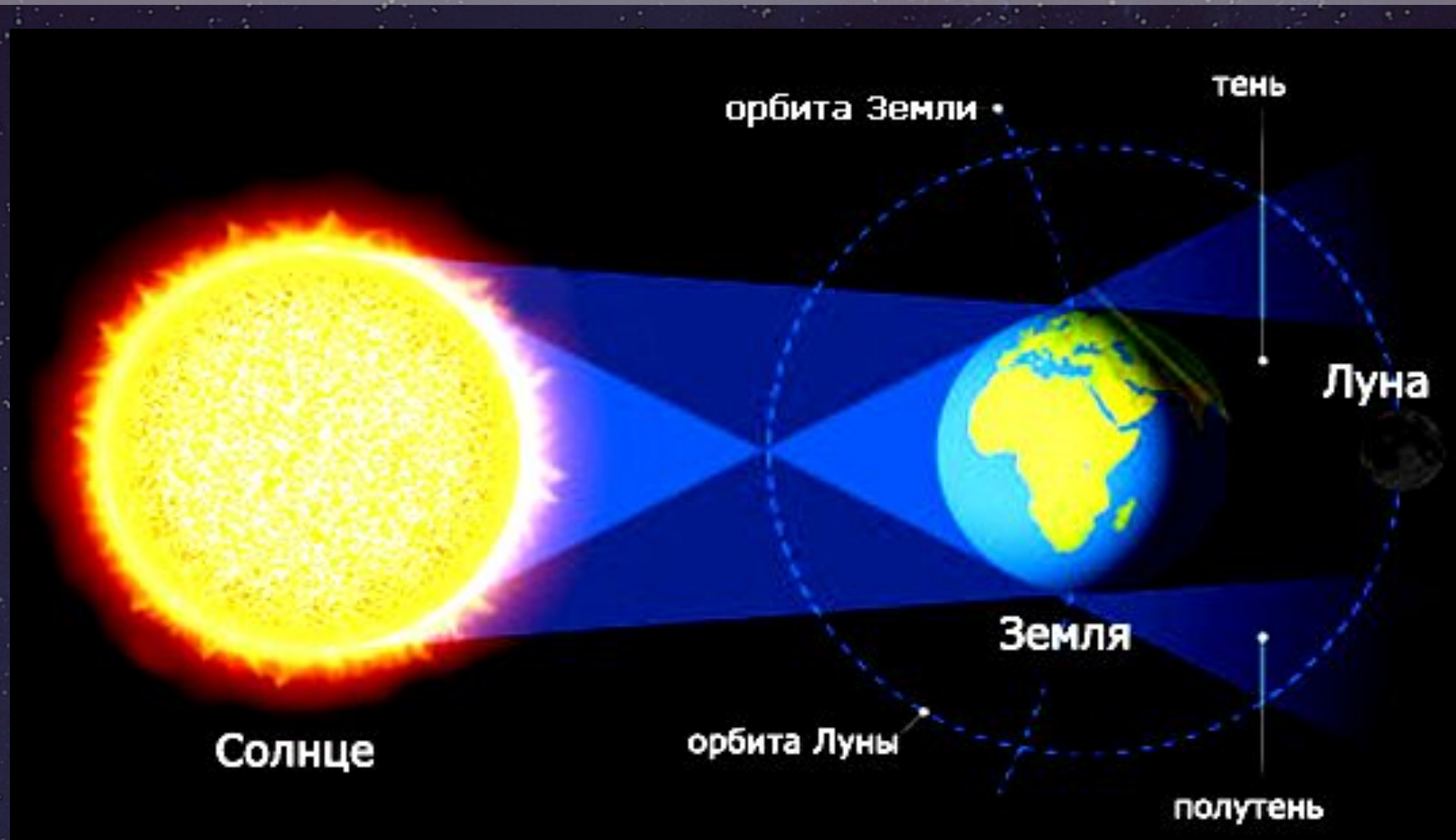


Схема «Образование солнечного затмения»

Во время полного затмения Луна видна на небе, только её свет заметно слабее, чем обычно, и имеет тёмно-красный цвет.



Обычный цвет Луны



Цвет Луны во время затмения

Это объясняется тем, что солнечные лучи, проходя через земную атмосферу, преломляются в ней и таким образом попадают на поверхность Луны.

ОТВЕТИТЬ НА ВОПРОСЫ:

1. Дайте определение созвездия
2. От чего зависит звездная величина.
3. Опишите экваториальную систему координат
4. Опишите горизонтальную систему координат
5. Опишите движение Солнца
6. Опишите видимое движение планет
7. Опишите движение Луны
8. Причины и вид солнечного и лунного затмений.