



Движение и фазы Луны



Луна – ближайшее к Земле небесное тело,
её единственный естественный спутник



Снимок Земли и Луны с борта Mars
Express

Находясь на расстоянии 384 тыс. км от Земли, Луна обращается вокруг неё в том же направлении, в котором Земля вращается вокруг своей оси.



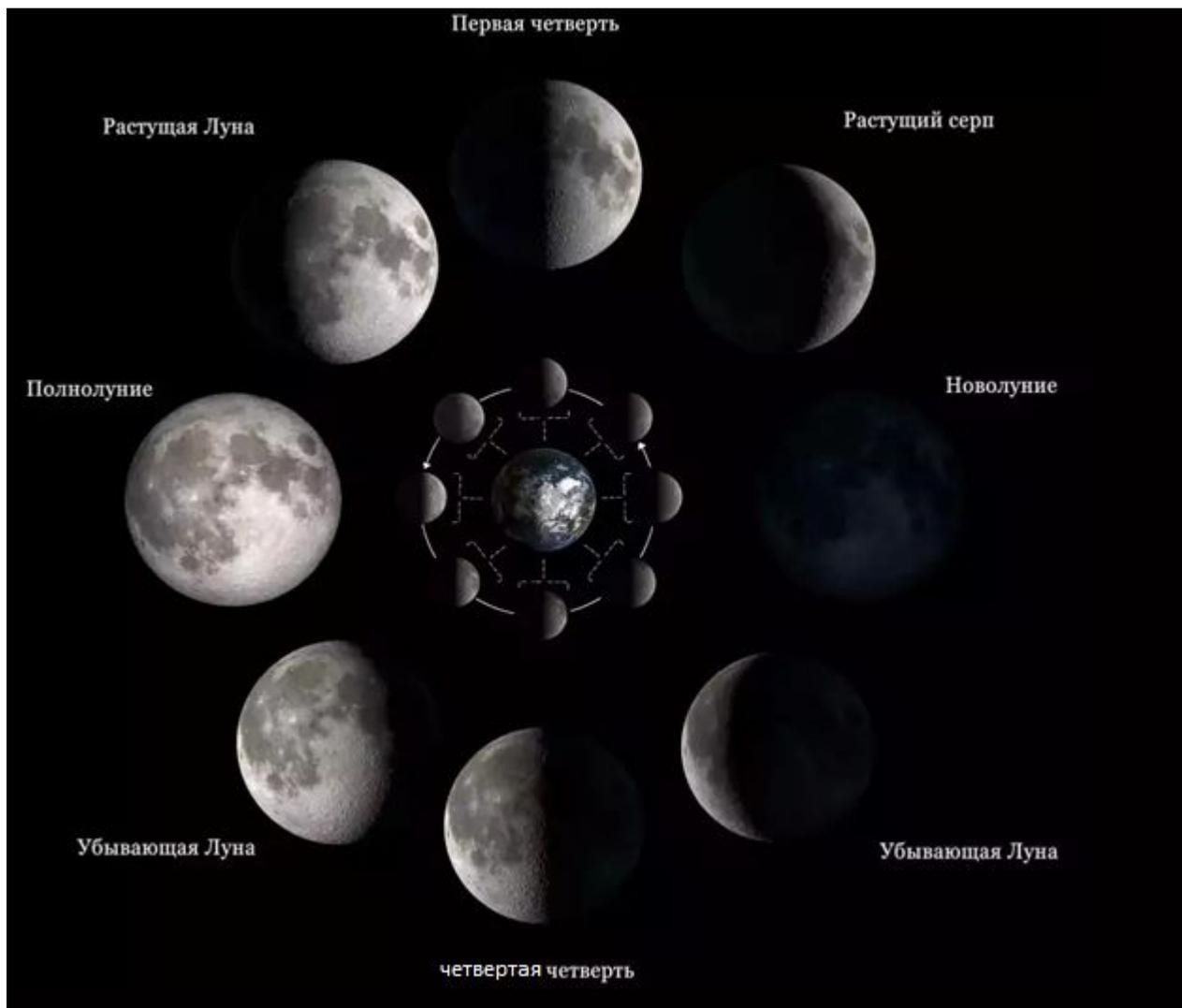
Снимки космического аппарата Deep Impact

За каждые сутки Луна перемещается относительно звёзд примерно на 13° , совершая полный оборот за 27,3 суток.

Период обращения Луны вокруг Земли в системе отсчёта, связанной со звёздами, называется **звёздным** или **сидерическим месяцем** (от лат. *sidus* – звезда)



Собственного свечения Луна не имеет, а Солнце освещает только половину лунного шара. Поэтому по мере её движения по орбите вокруг Земли происходит изменение вида Луны – **смена лунных фаз**.

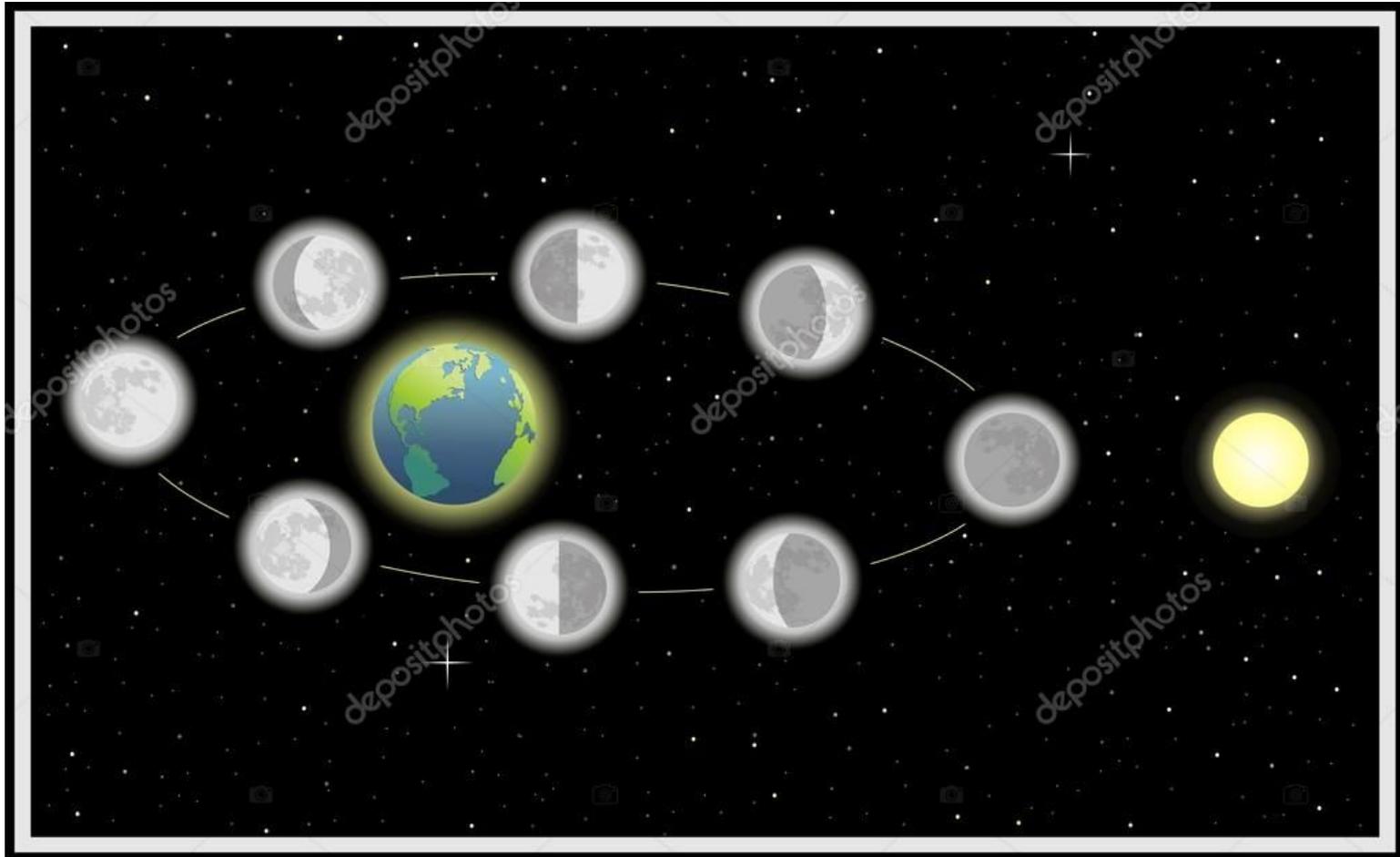


Луна
утром

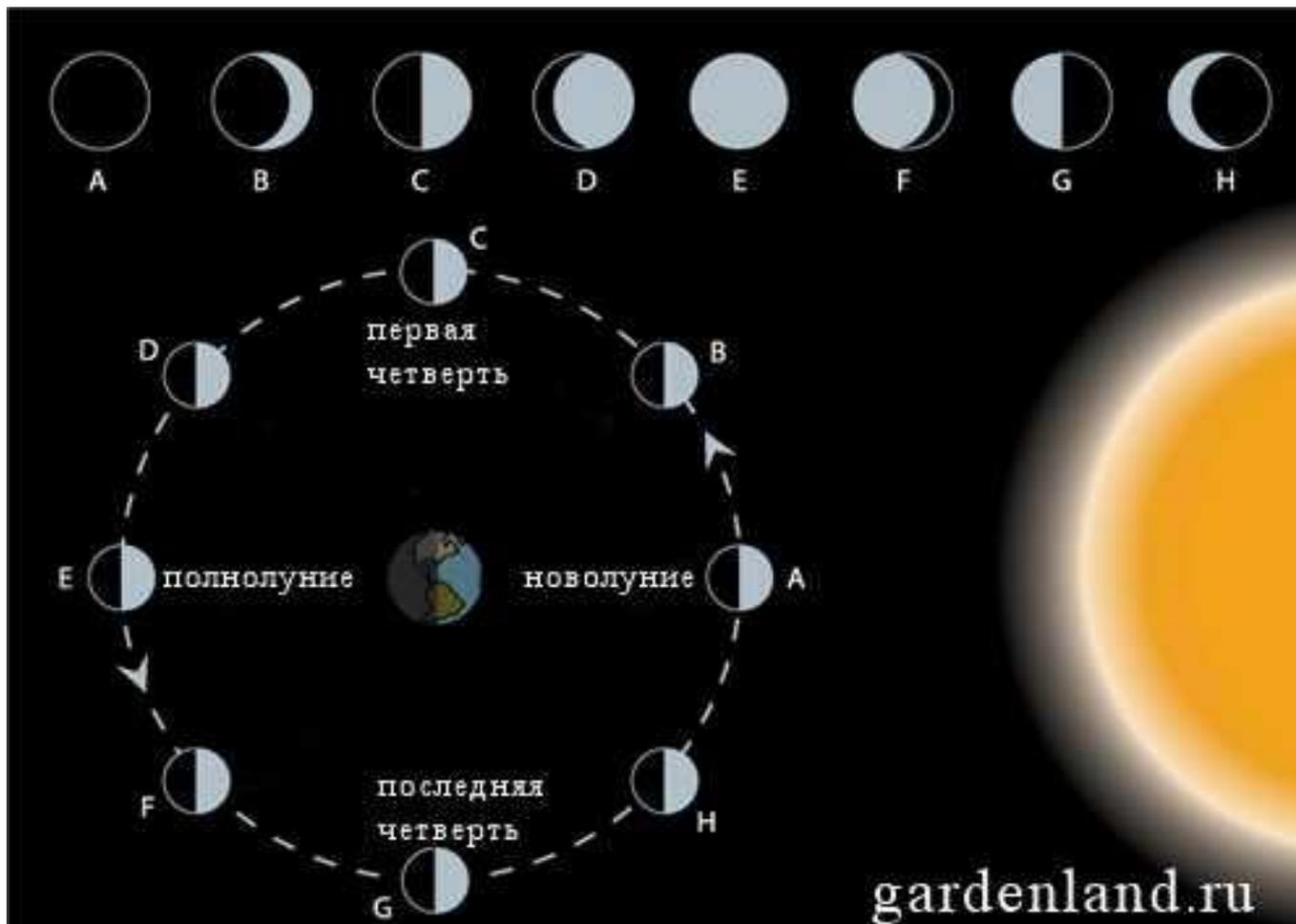


Луна
вечером

Фазы Луны



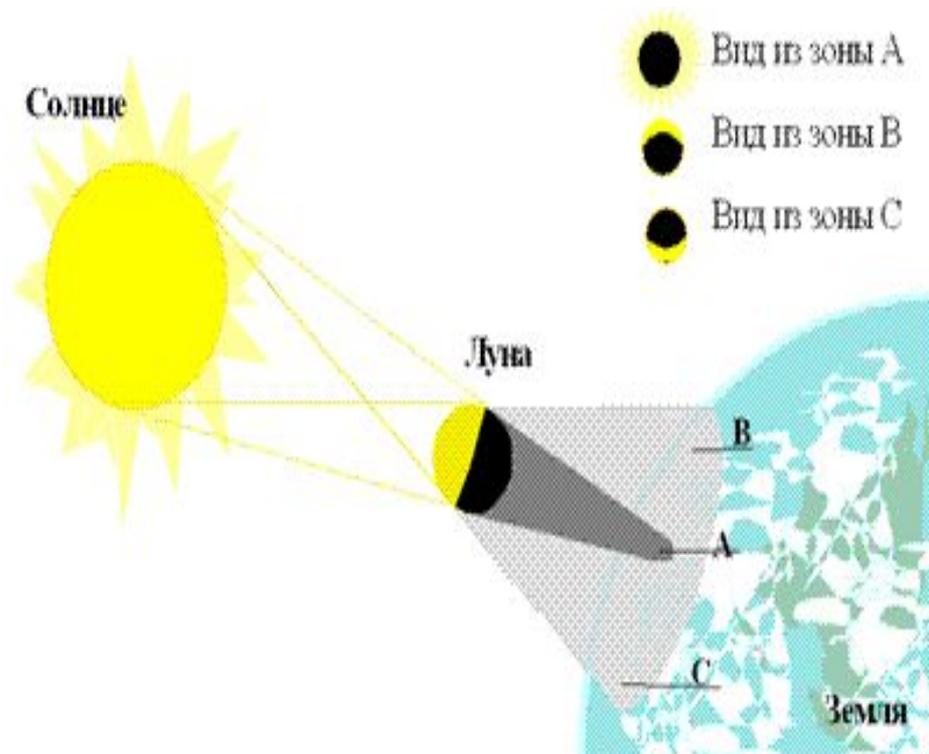
Полный цикл смены лунных фаз составляет 29,5 суток.
Промежуток времени между двумя последовательными одинаковыми фазами называется **СИНОДИЧЕСКИМ МЕСЯЦЕМ**
(от греч. *synodos* – соединение)



Затмения Солнца и Луны

Затмения, прохождения и покрытия небесных светил

- В ходе затмений, покрытий и прохождений одно небесное тело частично или полностью перекрывает световой поток, исходящий от поверхности другого небесного тела вдоль прямой, проходящей через центры этих светил.
- 1) Если А - Земля, В - Луна, С - Солнце, то на Земле наблюдается солнечное затмение

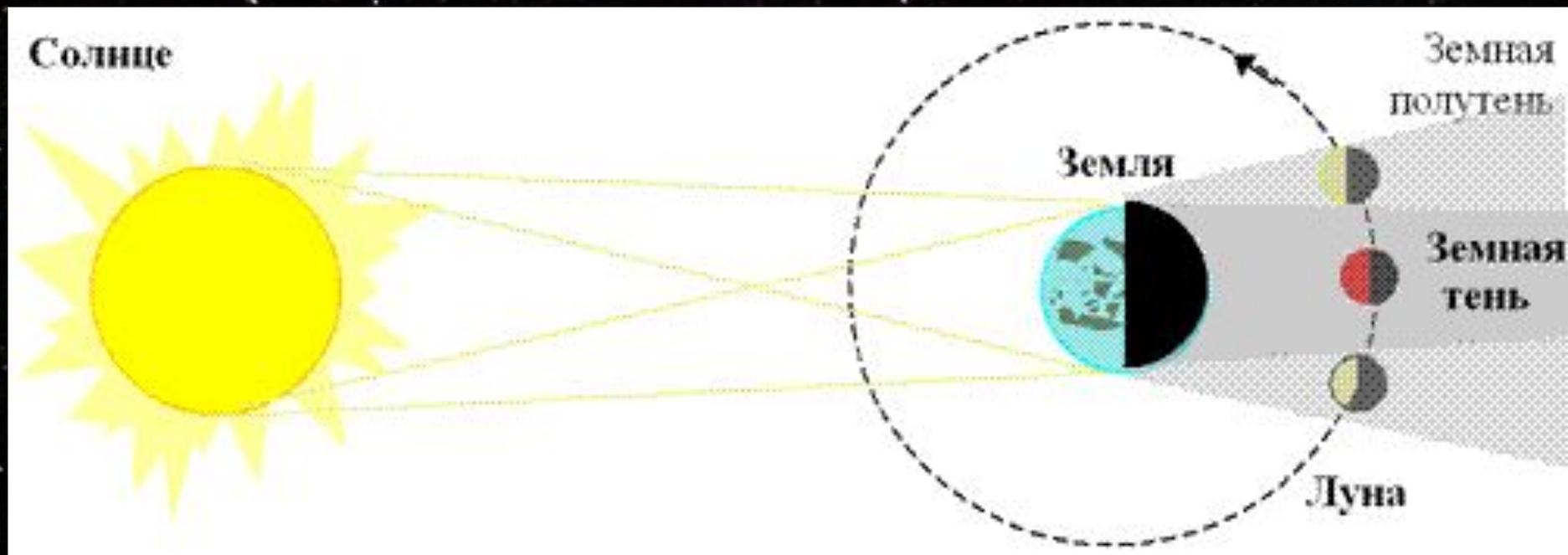


Затмения, прохождения и покрытия небесных светил

- Солнечные затмения происходят в новолуние, когда тень Луны падает на Землю; лунные затмения происходят в полнолуние, когда Луна входит в тень Земли. Угловые размеры Солнца и Луны почти совпадают и при расположении центров Земли, Луны и Солнца на одной линии затмения Солнца будут полными, частными или кольцеобразными.

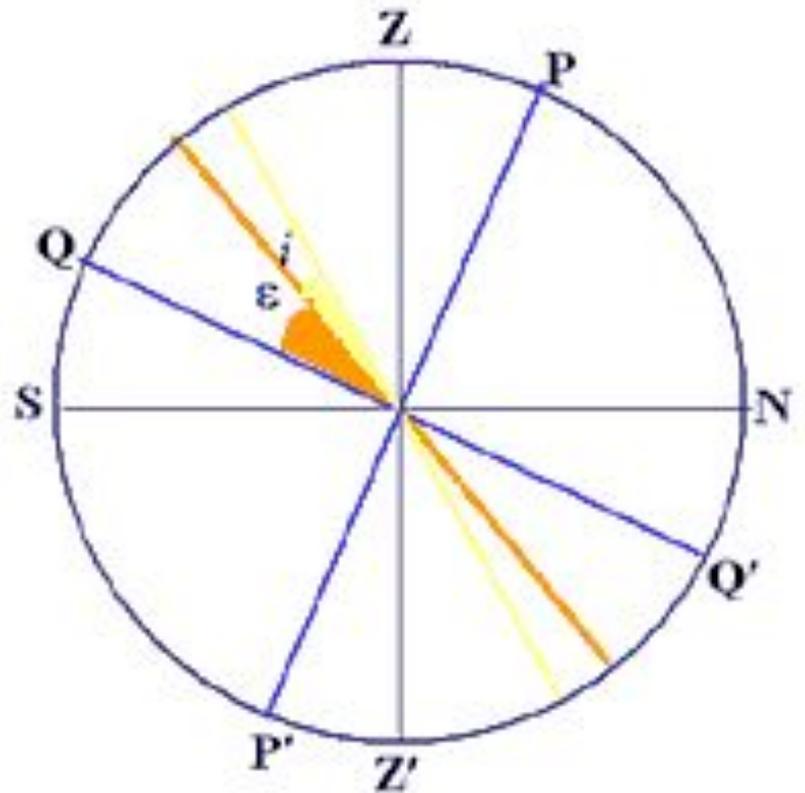


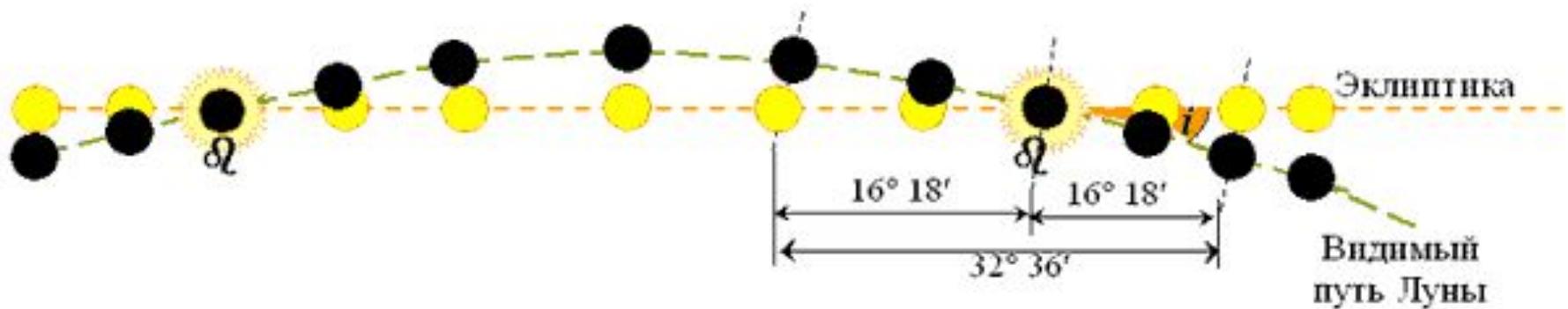
- Если А - Луна, В - Земля, С - Солнце, то на Земле наблюдается лунное затмение



- Видимое движение Луны по небесной сфере происходит вблизи эклиптики, но плоскость лунной орбиты немного наклонена к ней (на 5°). Точки пересечения лунной орбиты с плоскостью эклиптики называются узлами лунной орбиты.

- Если бы Луна вращалась вокруг Земли в плоскости эклиптики, то солнечные затмения происходили бы каждое новолуние, а лунные в каждое полнолуние - 29,53 суток.





- Промежуток времени в 27,2122... сут., за который Луна возвращается к тому же узлу своей орбиты, называется драконическим месяцем.
- Он короче сидерического периода Луны