Очем размышляют поэты?

В венце багряных туч с востока солнце встало,
Луна на западе печальна и бледна,
Фиалка клонится, росой отягчена,
А роза от зари румянцем запылала.

Адам Мицкевич

На горе Фудзияма Два учёных японца Глядели прямо На солнце. Солнце было скрыто Тенью. Было полное затменье. Но японцы Были учёные И глядели в стекло Закопчённое.

Генрих Сапгир

Тема урока: «ДВИЖЕНИЕ И ФАЗЫ ЛУНЫ. ЗАТМЕНИЯ СОЛНЦА И ЛУНЫ»

Повторим

- Что такое эклиптика?
- Почему полуденная высота Солнца в течение года меняется?
- В каком направлении происходит видимое годичное движение Солнца относительно звезд?
- Полуденная высота Солнца равна 30 градусам, а его склонение 19 градусов. Определите географическую широту места наблюдения.
- Найдите на звездной карте эклиптику и назовите, по каким созвездиям она проходит.
- Назовите экваториальные координаты Солнца сегодня.

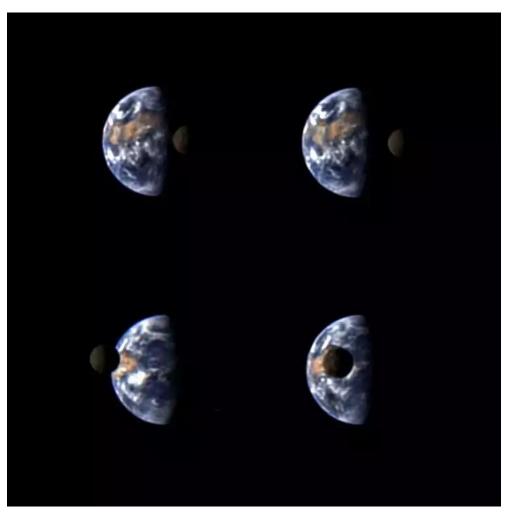
Движение и фазы Луны

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



Снимок Земли и Луны с борта Mars Express

Находясь на расстоянии около 380 тыс. км от Земли, Луна обращается вокруг неё в том же направлении, в котором Земля вращается вокруг своей оси.



Снимки космического аппарата Deep Impact

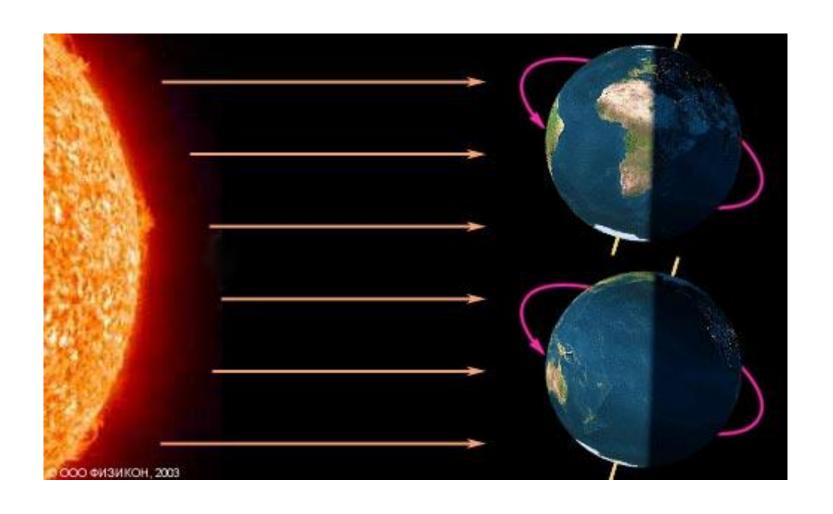
За каждые сутки Луна перемещается относительно звёзд примерно на 13°, совершая полный оборот за 27,3 суток.

Период обращения Луны вокруг Земли в системе отсчёта, связанной со звёздами, называется <mark>звёздным</mark> или <mark>сидерическим месяцем</mark>

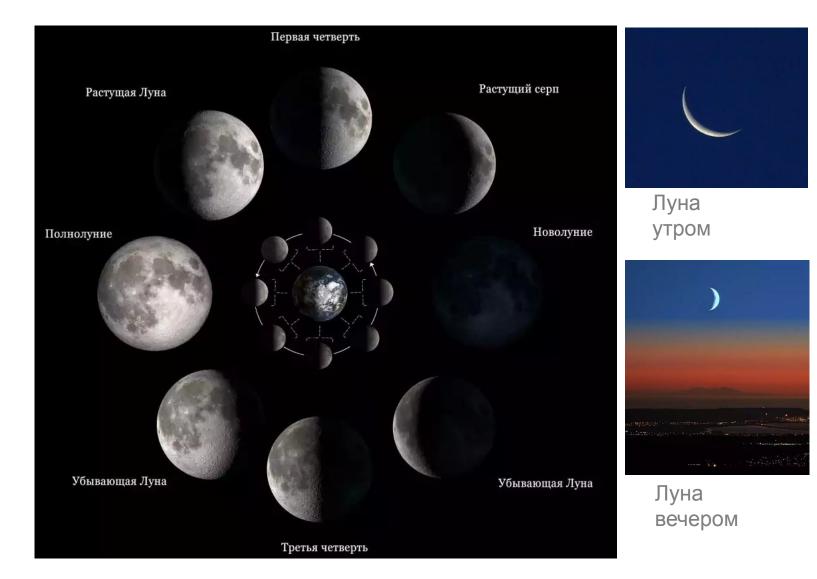
(om лат. sidus – звезда)



Освещение Луны Солнцем

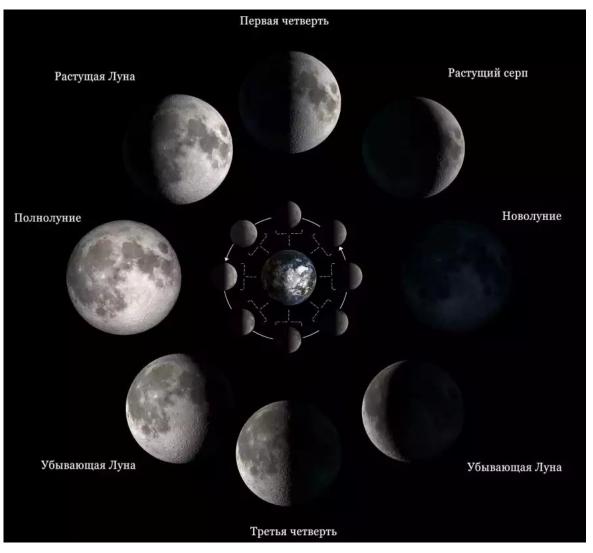


Собственного свечения Луна не имеет, а Солнце освещает только половину лунного шара. Поэтому по мере её движения по орбите вокруг Земли происходит изменение вида Луны – смена лунных фаз.

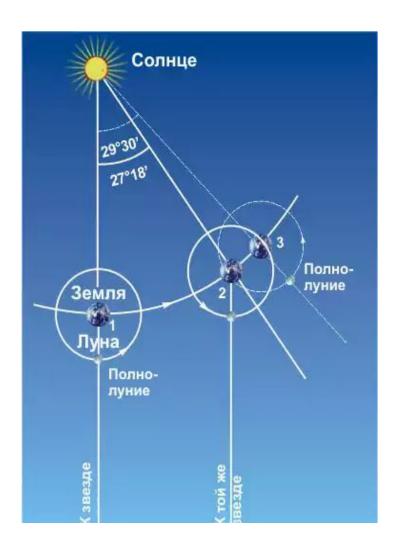


Полный цикл смены лунных фаз составляет 29,5 суток. Промежуток времени между двумя последовательными одинаковыми фазами называется синодическим месяцем

(om греч. synodos – соединение)



Различие между синодическим и сидерическим месяцами



1 — взаимное положение Солнца, Земли и Луны, при котором происходит полнолуние;

Через 27,3 суток Луна займёт на небе прежнее положение относительно звёзд. Земля, перемещаясь на 1° в сутки, пройдёт по орбите дугу в 27°.

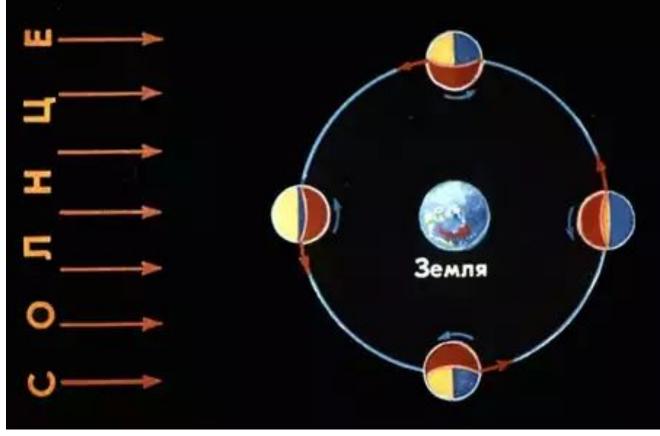
2 — положение Луны после полного оборота вокруг Земли (прошел сидерический месяц).

Луне, для того чтобы снова оказаться в новолунии придётся пройти по орбите такую же дугу в 27°. На это потребуется немногим более двух суток, поскольку за сутки Луна смещается на 13°.

3 — взаимное положение Солнца, Земли и Луны, при котором происходит полнолуние (прошел синодический месяц).



С Земли видна лишь одна сторона Луны, так как период вращения Луны вокруг своей оси равен сидерическому периоду её обращения вокруг Земли – 27,3 суток.



Закончи предложение

- Сидерический месяц это...
- Синодический месяц это ...
- Причина смены лунных фаз ...
- Определить, какая лунная фаза описана:
- 1) Я не звал тебя сама ты Подошла.

Каждый вечер - запах мяты, Месяц узкий и щербатый,

Тишь и мгла. (Александр Блок)

2) Цвели хризантемы

И отцвели.

Гусь в вышине крылатый

Вернуться с заставы спешит дотемна.

Ветер за шторою. Всходит луна.

И мне только нет возврата.

(Ли Юй)

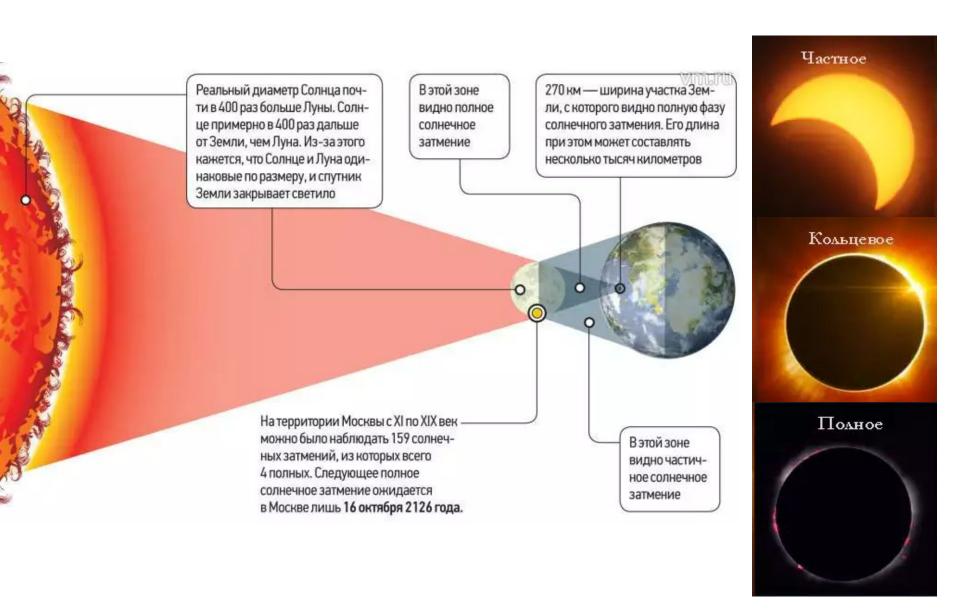
Затмения Солнца и Луны

И Тургенев «Бежин луг»

- А скажи, пожалуй, Павлуша, начал Федя, что, у вас тоже в Шаламове было видать предвиденье-то небесное?*
- Как солнца-то не стало видно? Как же.
- Чай, напугались и вы?
 - Да не мы одни. Барин-то наш, хоша и толковал нам напредки, что, дескать, будет вам предвиденье, а как затемнело, сам, говорят, так перетрусился, что на-поди. А на дворовой избе бабастряпуха, так та, как только затемнело, слышь, взяла да ухватом все горшки перебила в печи: "Кому теперь есть, говорит, наступило светопрестановление". Так шти и потекли. А у нас на деревне такие, брат, слухи ходили, что, мол, белые волки по земле побегут, людей есть будут, хищная птица полетит, а то и самого Тришку* увидят.

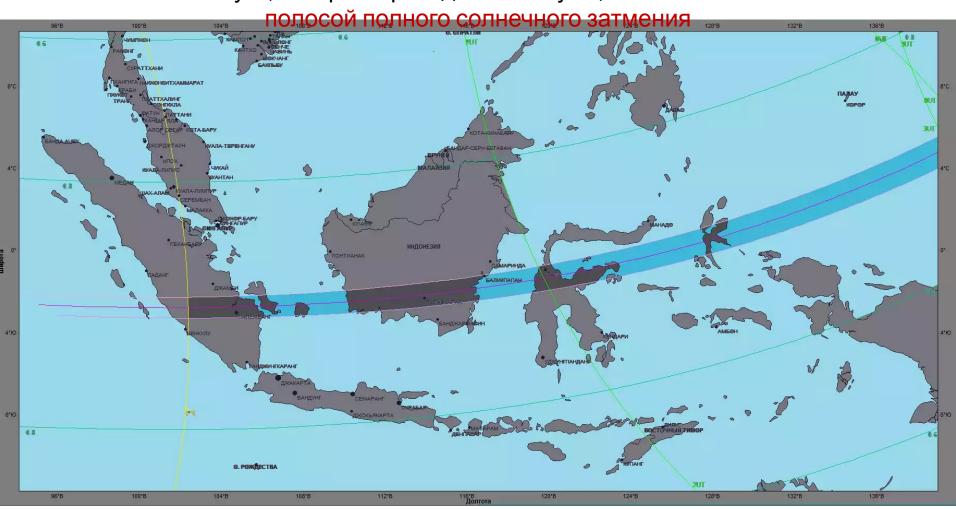
Как вы думаете, о каком явлении идет речь в данном отрывке?

Солнечное затмение

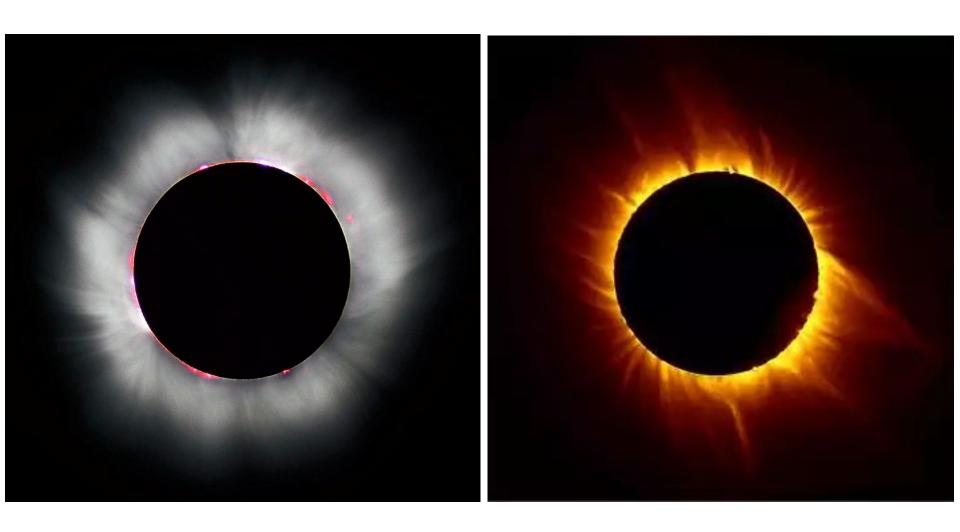


Тень Луны со скоростью около 1 км/с движется по поверхности Земли примерно с запада на восток, поэтому в каждом пункте Земли полное затмение продолжается лишь несколько минут (вблизи экватора до 7 мин 31 с).

Путь, который проходит тень Луны, называется



В момент полной фазы можно наблюдать внешние, наиболее разреженные слои атмосферы Солнца – солнечную корону, которая в обычных условиях с поверхности Земли не видна.



Лунное затмение



Луна полностью или частично скрывается в тени Земли, когда пересекает эклиптику в точке, диаметрально противоположной Солнцу.

Лунные затмения проходят на Земле реже солнечных, но из каждой её точки видны чаще.



Capoc

В Древней Греции обратили внимание, что каждые 6585,3 суток (18 лет 10 (11) суток 8 часов) после солнечного или лунного затмения происходит другое, очень похожее по своим характеристикам, но отличающееся областью видимости на Земле.

Этот период был назван саросом.

