

Луна и ее влияние на землю



Выполнили: ученики 11 класса
Стерхов Константин, Федотова Елена

Луна

-единственный
естественный спутник
нашей планеты,
ближайшее к Земле
небесное тело.



Её отражённый свет мы наблюдаем практически каждый день (вечер, ночь) в безоблачную погоду.

Среднее расстояние между центрами Земли и Луны — 384 467 км.

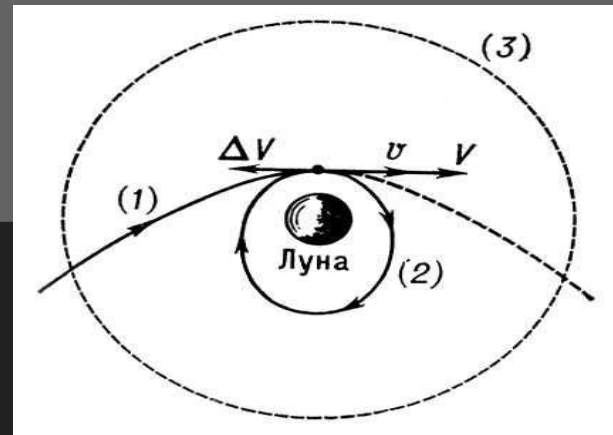
Видимая звёздная величина полной Луны на земном небе — 12,71 м

Природа Луны

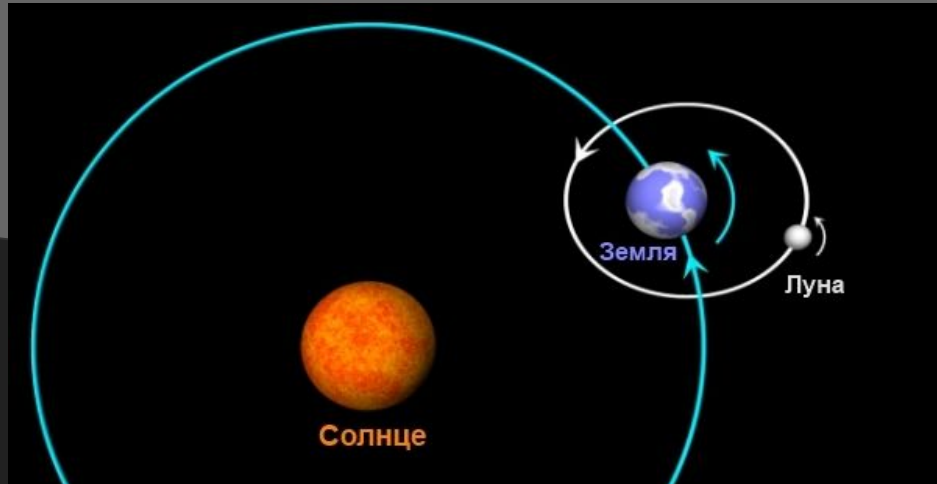
•Луна - холодное шаровидное тело с твердой скалистой поверхностью. Радиус Луны равен 1738 км. Масса Луны в 81,3 раза меньше массы Земли, что надежно определено по движению искусственных спутников, неоднократно выводимых в 1966-1911 гг. на селеноцентрические орбиты.

•Селеноцентрическая орбита -орбита, центральным телом которой является Луна.

•Первым искусственным спутником Луны 3 апреля 1966 г. стал советский космический аппарат «Луна-10».



- Средняя плотность Луны $\rho = 3350 \text{ кг/м}^3$, или 0,6 плотности Земли.
- Ускорение силы тяжести на поверхности $1,63 \text{ м/с}^2$ (в 6 раз меньше земного).
- Период вращения Луны вокруг своей оси равен периоду её обращения вокруг Земли, а именно 21,3 суток.
- Продолжительность солнечных суток на Луне составляет около 29,5 суток земных.



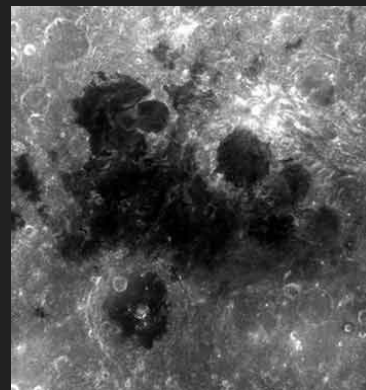
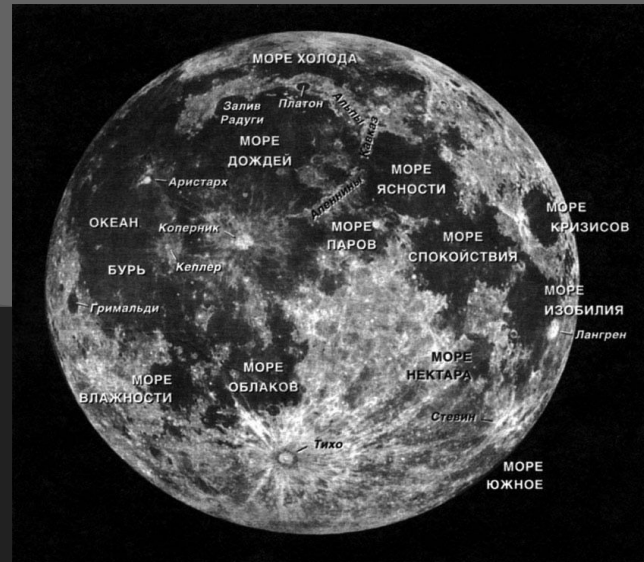
- Рельеф лунного полушария, обращённого к Земле, хорошо виден даже в небольшой телескоп.

- Обширные тёмные округлые и сравнительно ровные низменности ещё в XVII в. получили названия морей: Море Спокойствия, Море Ясности и т. д. Их размеры от 200 до 1200 км в поперечнике. Самая большая низменность, протяжённость которой свыше 2000 км, названа Океаном Бурь.

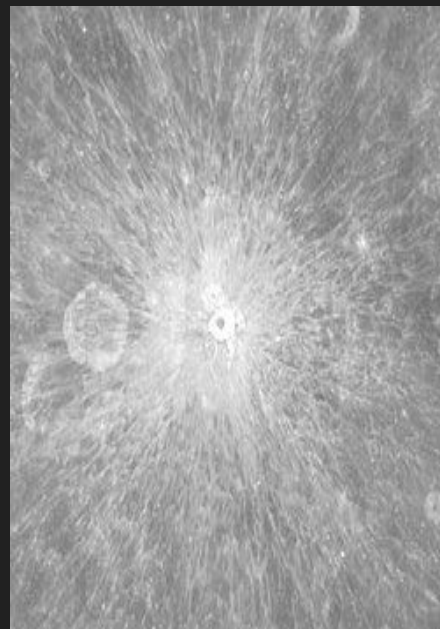
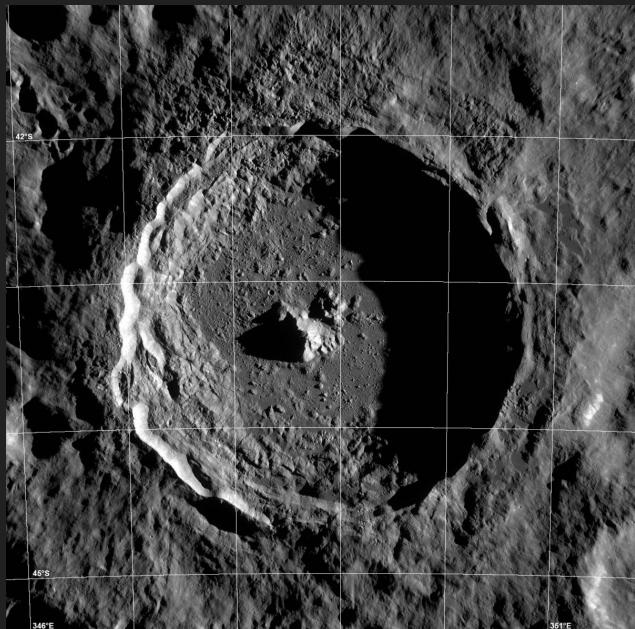
- Сглаженная поверхность морей покрыта тёмным веществом.

- Океан Бурь и наиболее крупные моря различимы невооружённым глазом в виде тёмных пятен на лунном диске.

- Светлые области - материки - занимают свыше 60% видимой поверхности луны. Материки покрыты как отдельными горами, так и горными хребтами



Горные районы покрыты множеством кольцевых структур - кратеров, в меньшем количестве они имеются и в морях. Размеры кратеров варьируются от 1 м до 250 км.



Многие кратеры названы именами ученых: Архимед, Гиппарх и др. У таких крупных кратеров, как Тихо, Коперник, Кеплер, наблюдаются расходящиеся светлые лучевые структуры.

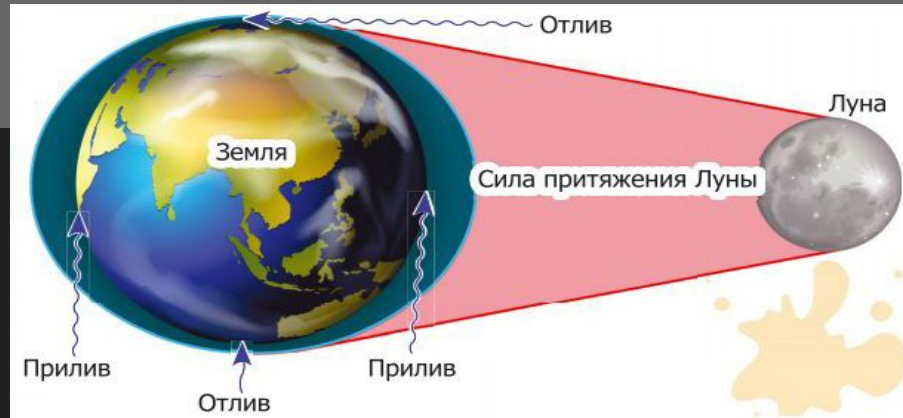


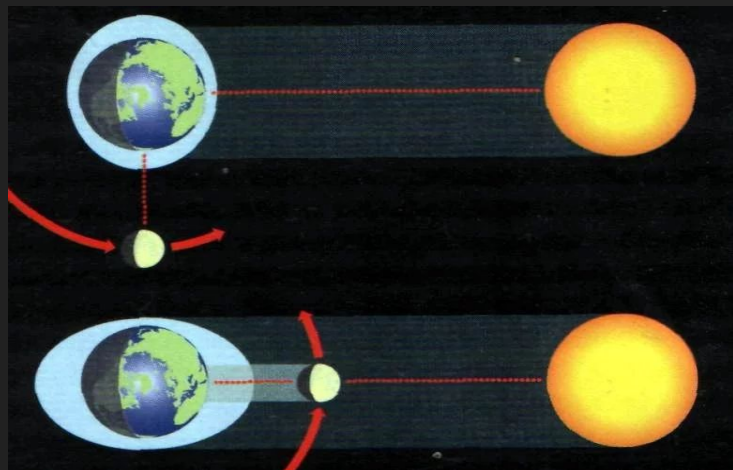
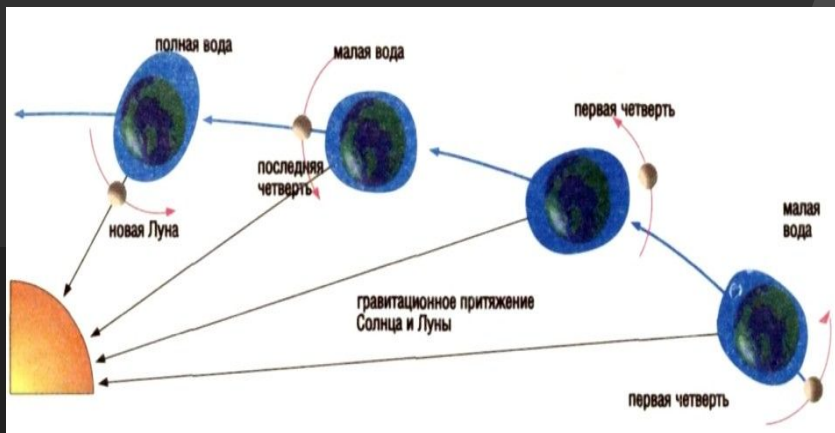
По современным представлениям
большинство кратеров
образовалось при столкновении с
лунной поверхностью крупных
метеоритов, астероидов и комет.



Приливы

- Уровень океанов испытывает постоянные, правильные колебания. Во время приливов уровень воды плавно нарастает, достигая наибольшего значения, а затем постепенно снижается до наинизшего уровня.
- Максимумы подъёмов воды чередуются через определённые промежутки времени, близкие к 12 ч 26 мин.
- Таким образом, в каждом месте океанского берега за 24 ч 52 мин бывают два прилива и два отлива.
- Максимальные приливы бывают, когда Луна находится выше всего над горизонтом или ниже всего под горизонтом.





•Солнце, как и Луна, также вызывает приливы. Несмотря на большую удалённость от Земли, благодаря большой массе Солнца приливы, которые оно вызывает, всего в 2,5 раза меньше лунных.

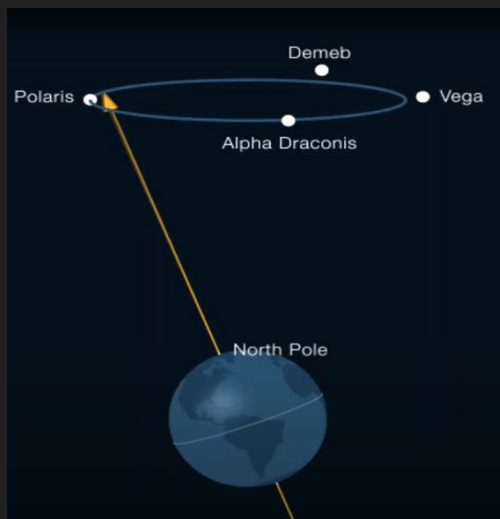
•Во время полнолуний и новолуний лунные и солнечные приливы складываются и наблюдаются самые большие приливы.

•Напротив, когда Луна в первой или последней четверти, во время лунного прилива будет солнечный отлив.

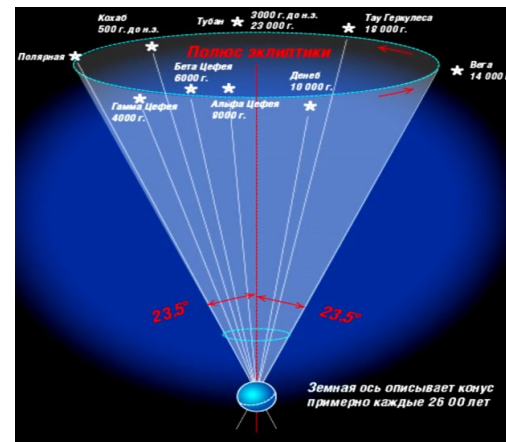
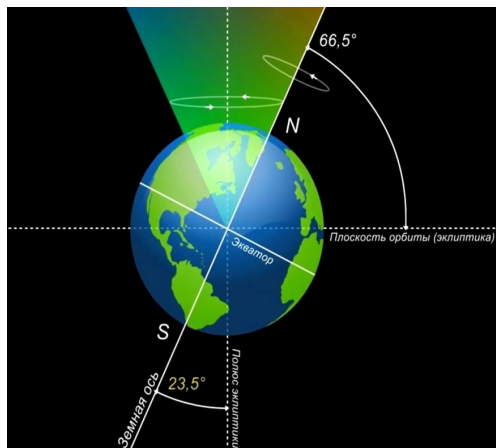
•Действие Солнца уменьшает действие Луны, и приливы делаются существенно меньшими.

ПРЕЦЕССИЯ-

явление, при котором момент импульса тела меняет своё направление в пространстве под действием момента внешней силы.



Так как Земля из-за своей сплюснутости имеет избыток массы в экваториальной области, то Луна и Солнце своим притяжением этих выступов стремятся повернуть Землю таким образом, чтобы земной экватор совместился с плоскостью эклиптики.



Этот поворот складывается с осевым вращением земли и приводит к медленному обращению оси вращения Земли вокруг направления на полюс эклиптики с периодом примерно 26000 лет.