

Природа луны



Проект Чертагановой Ольги (11 класс)

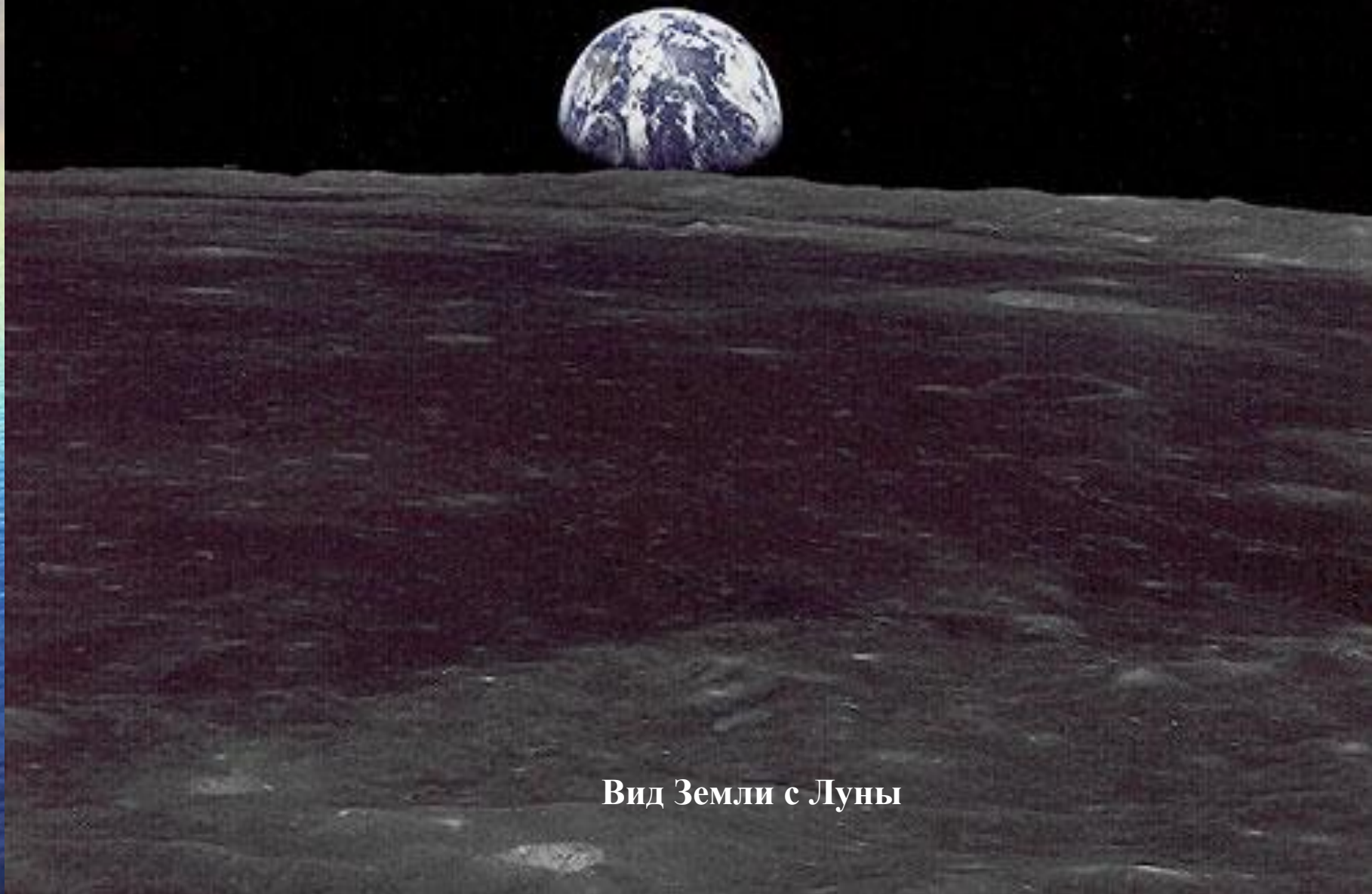
Трифоновой Марины (11 класс)

Луна – один из самых крупных спутников в Солнечной системе



Луна на нашем небосклоне и Земля на лунном небе

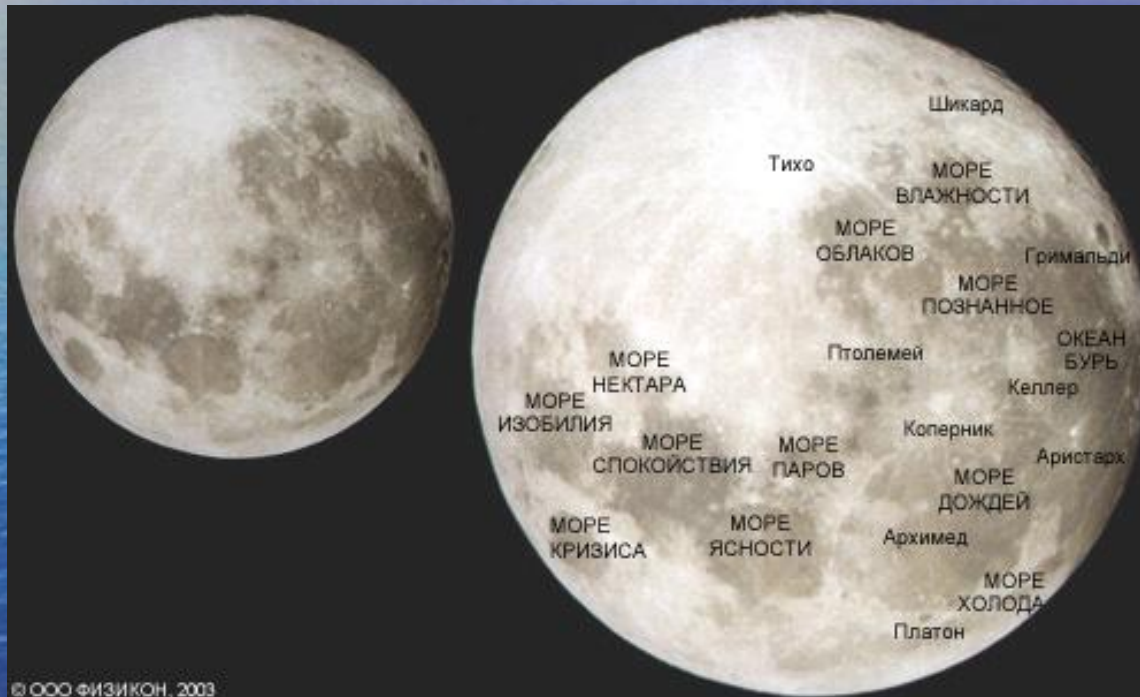
Земля видна на небосклоне Луны



Вид Земли с Луны

**Период вращения Луны вокруг своей оси
равен сидерическому периоду.**

**Поскольку время одного оборота Луны вокруг Земли в
точности равно времени одного оборота ее вокруг оси,
Луна постоянно повернута к Земле одной и той же
стороной**



Вид Луны в телескоп

Масса Луны в 81 раз меньше массы Земли, и поэтому на ней нет атмосферы

Масса $7,3476 \cdot 10^{22}$ кг (в 81,3 раз меньше массы Земли)

Экваториальный радиус - 1 737 км

Средняя плотность $\rho = 3,35$ г/см³

Ускорение свободного падения $g = 1,63$ м/с²
(0,165 g Земли)

Луна - самый яркий объект на небе после Солнца

Отсутствие атмосферы на Луне приводит к резким колебаниям температуры поверхности

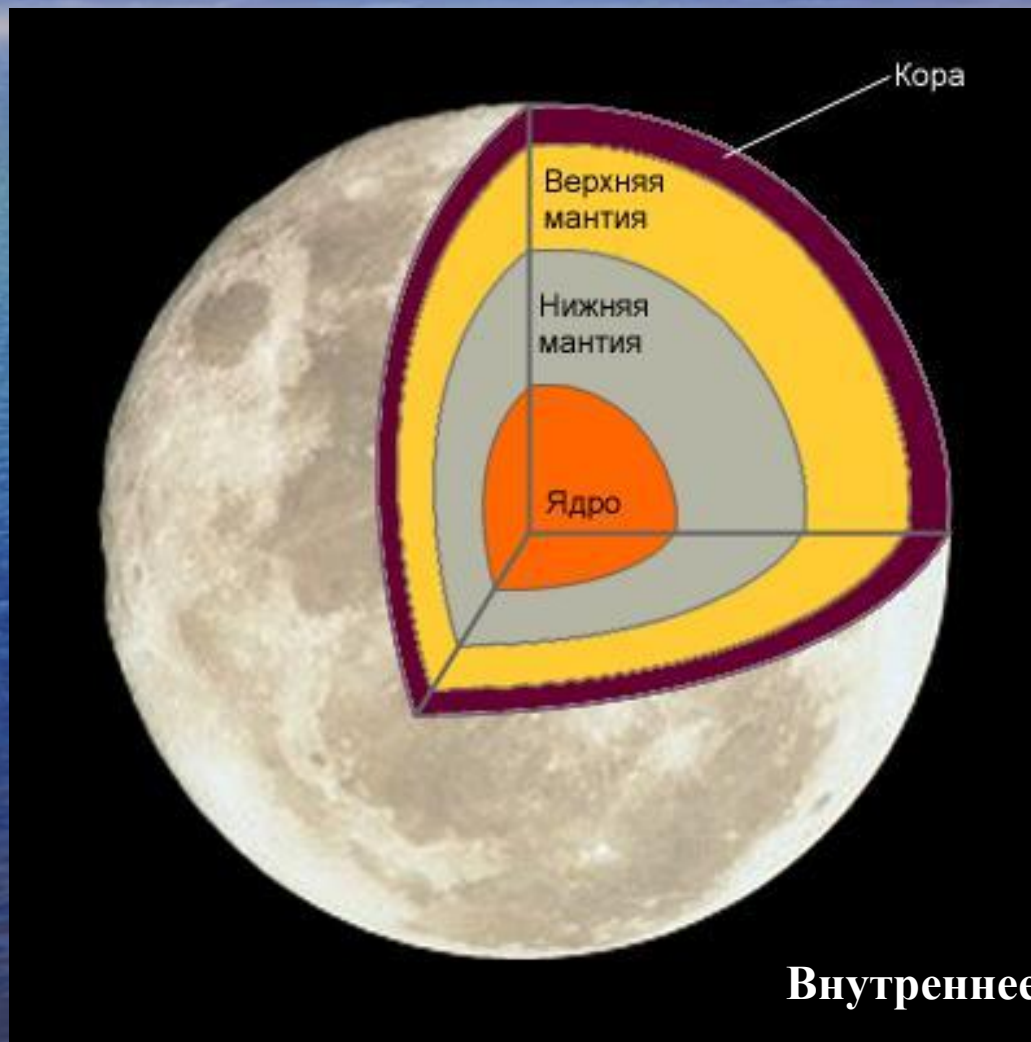
Температура поверхности Луны **днем** в полдень на экваторе 390 К

Температура **ночью** 100 К

Колебания температуры от дня к ночи сглаживаются на глубине 10 см (теплопроводность лунного грунта очень мала)

Внутреннее строение Луны изучено по сейсмическим данным, переданными приборами космических экспедиций «Аполлон».

**Толщина коры Луны 60-100 км.
Толщина верхней мантии 400 км.**



Внутреннее строение Луны

Изучение лунных пород, доставленных на Землю, позволило оценить возраст Луны методом радиоактивного распада. Камни на луне стали твердыми около 4,4 млрд. лет назад



В центре - анортозит, по составу похожий на лунную кору возвышенных регионов

Слева-1,5 килограммовый базальт одного из лунных морей

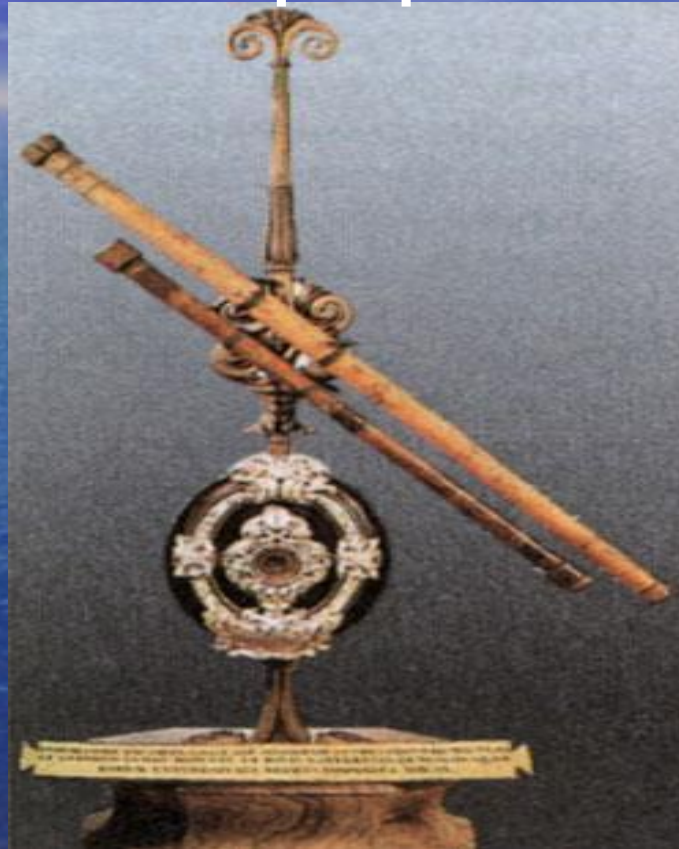
Справа – горные породы со дна кратера, образовавшиеся в результате падения метеорита

Мощная литосфера толщиной около 1000 км исключает разломы и выход лавы на поверхность. Но раньше миллиарды лет назад, на Луне были извержения вулканов



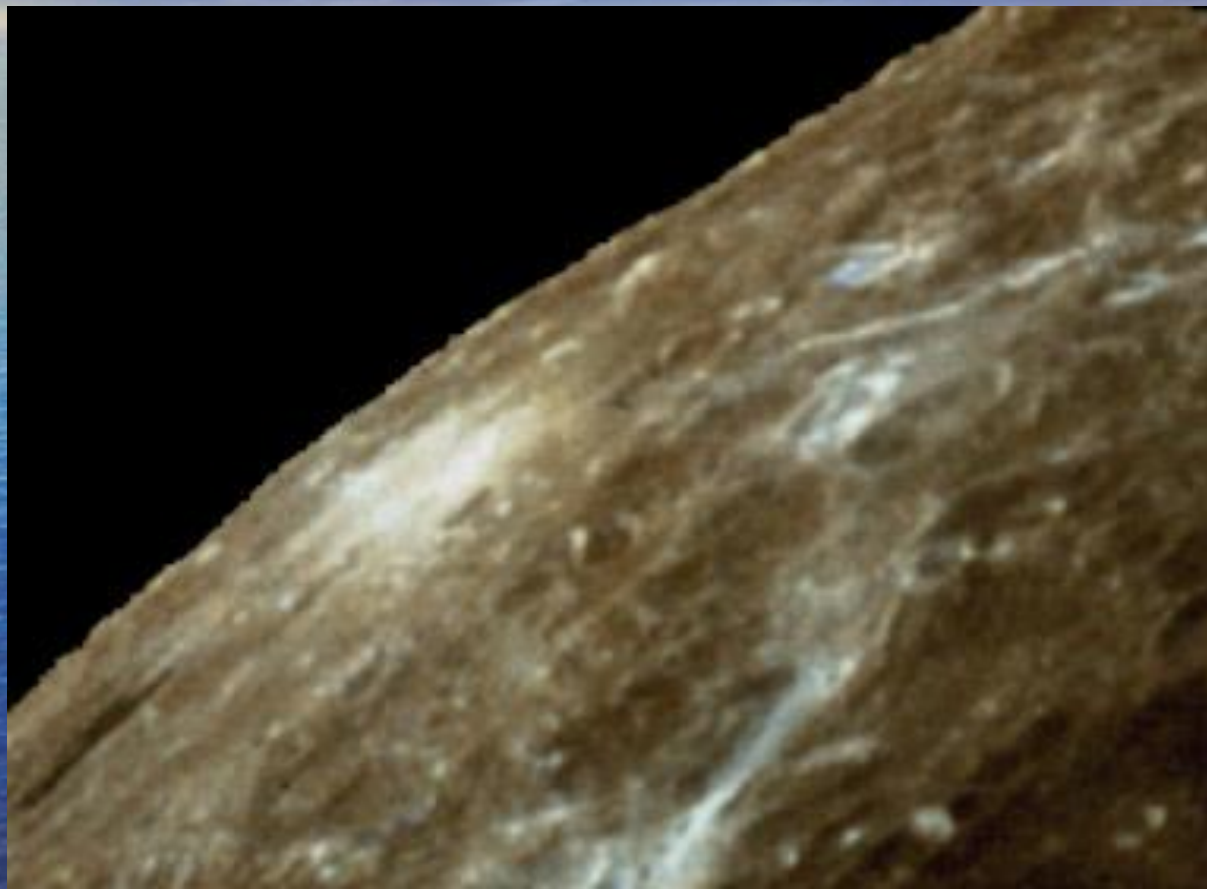
Кратер Ван де Граф шириной 243 км

Первым в телескоп наблюдал Луну Галилео Галилей. Он увидел лунный пейзаж, покрытый горами и изрытый кратерами.



Телескопы Галилея(Музей истории науки, Флоренция) Два телескопа укреплены на музейной подставке. В центре виньетки разбитый объектив от первого телескопа Галилея

В системе наименований деталей рельефа Луны, используемой в настоящее время на картах, сохранились названия, данные еще Яном Гевелием в 1647 году, - Альпы, Апеннины, Кавказ



Поверхность Луны, снятая АМС «Клементина»

**Итальянский астроном Джованни Риччоли в 1651 г.
предложил называть образования на Луне
кратерами и морями**



**Кратер Эратосфен диаметром 61 км образовался относительно недавно.
На горизонте виден другой молодой кратер-Коперник**

**Темные области на Луне несут названия: Море Влажности
Океан Бурь, Море Дождей, Море Облаков, Залив Росы ,
Залив Радуги, Море Ясности, Море Спокойствия, Море
Изобилия**



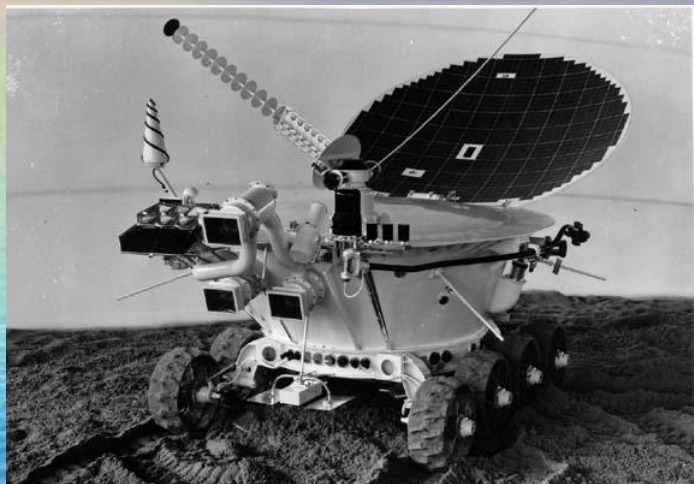
Море спокойствия

Наша автоматическая станция «Луна-2» первой достигла лунной поверхности, а АМС «Луна-3» сфотографировала невидимую с Земли сторону Луны в 1959 году

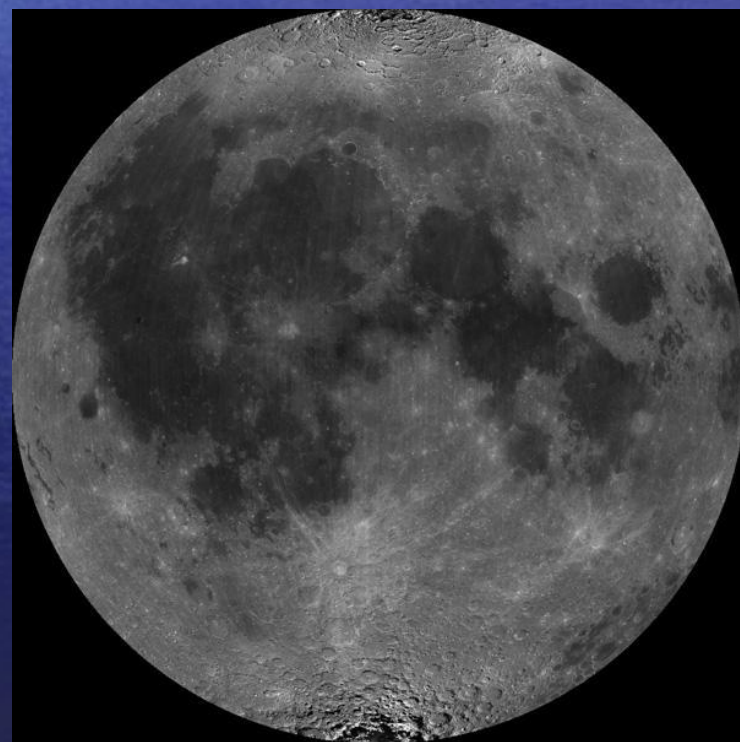


АМС – «Луна-3»

**В 1970 году автоматическая станция «Луна-17» доставила
на Луну «Луноход -1»**



Луноход-2



Видимая сторона Луны

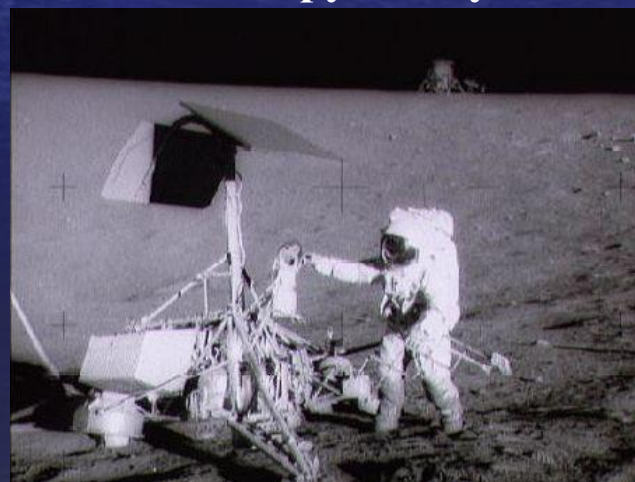
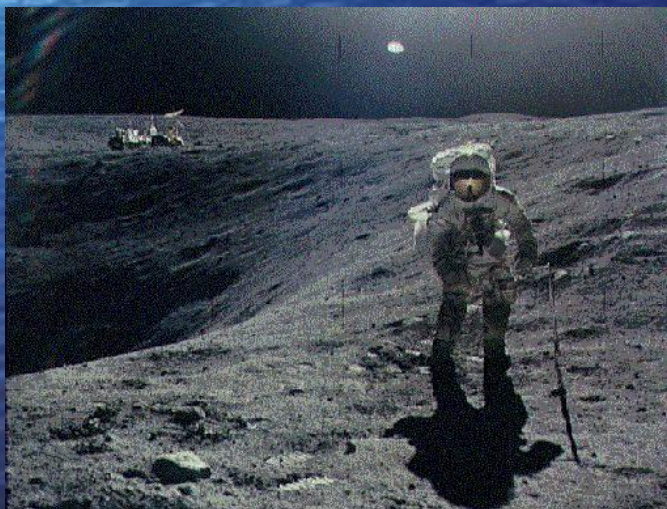
На Луне побывали 12 астронавтов космических экспедиций «Аполлон»



Исследование кратера

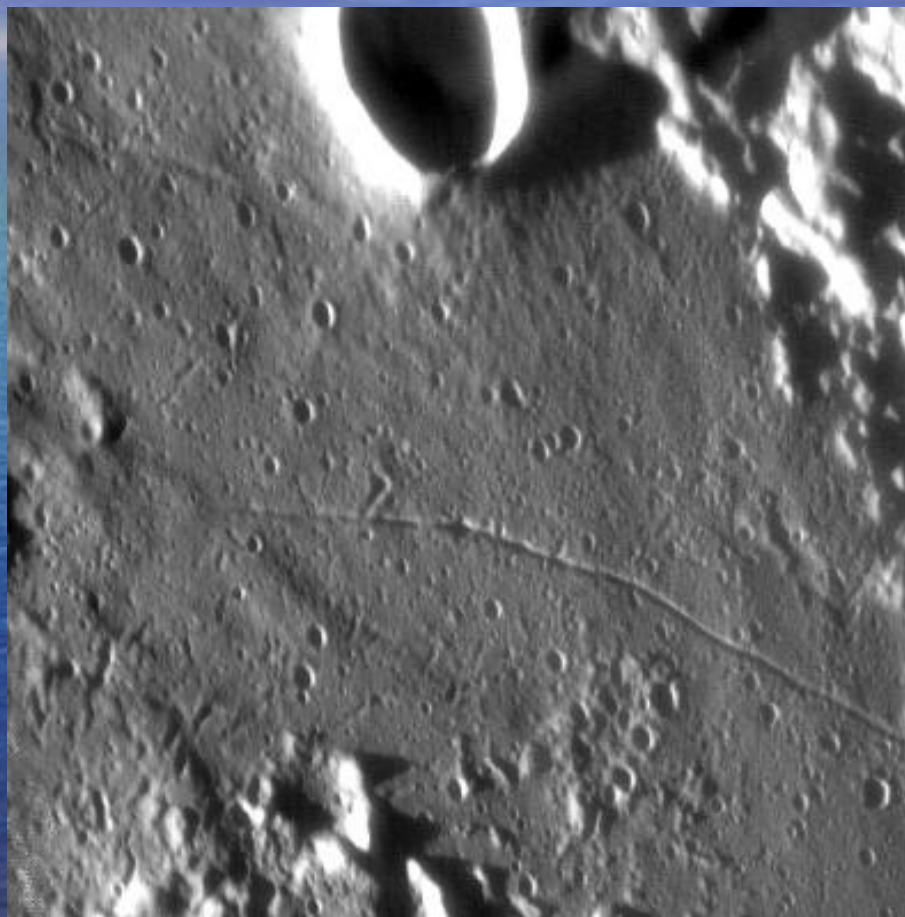


След космонавта на мягком
грунте Луны



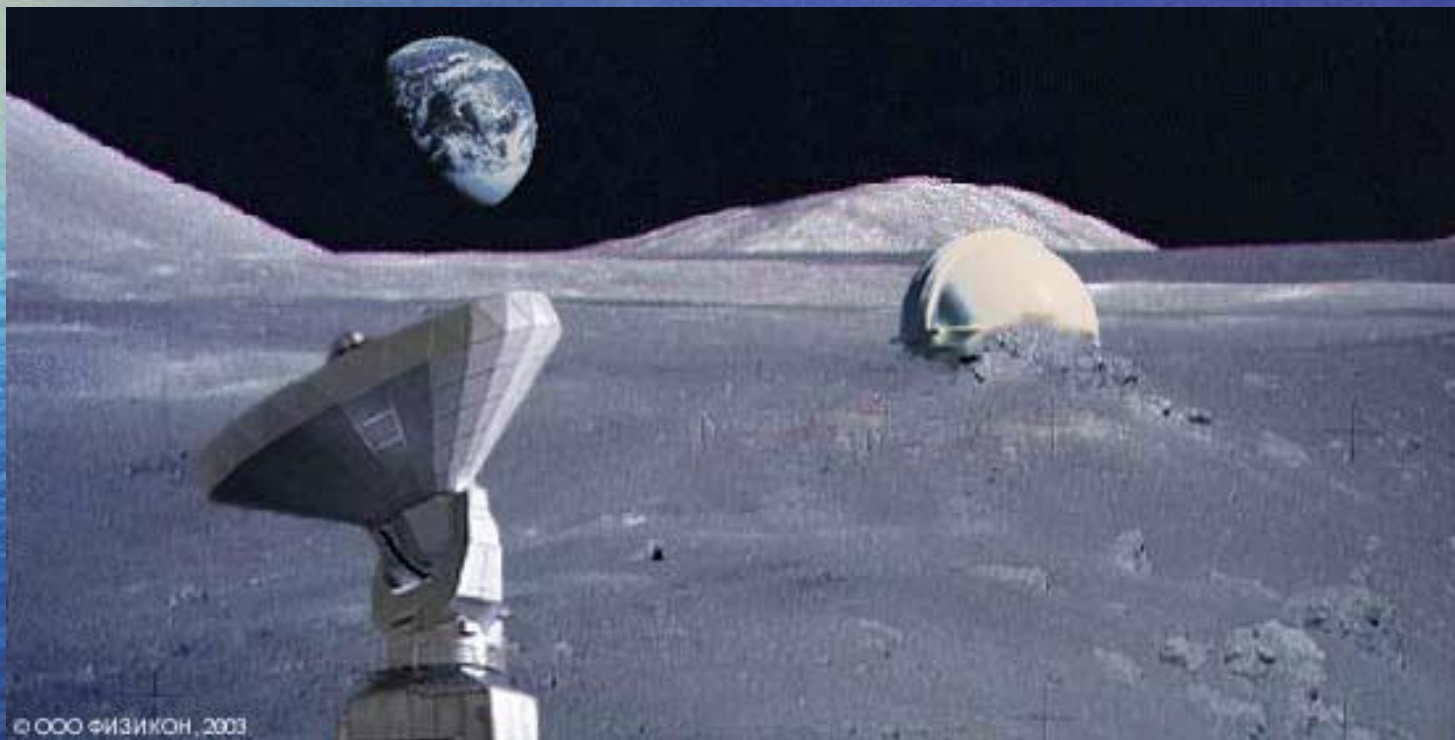
Аполлон 12

**Не только космическими автоматическими станциями
исследуется поверхность Луны, но и современные
телескопы ведут наблюдения за спутником**



Наблюдения с VLT

**Луна – идеальное место для астрономических наблюдений.
Уже сейчас существуют проекты будущих лунных
обсерваторий**



© ООО ФИЗИКОН, 2003