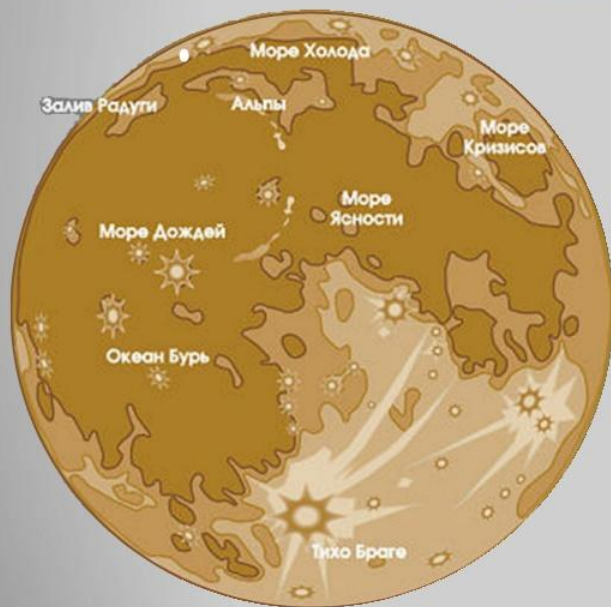


# Есть ли вода в Море Дождей ?



**Автор: учитель физики  
МАОУ «Лицей №36» г. Саратова  
Сухачева Н.Н.**

# Цель

Знакомство с физическими характеристиками и природой Луны, гипотезой о происхождении спутника Земли, планами будущего освоения Луны человеком



# Содержание

- Луна
- Первые карты
- Физические характеристики Луны
- Вода на Луне
- Атмосфера
- Рельеф
- Кратеры
- Надо ли везти воду на Луну?
- Рождение «светильника»

# Луна

**1** Единственный естественный спутник Земли

**2** Обращена к Земле всегда одной стороной т.к. период вращения Луны равен периоду её обращения вокруг Земли (27,3 суток)

**3** Светит отраженным от Солнца светом

**4** Вид меняется в течение месяца. Светлая фаза(доля) зависит от взаимного положения Солнца, Земли и Луны.



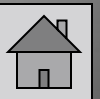
# Первые карты



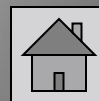
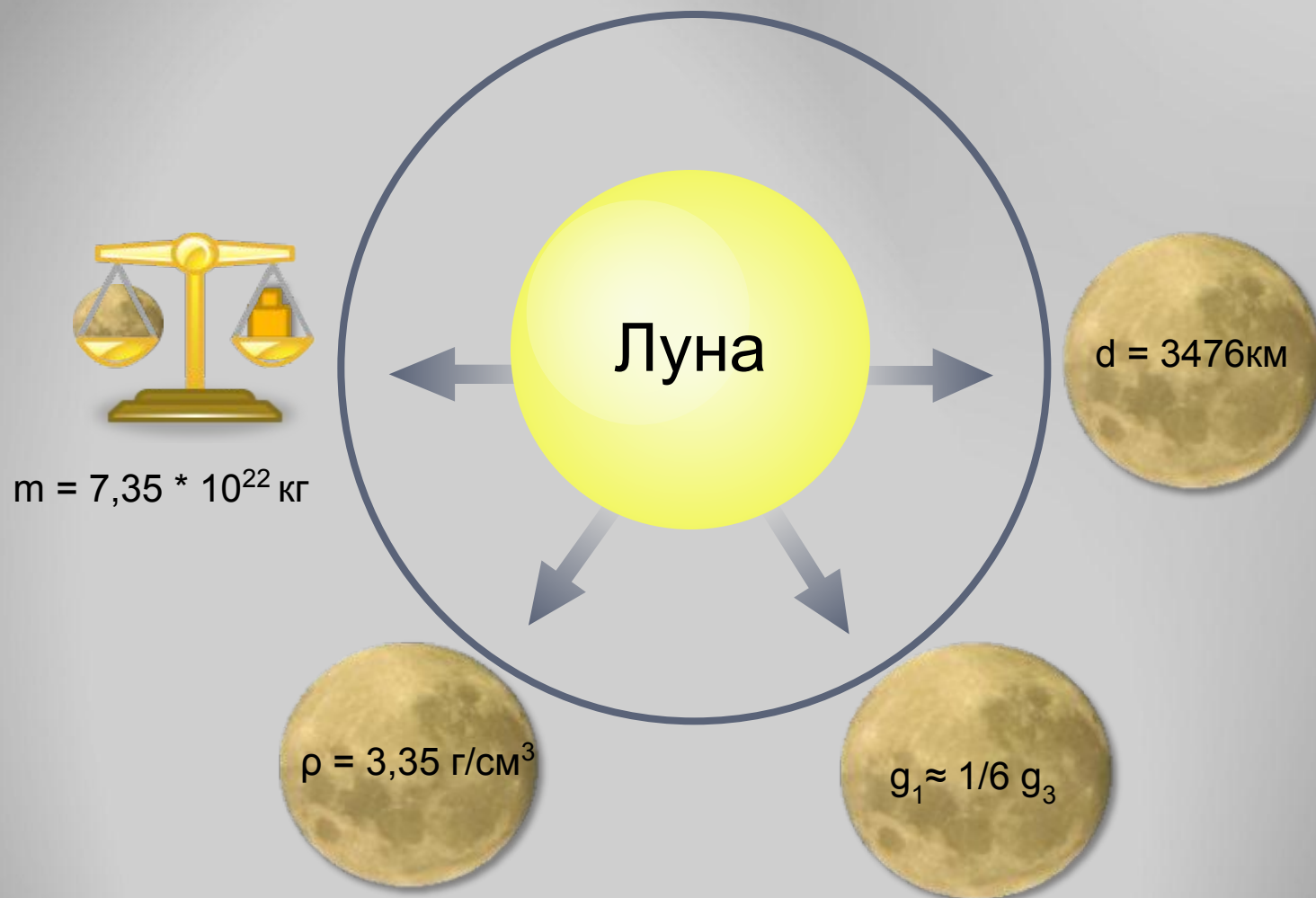
Джованни Риччиоли – автор одной из первых лунных карт (1651)



Темные области Риччиоли (по другим источникам-Галилей) назвал морями



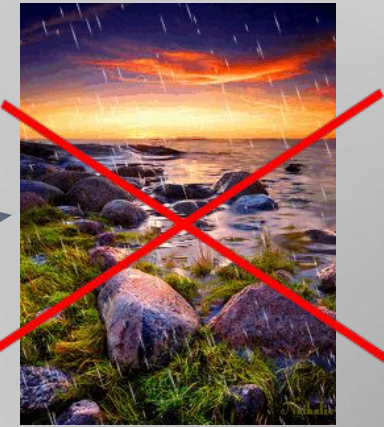
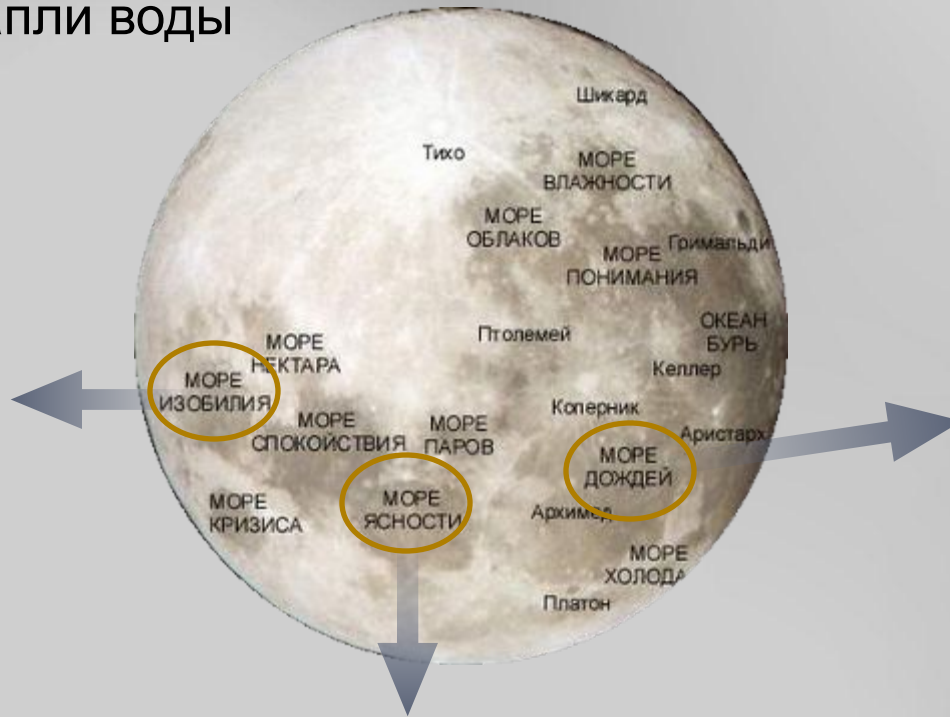
# Физические характеристики Луны



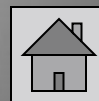
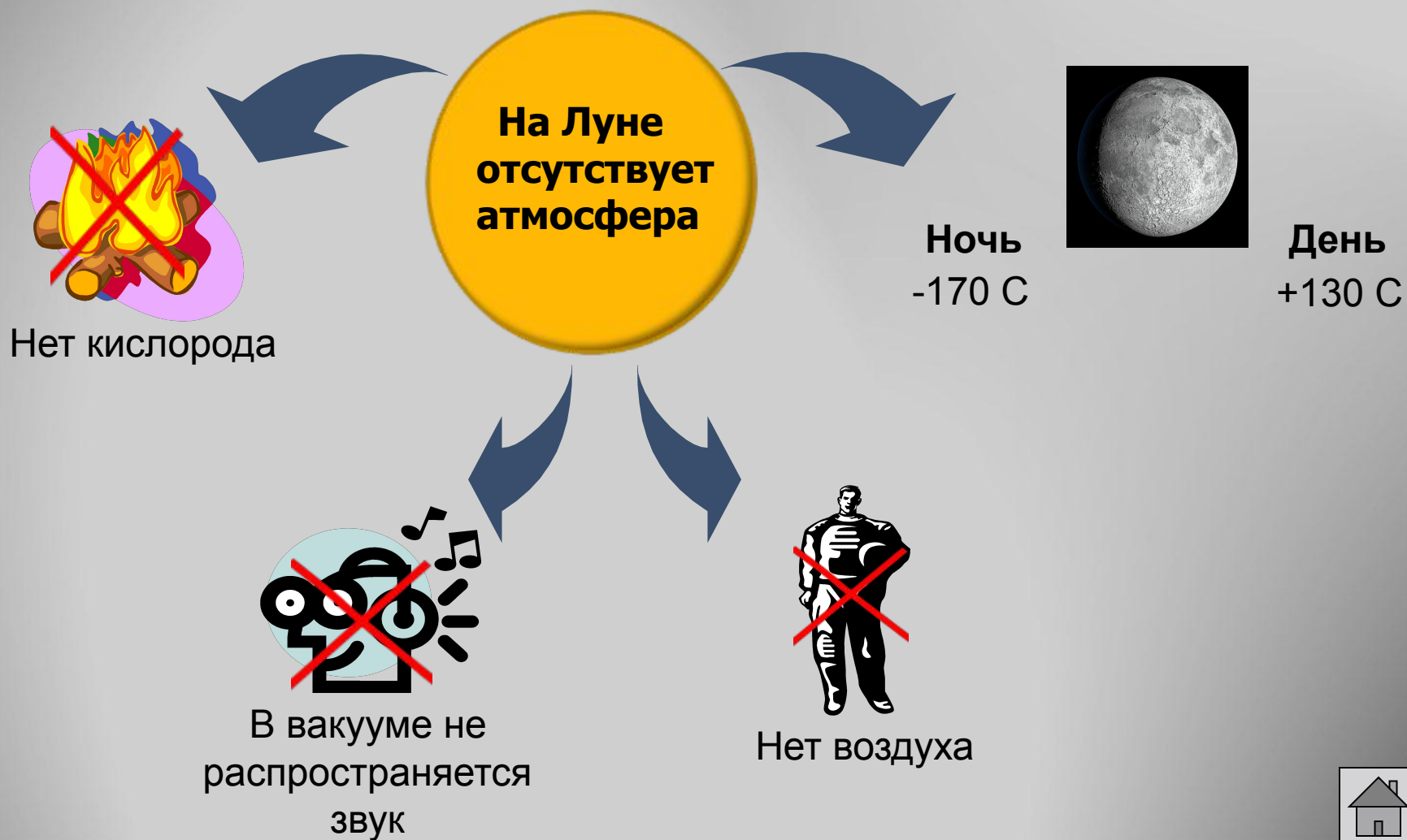


# Вода на Луне

На Луне нет ни капли воды



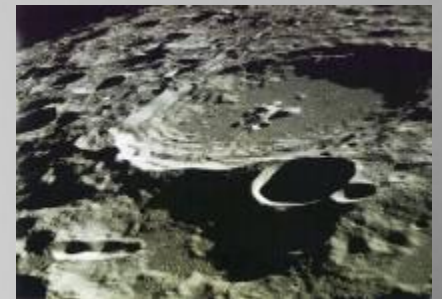
# Атмосфера





# Рельеф

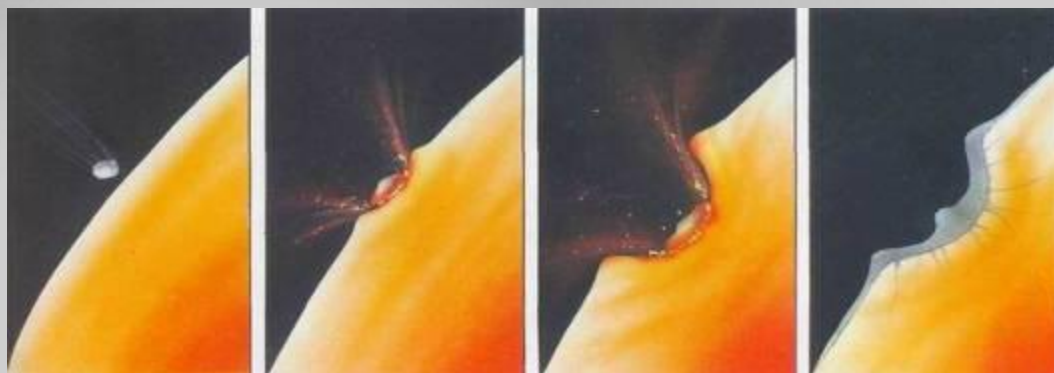
Светлые, возвышенные  
участки



Залитые базальтовой лавой  
НИЗИНЫ



# Кратеры – следы падения метеоритов.



Образование кратера

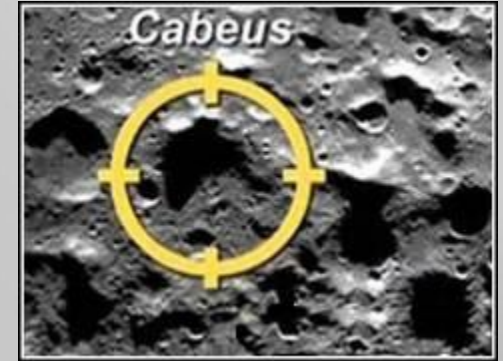


Размеры: от мм до сотен км



# Надо ли везти воду на Луну ?

Вода найдена на дне лунных кратеров в виде льда



Первый кратер, где найдена вода

**Мнения ученых**

Лед кометного происхождения. Его немного. (большинство)

Лед лунного происхождения, не менее 600 млн. тонн. (меньшинство)



# Рождение «светильника»

Основная теория – теория гигантского столкновения.

Примерно 4,5 млрд. лет назад Земля столкнулась с космическим телом размером с Марс.

От земли оторвались легкие вещества наружных слоев, не содержащие железа.  
На Луне почти нет железа





# Магнитное поле

У Луны нет магнитного поля.



Образец лунного грунта

Древняя Луна имела расплавленное ядро и магнитное поле, что доказала группа исследователей из Массачусетского технологического института.



# Человек на Луне

Нейл Армстронг, первый человек на Луне. 20 июля 1969г.

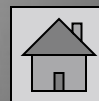


Этот след сохранится на Луне миллионы лет.



«Маленький шаг для одного человека – огромный шаг для всего человечества» (Н.Армстронг)

**Альтернативное мнение:** люди никогда не были на Луне. Фотографии, киносъемки и др. материалы были сфальсифицированы правительством США.





# Земная техника на Луне



«Луна – 9» (СССР)



«Луноход» (СССР)



Лунный вездеход



# Этапы изучения Луны



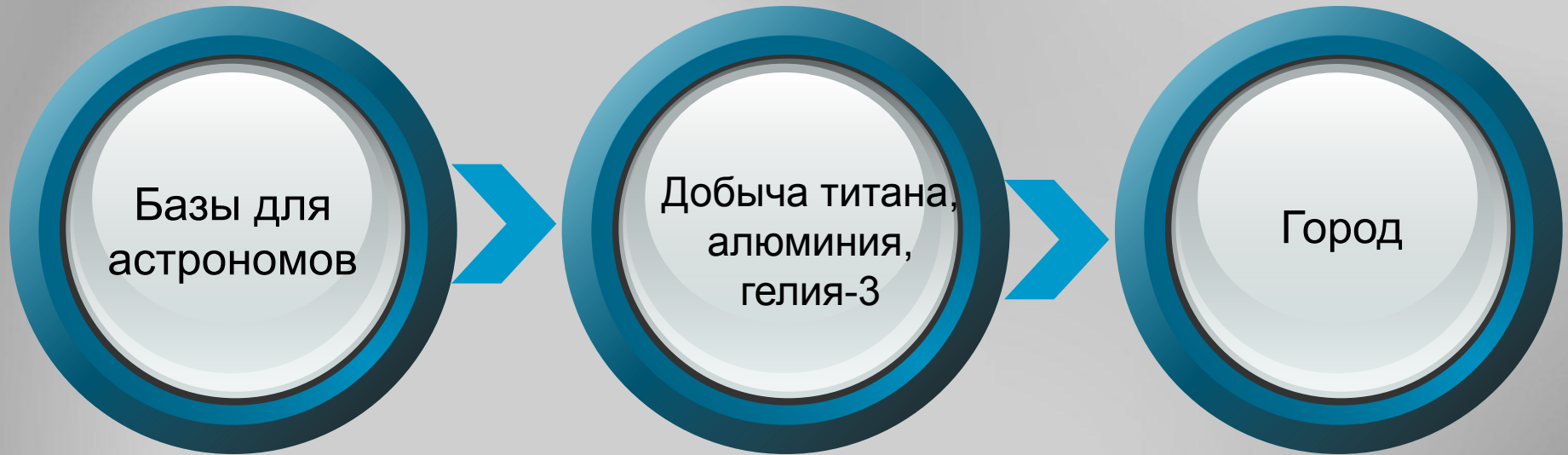
После завершения программ «Аполлон» (США) и «Луна» (СССР) полёты к Луне прекратились.

С 1990г. Луна исследуется с помощью орбитальных станций и зондов.



# Взгляд в будущее

Освоение Луны начинается уже в 21 веке.



7% лунной территории уже продано. С 1980г. это стало возможным и абсолютно законным (по законам США!). Международных законов о Луне пока нет.



# Заключение

Будущее нашей планеты во многом зависит

от Луны. Она – источник полезных ископаемых, в том числе гелия-3 (1т гелия заменяет 15 млн.т нефти).

С Луны удобно запускать ракеты в дальний космос (сила тяжести в 6 раз меньше, чем на Земле).

Но это совершенно иной, чрезвычайно опасный для человека мир.

Отсутствие атмосферы, экстремальные температуры, смертоносная радиация, микрометеориты, от которых не может защитить даже скафандр. Всё это делает задачу освоения Луны очень сложной.

Но человечество, конечно, с ней справится.

