

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

БОБРОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2

г.

Боброва

2 Турнир юных физиков

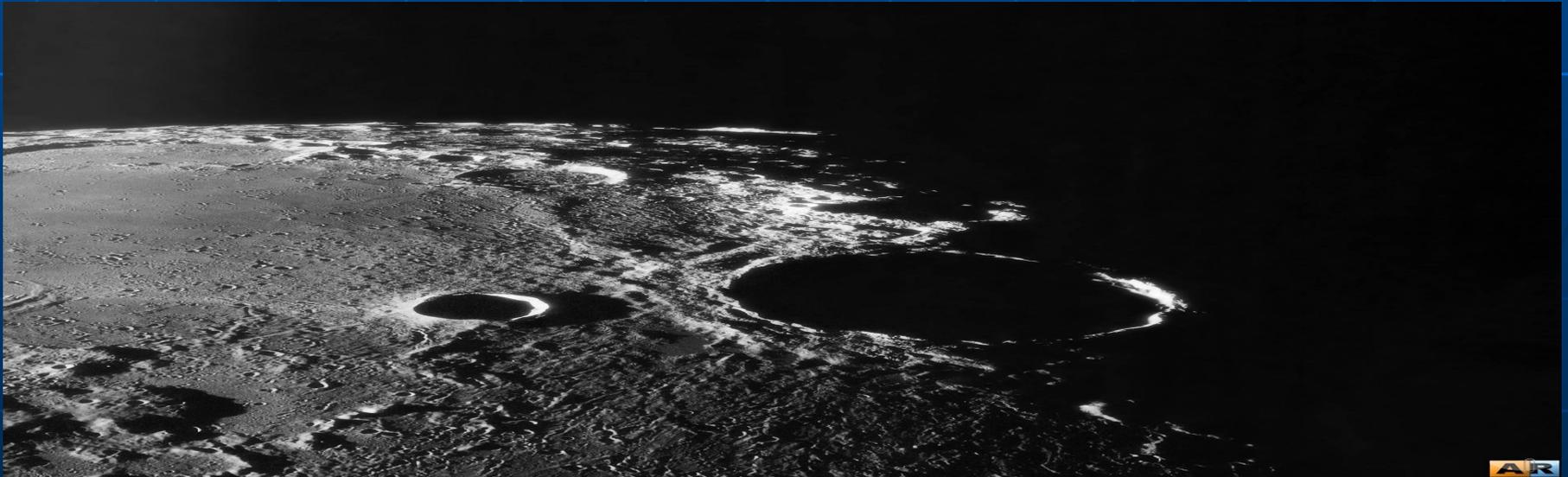
Изучение Луны (50 лет создания 1-го глобуса Луны)

Выполнила: ученица 10 «Б» класса
Пеннер Карина

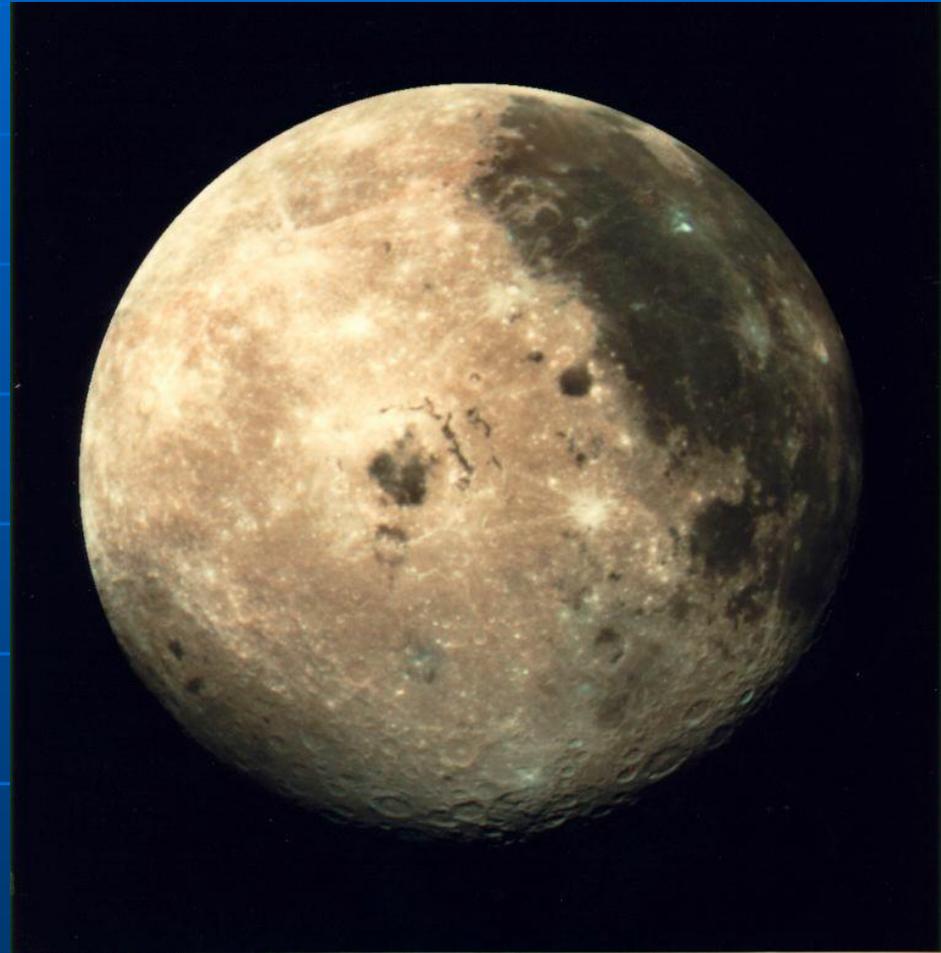
Руководитель: Овчинникова П.М.

Цель работы:

- Рассмотреть теории происхождения Луны
- Изучить возникновение лунных морей и океанов



Намного ярче, чем любая звезда, почти такая же огромная, как Солнце, освещающая землю мертвенным белым светом, Луна всегда вызывала суеверный страх. А смена фаз связывалась людьми с чем-то переменчивым, и в то же время постоянным, неизменно таинственным.

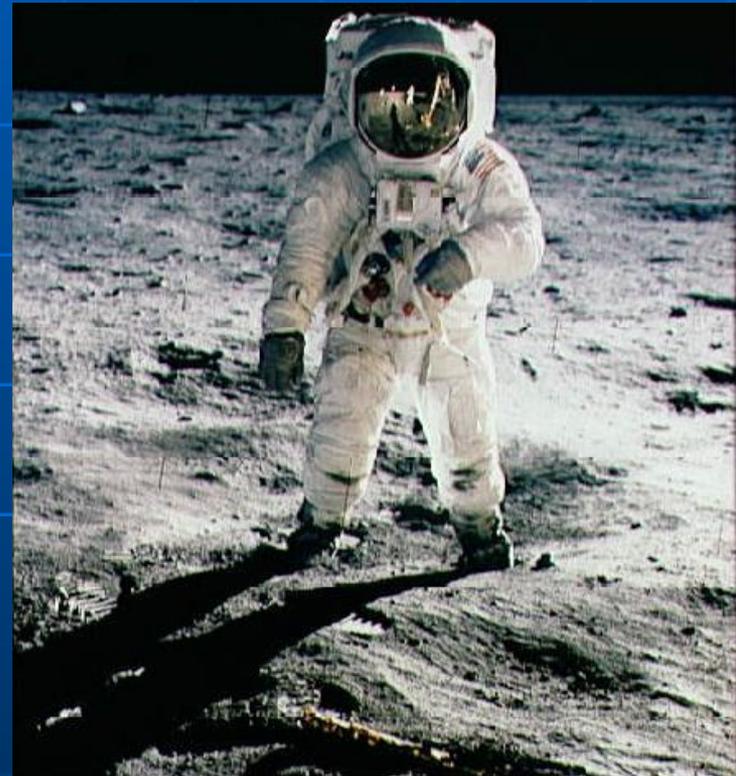


Еще нашим далеким предкам
было известно, что **Луна** движется
вокруг Земли. Во II в. н.э.

античный астроном Гиппарх
провел довольно продвинутое для
своего времени исследование,
выявив некоторые особенности
движения Луны, рассчитав наклон
оси ее орбиты, предложив теорию
лунных затмений.

Александрийский астроном Клавдий

Птолемей развил эти теории,
описав движение Луны вокруг
Земли.





Геологически
Луна ассиметрична
– она гораздо
более сейсмически
активна на
видимой нам
стороне, чем на
противоположной,
темной. На
светлой же
стороне
сосредоточены
почти все «лунные
моря».

Светлые участки считались континентами, темные – морями. В древности считалось, что в этих морях находится лунная вода.

Кроме морей и равнин, на Луне встречаются горные хребты, названные по именам земных гор, а также такие географические объекты, как кратеры. Теорий происхождения кольцевых гор, называемых раньше цирками, существовало немало еще с конца XVIII в. Основных теорий было две – вулканическая и метеоритная.

Откуда же взялась Луна?

Основных теорий было три:

- Теория раскола
- Теория захвата
- Теория конденсации

Фазы Луны

Изю дня в день Луна меняет свой облик. Как известно, она не излучает собственного света, виден лишь отраженный солнечный. Поскольку Луна не стоит на месте, каждый раз мы видим ее освещенную сторону под разными углами.

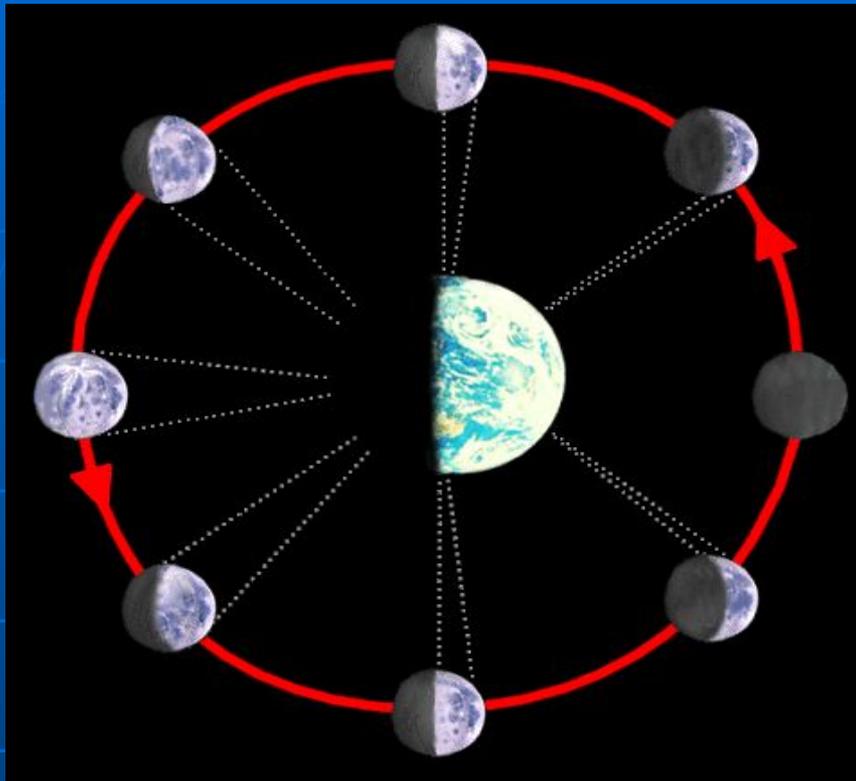
Новолуние.

Растущая Луна.

Полнолуние.

Убывающая Луна.



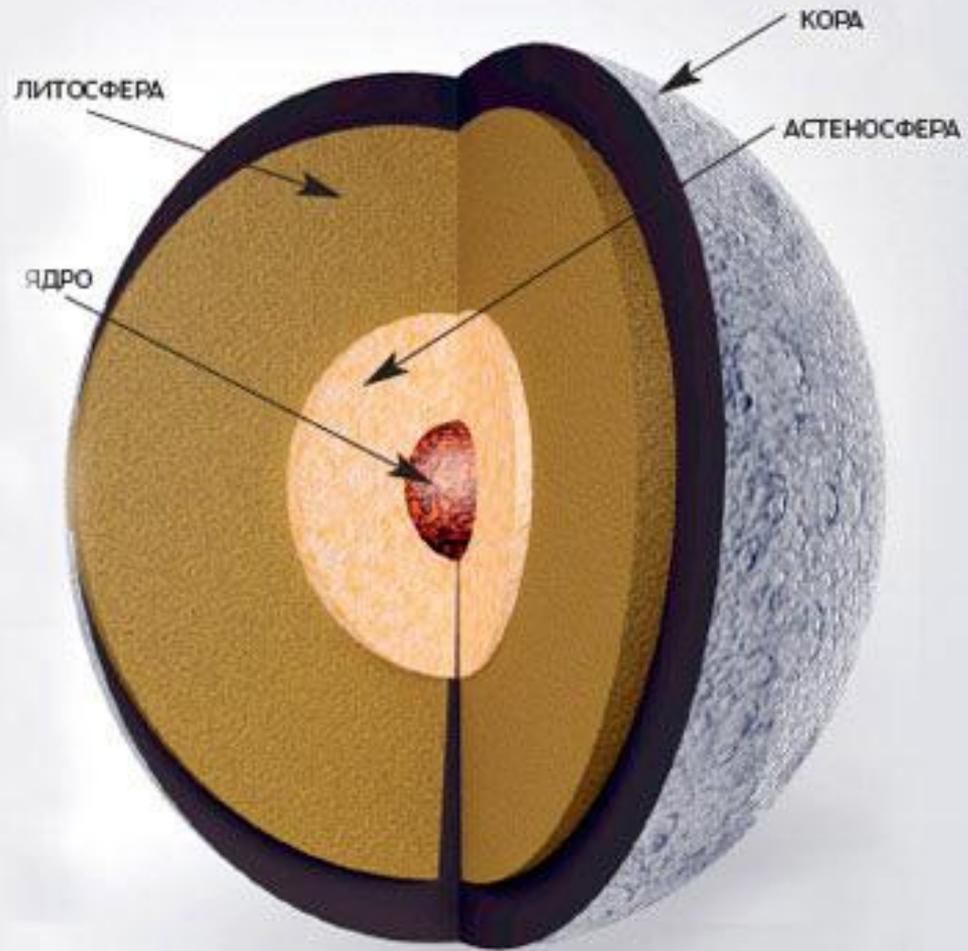


Происхождение морей и океанов Луны.

Ученые-планетологи из американского Университета штата Огайо объяснили происхождение самых заметных деталей ландшафта Луны: "морей" и "океанов". Ученые считают, что они возникли при столкновении с астероидом, который врезался в Луну с противоположной стороны. Согласно новым исследованиям, чрезвычайно крупный объект некогда поразил невидимую сторону Луны и смог послать ударную волну даже сквозь лунное ядро к той стороне Луны, что обращена к Земле. Лунная кора там местами "отшелушилась" и "полопалась" - и вот теперь Луна имеет характерные шрамы от того давнего катаклизма. Это открытие имеет большое значения для грядущей разведки лунных полезных ископаемых, ну а кроме того, вероятно, все это поможет решить и кое-какие земные геологические загадки, связанные с воздействием на Землю столкновений с крупными небесными телами.



Под лунной поверхностью, где произошло предполагаемое столкновение обнаружили "вогнутую область", где мантия углубляется в ядро. "Вмятина" в ядре расположена в 700 километрах под поверхностью. Ученые говорят, что не ожидали увидеть следы "космической катастрофы" настолько глубоко. Из этого следует, что расплавленный слой не смог погасить мощный удар астероида, и волна распространилась дальше вглубь Луны. Считается, что все ключевые события, определившие нынешний рисунок лунных "морей", произошли около 4 миллиардов лет назад, в ходе того периода, когда наша Луна была еще геологически активна - ее ядро и мантия тогда были жидкими и заполненными текущей магмой. Луна в те времена располагалась гораздо ближе к Земле, чем сейчас (позднее она постепенно удалилась вследствие приливно-отливных взаимодействий), так что гравитационные взаимодействия между этими небесными телами были особенно сильны.

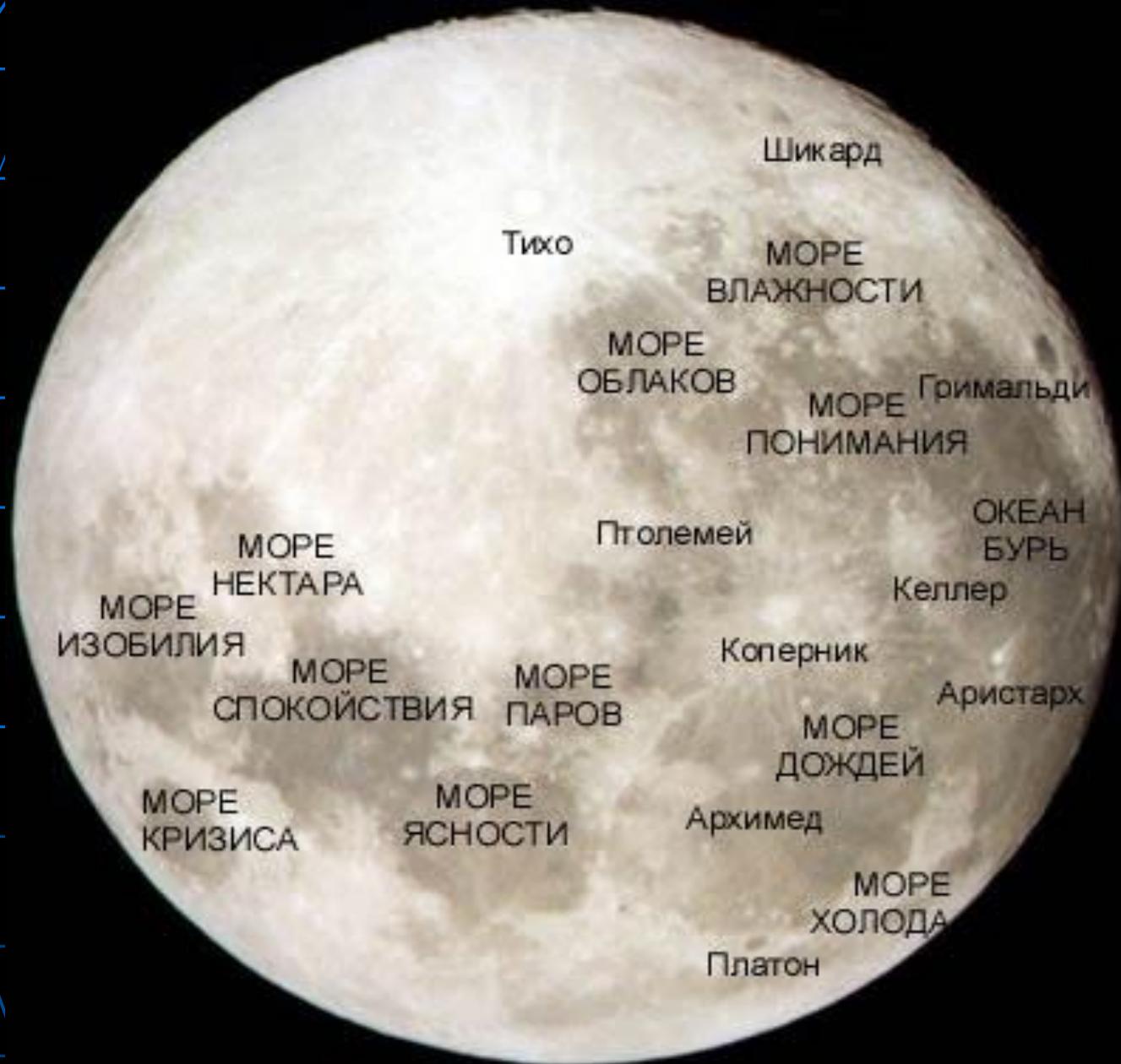


Когда магма была высвобождена из глубин Луны соударениями с астероидами и создала своеобразный обширный "холм", то земная гравитация как бы "подхватила" его и уже не выпустила из своих объятий до тех пор, пока все там не затвердело. Так что исковерканная поверхность на видимой и невидимой сторонах Луны и характерные внутренние особенности, соединяющие впадину и выступ, являются прямым наследием тех давних времен, которые Луна так никогда и не смогла залечить. Странноватые темные долины-"моря" на видимой с Земли лунной стороне объясняются вытекшей на поверхность, да так навсегда и застывшей магмой (это "замороженный океан магмы"). Каким именно образом столь обширным объемам магмы удалось найти путь к лунной поверхности, остается пока неясным, однако ученые предполагают, что те мощнейшие катаклизмы, о которых шла речь выше, возможно, спровоцировали появление геологической "горячей точки" – концентрации магматических пузырей у поверхности. Спустя какое-то время часть содержащейся там под давлением магмы смогла просочиться сквозь трещины в коре.

Крупнейшее из морей на видимой стороне Луны – Море Дождей.

Море Дождей образовалось около 3,8 млрд. лет назад при ударе огромного метеорита. Выброшенное при взрыве вещество разлетелось на сотни километров и во многих местах лунного диска (особенно в центре - в районе Моря Паров) хорошо видны вытянутые в направлении выброса гряды. Этот же удар привел и к образованию многочисленных трещин и долин, которые тоже чаще всего направлены радиально от центра Моря Дождей.

Образовавшаяся впадина в течении сотен миллионов лет заполнялась расплавленной лавой, сейчас толщина этого лавового слоя в центре моря оценивается в полтора километра, а средняя "глубина" моря составляет около полукилометра. Лава заполняла бассейн неравномерно, и мы можем видеть характерные изменения яркости и цвета, вызванные разным составом и возрастом лавы.



Шикард

Тихо

МОРЕ
ВЛАЖНОСТИ

МОРЕ
ОБЛАКОВ

МОРЕ Гримальди
ПОНИМАНИЯ

Птолемей

ОКЕАН
БУРЬ

МОРЕ
НЕКТАРА

Келлер

МОРЕ
ИЗОБИЛИЯ

Коперник

МОРЕ
СПОКОЙСТВИЯ

МОРЕ
ПАРОВ

Аристарх

МОРЕ
ДОЖДЕЙ

МОРЕ
КРИЗИСА

МОРЕ
ЯСНОСТИ

Архимед

МОРЕ
ХОЛОДА

Платон

Заключение.

Нам еще придется изучить многое из того, что касается Луны. Признание того, что этот огромный безжизненный шар, вращающийся вокруг нашей Земли, не является естественным спутником, а есть замысел разума, разрешило бы большую часть стоящих перед нами вопросов, связанных с физическими аномалиями, так как их происхождение, а также многочисленные аспекты нынешнего состояния Луны не могут быть объяснены известными законами физики.