

**Министерство образования и науки Хабаровского края**

**МБОУ НОШ №7 г. Амурска**

## **Почему меняется вид Луны?**

Научные руководители: Иваненко Светлана

Зиновьевна – педагог МБОУ НОШ №7,

Захарова Галина Геннадьевна

педагог ДЭБЦ «Натуралист

Исполнитель: Захаров Даниил Сергеевич,

ученик 2 А класса

г. Амурск  
2012 г

## **АННОТАЦИЯ**

Данное исследование посвящено изучению, почему Луна на небе разная. Наблюдения проведены с 5 декабря 2011г. по 30 декабря 2011г, все данные внесены в таблицу. Эксперимент доказал, что ежедневно меняется положение Луны относительно Земли и Солнца, и в результате меняется ее видимая форма.

## Содержание:

Введение.....	5
I. Основная часть.....	5
1.1 Происхождение Луны.....	5
II. Опытнo- экспериментальная часть.....	6
2.1 Мои наблюдения за Луной.....	6
2.2 Эксперимент.....	7
Заключение.....	8
Список используемой литературы.....	9
Приложение №1	
Приложение №2	
Приложение №3	
Приложение №4	
Приложение №5	
Приложение №6	
Приложение №7	

## ТЕЗИСЫ

### Почему Луна на небе разная?

**Захаров Даниил Сергеевич**

*ученик 2-А класса*

**Иваненко Светлана Зиновьевна**

*учитель начальных классов*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение*

*начальная общеобразовательная школа №7, город Амурск*

**Захарова Галина Геннадьевна**

*педагог дополнительного образования*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение*

*Детский эколого-биологический центр «Натуралист»*

Цель моей исследовательской работы: Выяснить, почему Луна на небе разная.

Гипотеза: Предположим, что луна меняет свой вид вследствие того что освещена солнцем по-разному.

Объект: Луна

Предмет: вид Луны

Луна (лат. Luna) — единственный естественный спутник Земли. Это второй по яркости объект на земном небосводе после Солнца и пятый по величине естественный спутник в Солнечной системе. Также, является первым (и на 2008 год единственным) внеземным объектом, на котором побывал человек. На Луне нет воздуха, поэтому звуки не передаются. Кругом одна пыль и каменная пустыня. Поэтому там ничего не растет. День на Луне длится две недели. Затем две недели длится ночь. За такой день поверхность Луны успевает раскалиться до температуры +130 градусов. Когда наступает ночь, камни очень быстро охлаждаются и мороз достигает температуры -170 градусов.

Все наблюдения были проведены с 5 декабря 2011г. по 30 декабря 2011г. Все данные наблюдений внесены в таблицу. С 5 по 8 декабря луна была растущая, а с 9 по 11 декабря полнолуние. 10 декабря все наблюдали лунное затмение. С 12 по 24 декабря луна была убывающая, а с 25 по 30 декабря растущая.

Ход эксперимента: возьмём мяч и лампу. Пусть мяч изображает Луну, моя голова - Землю, а лампа, поставленная поодаль, - Солнце. Держим мяч на вытянутой руке, двигаемся вокруг себя и смотрим, как будет выглядеть нам освещенная часть мяча. Такой же будет видна Луна с Земли, вокруг которой она вращается.

Поставленной цели – выяснить, почему Луна на небе разная я достиг. Выполнил поставленные для этого задачи. Я изучил источники информации о Луне, сделал выводы по итогам исследования.

Я узнал для себя немало интересной информации о Луне.

- Если бы мы оказались на Луне, подняли головы и посмотрели на небо, то увидели бы непривычную для нас картину. Небо на Луне не похоже на земное. Оно не голубое, а чёрное. Чёрное и днём, и ночью.
- Четыре разных теории происхождения Луны.
  1. Луна и Земля сформировались в одно и то же время из газо-пылевого облака;
  2. Луна образовалась в результате столкновения Земли с другим объектом;
  3. Луна сформировалась в другом месте и впоследствии была захвачена Землёй
  4. Теория Гигантского столкновения, в настоящее время считается основной.
- На Луне всегда тихо, там нет воздуха, поэтому звуки не передаются. Кругом одна пыль и каменная пустыня. Поэтому там ничего не растет. Эксперимент доказал, что Луна меняет свой вид вследствие того что освещена солнцем по-разному. А значит, гипотеза моя

подтвердилась.

## ВВЕДЕНИЕ

Много тысячелетий люди поднимают голову вверх и видят в точном небе Луну. Только выглядит она по-разному, то круглая, то похожа на серп. Объяснить эти явления человек не мог. Думали даже, что видят разные небесные тела, поэтому появились два названия: «луна» и «месяц». Но все это — одна и та же Луна. Слово Луна происходит от праславянского luna. Это слово имеет индоевропейское происхождение – от слова louksna – «светлая». От того же слова произошло латинское luna. На уроке окружающего мира мы изучали луну, и я очень заинтересовался, почему же мы видим ее такой разной?

Из книг и интернета я узнал, что Луна расположена между солнцем и Землей. Луна вращается вокруг нашей планеты не менее 4 миллиардов лет и является ее естественным спутником. Это каменный шар размером примерно вчетверо меньше Земли.

Что такое спутник? Спутник — это небесное тело, которое движется вокруг более крупного тела. Естественные спутники планет — это их природные спутники, то есть те, которые не созданы человеком. На уроках мы говорили, что человек создал искусственные спутники, которые запускает в космос. Естественные спутники создает природа, а не человек.

Еще до наступления эры космических исследований астрономы знали, что Луна – необычное тело. Хотя это не самый большой спутник в Солнечной системе, но он один из крупнейших по отношению к своей планете – Земле. Плотность Луны всего в 3,3 раза больше плотности воды, что меньше, чем у любой из планет земной группы: самой Земли, Меркурия, Венеры и Марса. Уже это обстоятельство заставляет думать о необычных условиях образования Луны.

От Луны Землю отделяет расстояние в 384 000 километров, в космической ракете это расстояние можно преодолеть за два-три дня.

Луна вращается вокруг своей оси и одновременно совершает свой путь вокруг Земли, так как она является спутником нашей планеты. Оборот вокруг Земли она совершает за 29 с половиной суток. Столько же времени ей требуется, чтобы обернуться вокруг своей оси. Земля вокруг своей оси поворачивается за сутки. Вот такая разница.

Если дать волю воображению, на луне можно «разглядеть» человека. Эта картинка складывается из светлых и темных пятен на ее поверхности. Пятна – кратеры, долины и горы – с Земли кажутся более темными, чем остальная лунная поверхность. Раньше люди думали, что пятна – это лунные моря и океаны. Поэтому их так и называли – морями.

Как же там, на Луне? Там всегда тихо. На Луне нет воздуха, поэтому звуки не передаются. Кругом одна пыль и каменная пустыня. Поэтому там ничего не растет.

День на Луне длится две недели. Затем две недели длится ночь. За такой день поверхность Луны успевает раскалиться до температуры +130 градусов. Когда наступает ночь, камни очень быстро охлаждаются и мороз достигает температуры -170 градусов. Так же резко там отличается температура на солнце и в тени – ведь на Луне нет воздуха, который бы сглаживал эти перепады температур.

Луну постоянно изучают лунные космические аппараты. В 1959 году впервые была запущена ракета, которая облетела наш естественный спутник и сделала снимки другой стороны Луны. Благодаря этим снимкам учёные составили первую карту обеих сторон лунной поверхности.

Оказалось, что обратная сторона Луны совершенно не похожа на видимую. Она почти сплошь гористая и там всего несколько «морей». В 1966 году на спутнике Земли впервые прилунилась первая в мире ракета.

За эти годы на Луну прилетало много ракет. Автоматы и космонавты доставляли на Землю уникальные снимки и пробы грунта. Исследования планеты продолжаются.

**Цель моего исследования:** Выяснить, почему луна на небе разная.

**Гипотеза:** Предположим, что луна меняет свой вид вследствие того что освещена солнцем по-разному.

**Объект:** Луна

**Предмет:** вид Луны

**Задачи:**

- Изучить литературу о Луне.
- Провести опыт и наблюдение за луной
- Сделать вывод.

## **I. Основная часть**

### **1.1 Происхождение Луны**

Из литературного источника я узнал, что до того, как учёные получили образцы лунного грунта, они ничего не знали о том, когда и как образовалась Луна.

Существовало три принципиально разных теории:

- Луна и Земля сформировались в одно и то же время из газо-пылевого облака;
- Луна образовалась в результате столкновения Земли с другим объектом;
- Луна сформировалась в другом месте и впоследствии была захвачена Землёй.

Однако новая информация, полученная путём детального изучения образцов с Луны, привела к созданию теории Гигантского столкновения: миллиарда лет назад протопланета Земля (Гея) столкнулась с протопланетой Тейя. Удар пришёлся не по центру, а под углом (почти по касательной). В результате большая часть вещества ударившегося объекта и часть вещества земной мантии были выброшены на околоземную орбиту. Из этих обломков собралась прото-Луна и стала обращаться по орбите с радиусом около 60 000 км. Земля, в результате удара, получила резкий прирост скорости вращения (один оборот за 5 часов) и заметный наклон оси вращения. Хотя у этой теории тоже есть недостатки, в настоящее время она считается основной, изображение теории Гигантского столкновения представлено в [приложение 4].

## **II. Опытно- экспериментальная часть**

### **2.1 Мои наблюдения за Луной**

Я начал свою работу с того, что изучил литературу о Луне.

Потом я приступил к наблюдению за Луной. В течение месяца с 5 по 30 декабря я вел наблюдения, все данные вносил в таблицу [приложение 1].

С 5 по 8 декабря луна была растущая, а с 9 по 11 декабря полнолуние.

10 декабря все наблюдали лунное затмение. Лунным затмением называется явление, когда Луна в своем движении попадает в область тени Земли. В этот момент Луна, Земля и Солнце находятся на одной линии, причем Земля загораживает собой Солнце от Луны. То есть лунное затмение всегда происходит в полнолуние. Во время лунного затмения на Земле можно видеть частично или полностью затененную Луну смотри [ приложение 2 ].

С 12 по 24 декабря Луна была убывающая, а с 25 по 30 декабря растущая.

## **2.2 Эксперимент**

Следующим этапом моей работы это было проведение эксперимента, проведение эксперимента фиксировалось в приложении: возьмём мяч и лампу. Пусть мяч изображает

Луну, моя голова - Землю, а лампа, поставленная поодаль, - Солнце [приложение 7]. Держим мяч на вытянутой руке, двигаем его вокруг себя и смотрим, как будет видна нам освещенная часть мяча. Так же будет видна Луна с Земли, вокруг которой Луна обращается [приложение 3].

Таким образом, космические тела – Луна и Земля находятся в постоянном движении. Следовательно, ежедневно меняется положение Луны относительно Земли и Солнца. Поэтому меняется и видимая форма Луны.

В ходе наблюдений за Луной я столкнулся такой проблемой: луну не всегда было видно из-за погоды и наличие облаков.

## **Заключение**

Закончив свой проект, проанализировав наблюдение, и сделав опыт, я убедился, что Луна движется вокруг Земли. Ежедневно меняется её положение относительно Земли и Солнца, а в результате меняется и видимая форма Луны. А значит, гипотеза моя подтвердилась.

Сама Луна не светится, она отражает свет от Солнца. Ночью ее видно, потому что Солнце ее освещает. Луна обращается вокруг Земли, поэтому на ночном небе выглядит по-разному. Когда Луна находится между Землёй и Солнцем, к Земле обращена неосвещённая половина Луны, и Луну на небе не видно. Эта фаза называется новолунием. Через 2-3 дня Луна появляется на небе в виде узкого серпа, обращённого выпуклостью в сторону Солнца. Это молодой месяц. Он увеличивается с каждым днём. Луна принимает вид целого диска. Это полнолуние. Земля уже находится между Солнцем и Луной. Потом диск начинает убывать. Луна опять становится серпом, но уже обращённым в другую сторону. Это старый месяц. Потом всё опять повторяется.

Если бы мы оказались на Луне, подняли головы и посмотрели на небо, то увидели бы непривычную для нас картину. Небо на Луне не похоже на земное. Оно не голубое, а чёрное. Чёрное и днём, и ночью [приложение 5]

Работа над проектом показала мне, насколько интересна, обширна тема космоса. Вид с Луны на Землю

### **Список литературы:**

1. Золоева. Л.В, Лебедева.Н.Ю. – М.: Большая детская иллюстрированная энциклопедия/АСТ: Астель, 2010г
2. Кончарова.С.А. ВСЕ ОБО ВСЕМ. – М.: Научно-популярное издание /Астель, 2002г.
3. Мартыова Я, Садовская Л, Евсеева Т. – М.: Мир энциклопедий/ Акванта+, Астель, 2009г.
4. Цветков.В. Космос– М.: Полная энциклопедия, ЭКСМО, 2011г.

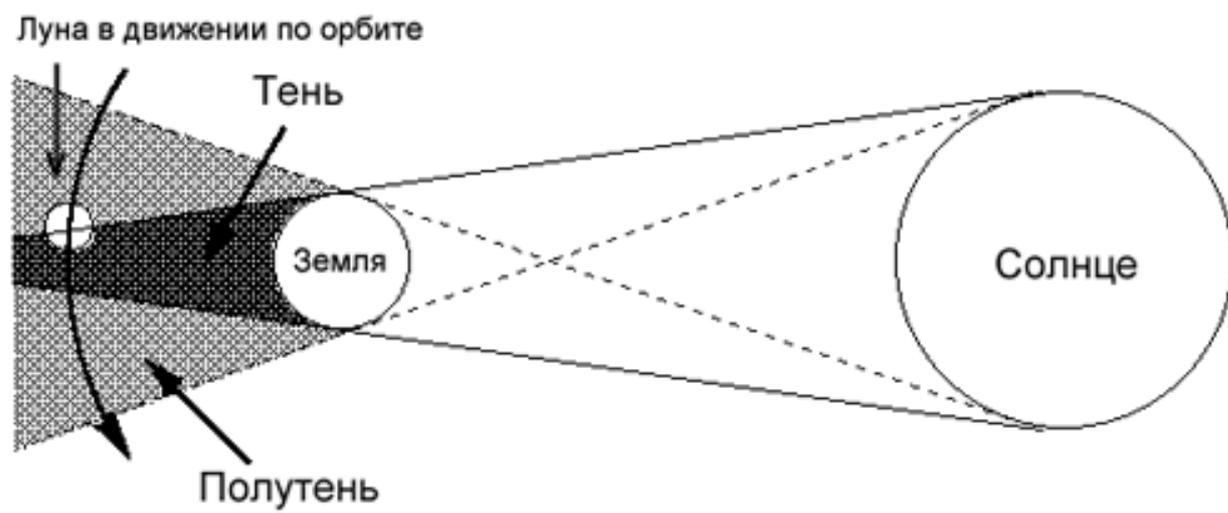
### **Список использованных источников информации:**

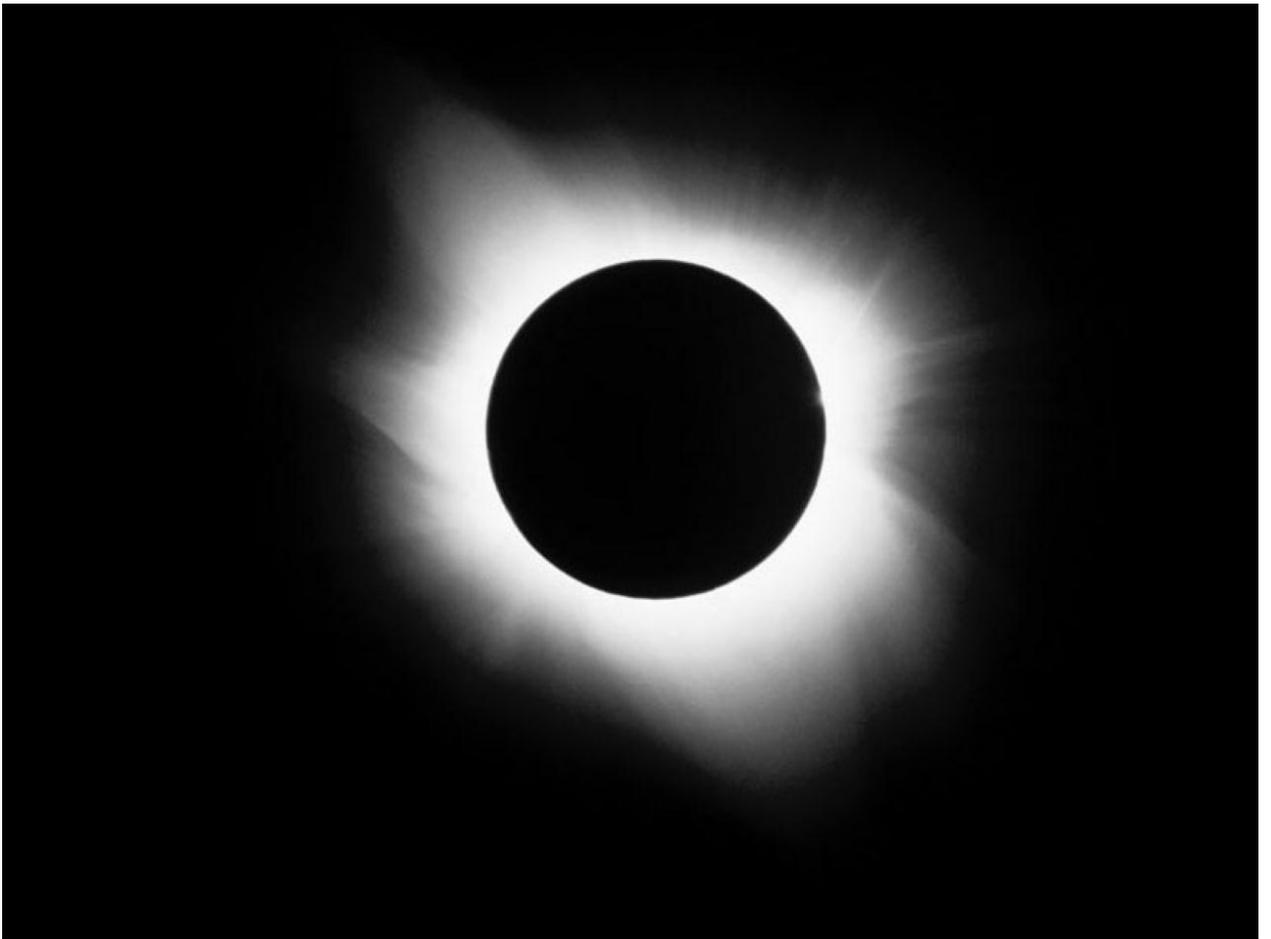
1. <http://www.poznovatelno.ru/child/out/universe/10523.html>
2. <http://www.astrolab.ru/cgi-bin/manager.cgi?id=33&num=483>
3. <http://poznaimir.hut1.ru/polnaya-luna.html>

## Приложение №1 Наблюдение за Луной

5 декабря		растущая	18 декабря		убывающая
6 декабря		растущая	19 декабря		убывающая
7 декабря		растущая	20 декабря		убывающая
8 декабря		растущая	21 декабря		убывающая
9 декабря		полнолуние	22 декабря		убывающая
10 декабря		полнолуние	23 декабря		убывающая
11 декабря		полнолуние	24 декабря		убывающая
12 декабря		убывающая	25 декабря		растущая
13 декабря		убывающая	26 декабря		растущая
14 декабря		убывающая	27 декабря		растущая
15 декабря		убывающая	28 декабря		растущая
16 декабря		убывающая	29 декабря		растущая
17 декабря		убывающая	30 декабря		растущая

## Приложение №2 Лунное затмение

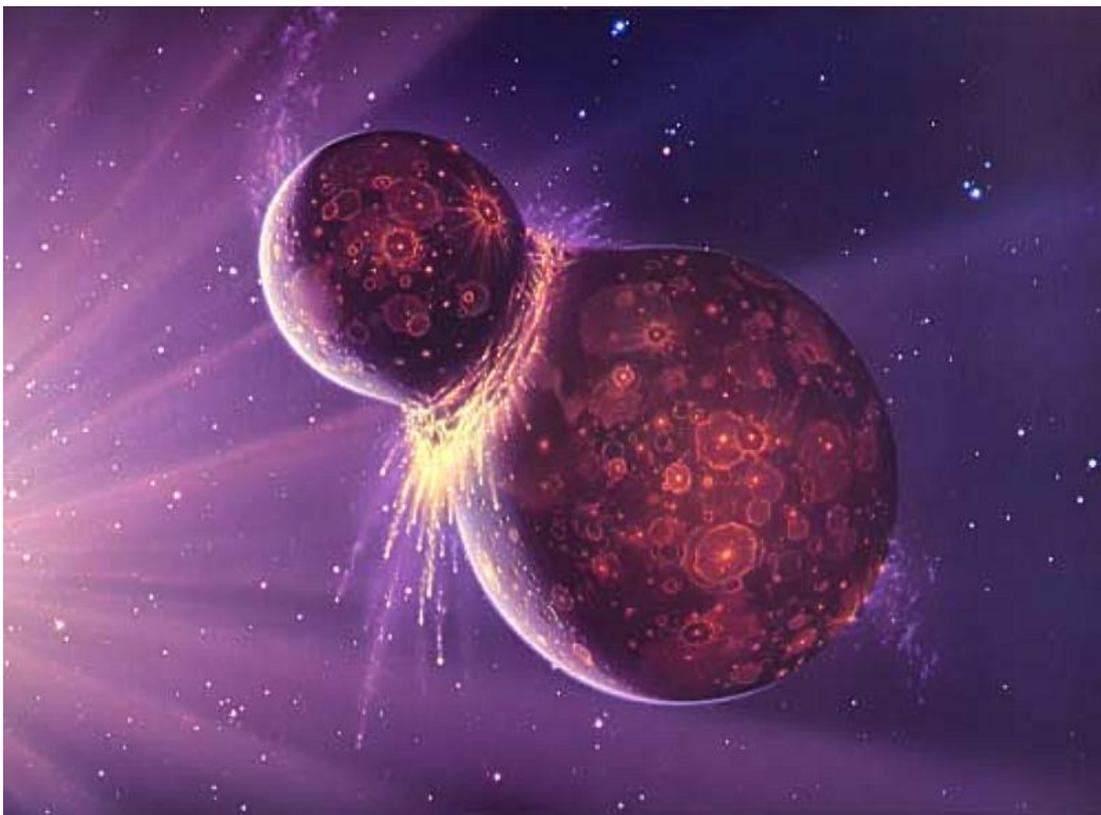




Приложение №3 Фазы Луны



## Приложение №4 Происхождение Луны



Приложение №5 Вид с Луны на Землю





## Приложение №6 Наблюдение за луной



## Приложение №7 Проведение эксперимента

