

Автор:

Черепанов Иннокентий Викторович

ученик 1 «Б» класса

МБОУ «СОШ №16» м.о. г. Братска

г. Братск, Иркутская область

DOI 10.21661/r-469764

ЗАТМЕНИЯ В СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЕ

Аннотация: люди привыкли к солнечному и лунному затмениям. После наблюдения за затмением луны автор решил понять, какие еще затмения могут быть в солнечной системе? При каких условиях данное событие возможно? И что для этого нужно изучать, чтобы точно исследовать и описывать затмения в нашей системе?

Ключевые слова: солнечная система, затмение, планеты, небесные тела, источник света, тень.

Когда мы с папой собрали наш первый телескоп я и не знал, что смотреть на небо, это так увлекательно. 31 января 2018 года мы всей семье наблюдали за происходящим на небе лунным затмением. И я подумал, что если смотреть на это затмение не с земли, а, например, с луны? или с Марса? Или совсем с противоположной стороны? И вообще, ведь не только тень от земли падает на луну. Солнце светит не только на землю, а значит и тень создает не только земля. Возможно тень и от любой другой планеты перекрывает свои спутники или спутники отбрасывать тень на планету, и тогда будет солнечное затмение, но оно будет видно только с той планеты. Я поделился своими рассуждениями с родителями, и они предложили мне сделать модель солнечной системы и подумать над вопросом. Какие тени и когда создают затмение? Я еще раз пересмотрел видео ролики о нашей солнечной системе, [3] взял лист бумаги, открыл энциклопедию по астрономии [1] и начал рисовать нашу солнечную систему. То, что у меня получилось отображено на рисунке №1.

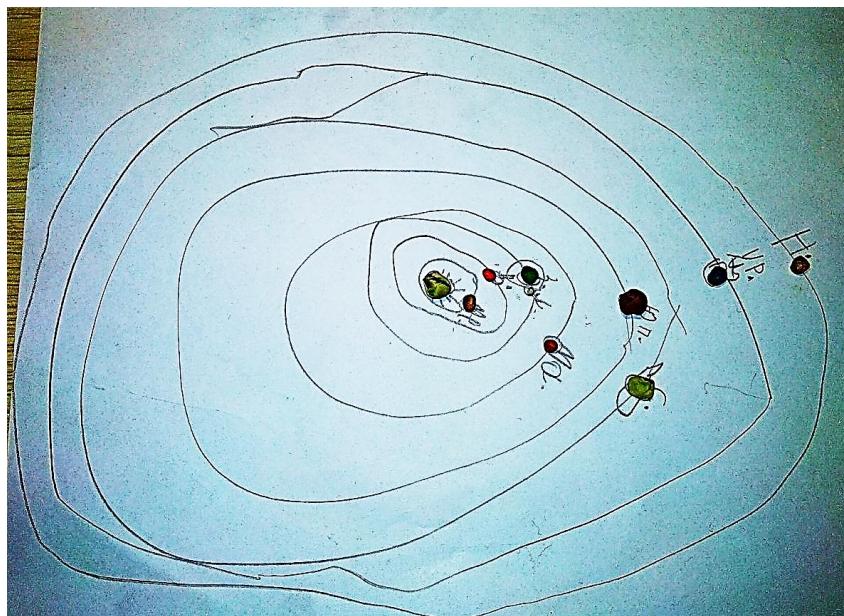


Рис. 1. Пластилиновая модель солнечной системы,
без соблюдения комических масштабов

Далее я представил, т.к. солнце – это источник света, то от него во все стороны летят солнечные лучики, и я вырезал и разложил прямоугольники, будто это солнечный свет. Рисунок №2

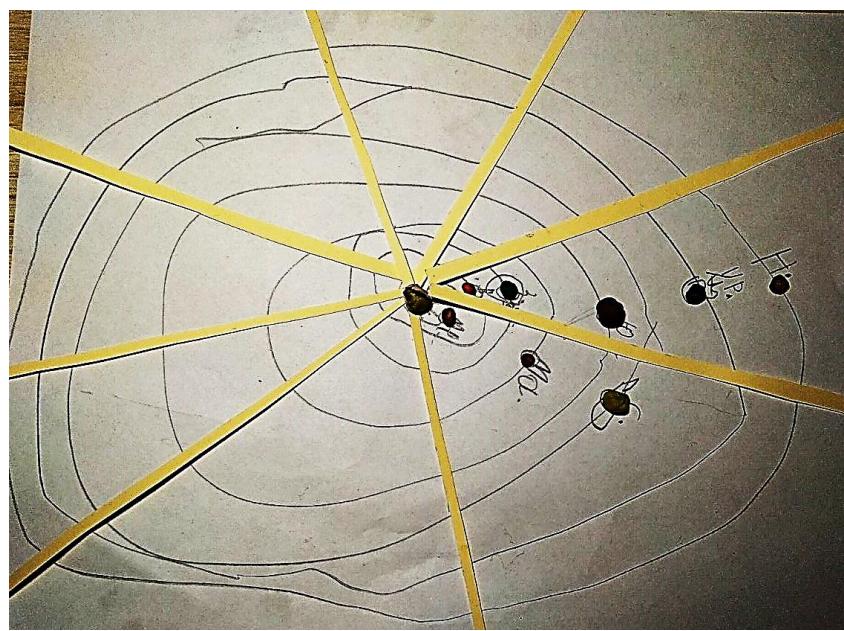


Рис. 2. Распространение солнечного света в солнечной системе

Но все оказалось сложнее, для того что бы понять кто и какую тень создает, нужно точно знать в какой период времени какое звездное тело где находится по отношению к источнику света нашей системы. А это оказалось очень сложной

задачей, ведь все тела вращаются вокруг солнца, каждый при этом по своей орбите и со своей скоростью, у каждой планеты есть спутники, которые тоже постоянно вращаются. Еще в космосе есть множество других тел помимо планет и их спутников, и на них всех падает свет, и они тоже оставляют тень. Например, если рассуждать по аналогии с лунным затмением, видимым на земле [2], то чтобы наблюдать с марса затмение его спутника, марс должен оказаться перед солнцем, а спутник позади него, тогда тень от марса закроет спутник, это затмение будет видно только с марса с другой планеты никакого затмения не будет. А если при этом сам марс попадёт в какую-нибудь тень, значит он сам находится в затмении, а так как скорость движение тел очень разная, может случится так, что планеты будут постоянно в тени. или, в случаи, когда на спутнике планеты должно быть затмение сама планета всегда в тени, тогда на спутнике никогда не будет затмения. Я понял, что затмение в нашей солнечной системе это не такая уж и обыденность, несмотря на то, что у нас на земле оно случается не так уж и редко. Например, следующее полное лунное затмение 27 июля 2018 года будет самым продолжительным в XXI веке – оно продлится 103 минуты. Когда я поделился своими открытиями с родителями мне сказали, что все еще сложнее и что я не учел, с точки зрения физики, распространение отражение и накопление света. Наша планета имея атмосферу может отражать свет, и луна светится потому что ее освещает солнце, но она светит своим отраженным светом. Вот это я будто знал, но до конца не понимал. Получается, что на звездных телах, которые не могут отражать свет никогда не будет видно затмение их спутников? В таком случаи, долетает ли свет до крайних планет в нужном количестве, что бы создавалась тень? Бывает ли так, что тень от кометы или метеорита падает на планеты? Насколько вообще далеко распространяется тень от звездных тел нашей системы? Я понял, что еще многое нужно изучить, чтобы в действительности понять и по-настоящему изучать вопрос, какие затмения могут происходить в нашей солнечной системе.

Список литературы

1. Привезенцев К. Вселенная. – М.: Мир энциклопедий Аванта+; Астрель, 2012. – 175 с.
2. Луна самая близкая к Земле // Собери свой телескоп. Deagostini. – Вып. №3. – 2014. – 15 с.
3. 3d-путешествие по солнечной системе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=XXfq6O1aa8g>