

**Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
детский сад «Тополёк»**

Экспериментально-исследовательская работа

«Такая загадочная Солнечная система»



Выполнил:

Башмуров

Егор, 5 лет

Руководитель:

воспитатель старшей

группы Мартынова О.А.

р. п. Сосновское 2017

Оглавление

Введение	3
1. Солнечная система	4
2. Практическая часть	9
Опыт № 1 Как образовались кратеры на луне?	
Опыт № 2 Как происходит смена дня и ночи?	
Заключение	10
Литература	11
Приложение	12

Введение

Человечество не останется вечно на земле, но, в погоне за светом и пространством, сначала робко проникнет за пределы атмосферы, а затем завоюет себе всё околосолнечное пространство» К.Циолковский

Я – очень любопытный мальчик! Я задумался, а что такое космос? Существуют ли другие планеты? Если да, то есть ли там жизнь? Что такое Солнце? Какая она – ближайшая часть космоса – наша Солнечная система?

Гипотеза исследования: предположим, что астрономия – это наука только для взрослых. Могу ли я сам узнать всё о Солнечной системе?

Цель: узнать всё о Солнечной системе.

Задачи: - узнать, как люди исследовали космос;

- ответить на вопрос: как появилось Солнце и звёзды?

- узнать, что такое Солнечная система, планеты, спутники;

- научиться искать информацию по заданной теме в разных источниках: книгах, журналах, интернете.

Я начал изучать эти вопросы. Где же мне узнать про всё это? Можно сходить в библиотеку, посмотреть фильмы про космос, наконец, есть интернет, где можно узнать про всё. Мама купила мне энциклопедию о космосе. До чего же интересно рассматривать картинки с изображением космоса, читать про неизвестные планеты.

Всё, о чём я узнал в ходе своего исследования, я расскажу в своей работе и представлю наглядный материал: презентацию «Этот загадочный космос», макет солнечной системы, для сюжетно-ролевой игры: телескоп, космическую ракету, дидактическую игру «Солнечные планеты», лепбук.

1. Солнечная система.

Солнечная система – это Солнце и все тела, которые обращаются вокруг него. Наше Солнце – одна из примерно двух миллиардов звёзд огромного скопления, по форме похожего на вращающуюся яичницу-глазунью. Такие гигантские скопления звёзд называли Галактиками. Наша галактика называется Млечный путь. А назвали её так потому, что мы видим её, как белую полосу на ночном небе. Вот в этой галактике находится наша Солнечная система. Кроме солнца она состоит из 9 планет: 4 планет земной группы и 5 далёких газовых планет. Кроме планет в Солнечную систему входят кометы, астероиды и метеорные тела.

Как родилась солнечная система?

Оказывается никто не знает наверняка о происхождении Солнца и планет. Большинство учёных полагают, что Солнце, Земля и другие планеты, входящие в Солнечную систему, образовались из громадного облака пыли и газа. Около 5 млрд. лет назад это облако начало сжиматься, затем вращаться, постепенно принимая форму диска, центр которого вращался быстрее, и превратился в Солнце. Из пыли и газа сформировались планеты. Никто не знает, откуда появилось вещество, образовавшее Солнечную систему. Некоторые думают, что это были остатки взорвавшейся звезды, а другие – результат столкновения звёзд.

Что входит в Солнечную систему.

Солнце – звезда нашей системы – представляет собой огромный вращающийся огненный шар горячих газов: на три четверти оно состоит из водорода и на четверть – из гелия. Солнце в миллион с лишним раз больше Земли. Солнце горит так ярко, что заливает светом Землю на расстоянии 150 млн км. Вся жизнь нашей планеты зависит от света и тепла, которые даёт Солнце.

Солнце не самая крупная звезда. Солнце образовалось, вероятно, около 5 млрд. лет назад, незадолго до рождения Земли. И светить Солнце будет ещё около 5 млрд. лет.

Меркурий – ближайшая к Солнцу планета. Температура изменяется от очень холодной ночью до очень жаркой днём. Меркурий – жёлтая планета, покрыта слоем пыли и глубоко изрыта метеоритами сильнее, чем Луна. Пролетая над его поверхностью мы увидим только огромные пустые равнины, расщелины и бесконечную жёлтую пыль. Меркурий настолько мал, что ядро остыло и перешло в твёрдое состояние (железо). В результате Меркурий сжался, и его поверхность растрескалась. Меркурий настолько близок к Солнцу, что его очень трудно наблюдать. Впервые астрономы разглядели его поверхность, только получив снимки с космического зонда «Маринер».

Венера – вторая планета от Солнца, она ярчайший объект на небе после Солнца и Луны. Венера – самая горячая планета Солнечной системы, её поверхность бесплодна как любая пустыня на Земле. Образовавшийся в её атмосфере углекислый газ создаёт «парниковый эффект», задерживающий солнечное тепло, что повышает температуру на поверхности до 470 °С . Венеру называют вечерней или утренней звездой, поскольку она видна вечером сразу после захода Солнца или перед восходом.

Земля выглядит круглой, но она не идеальный шар. Из-за быстрого вращения она отчасти похожа на мандарин – чуть больше на экваторе и сплюснута у полюсов. Она третья планета от Солнца по расстоянию, пятая по величине планета Солнечной системы. Ни у одной другой планеты нет воды на поверхности. А на Земле 70% поверхности покрыто водой – именно поэтому она пригодна для жизни. Атмосфера Земли состоит главным образом из азота и кислорода. Земля защищена от воздействия солнечной радиации магнитным полем.

Время от времени Земля, Луна и Солнце оказываются на одной линии. В это время происходят затмения: лунное, когда Луна попадает в тень Земли, и солнечное, когда Луна оказывается между Солнцем и Землей.

Луна – самый большой и яркий объект на ночном небе. Однако Луна не самосветящийся объект, а огромный холодный каменный шар, который

блестит отраженным солнечным светом. Луна – спутник Земли. Она совершает оборот вокруг Земли за 1 месяц. Луна не имеет атмосферы, а ее поверхность покрыта белой пылью и испещрена кратерами, образовавшимися из-за падения метеоритов в ранний период её истории.

Луна всегда повернута к Земле одной стороной (другая – обратная сторона – невидима с Земли). Космонавт может подпрыгнуть на Луне на 4 м даже в скафандре, это обусловлено другой силой тяготения, чем на Земле. Поскольку на Луне нет воздуха, небо там черное даже днем, и нет ветра, который гонит пыль. Поэтому следы первых людей на Луне останутся там навсегда.

Марс иногда называют красной планетой, поскольку он ржаво-красного цвета. На поверхности Марса много пыли с высоким содержанием железа, которое ржавеет в атмосфере из углекислого газа. Марс – ближайшая к Земле планета (после Венеры) У Марса есть два крошечных естественных спутника – Фобос и Демос. Это самая изученная планета после Земли: ее исследовали многие астрономы в мощные телескопы, обследовали орбитальные космические зонды, на него совершало посадку больше космических аппаратов, чем на любую другую планету.

Юпитер – крупнейшая планета Солнечной системы. Древние греки называли эту планету Зевс. У него нет твёрдой поверхности, потому что состоит из газообразного гелия и водорода. Поверхность Юпитера скрыта под слоем крутящихся облаков, образующих мощные вихри. Один из вихрей получил название «Большое Красное Пятно». Юпитер вращается вокруг своей оси очень быстро (за 10 часов полный оборот). У Юпитера 4 крупных и 12 мелких спутников. Полный оборот по орбите он совершает за 12 лет. Температура поверхности составляет всего – 150 С.

Сатурн – одна из красивейших планет Солнечной системы, окружённая гигантскими кольцами. Кольца Сатурна состоят из миллиардов небольших частиц льда и пыли. Кольца очень тонкие, толщиной порядка километра, и простираются в космос до 300 тыс. км. Сатурн – вторая по размерам планета.

Ветры на Сатурне в десятки раз сильнее, чем на Земле. Никогда не затихая, они дуют вдоль экватора Сатурна. Сатурн назван по имени древнеримского бога посевов и урожая. Сатурн не твёрдый, а состоит почти из жидкого водорода и гелия. Твёрдое у Сатурна только небольшое каменное ядро. Сатурн – быстро вращающаяся планета.

Уран – седьмая планета от Солнца. Летом на Уране Солнце не заходит 20 лет, а зимой темнота длится 20 лет. Уран так далеко от Солнца, что температура падает до -210 . Ветры в его атмосфере дуют со скоростью 2 тысячи км/ч., поднимая огромные волны в ледяном газовом океане. Уран имеет 15 естественных спутников, которые названы по именам героев пьес Шекспира. Поверхность Урана покрыта огромной глубины океаном жидкого газа – метана, который придаёт планете её прекрасный голубой цвет. Если вы упадёте в этот океан хотя бы на долю секунды, вы превратитесь в ледышку и разобьётесь как стекло. Уран плохо виден с Земли. В телескоп он выглядит, как не яркая звезда и был открыт только в 1781 г.

Как и у Урана, у **Нептуна** разрежённая атмосфера из водорода и гелия, но более глубокий океан жидкого метана. Метан придаёт Нептуну насыщенный синий цвет. В отличие от Урана, который почти идеально голубой, на Нептуне существуют белые облака, порождённые потоками тепла из недр планеты. На Нептуне самые сильные ветры в Солнечной системе, достигающий скорости 700 м/сек. У Нептуна 8 естественных спутников. Спутник Нептуна Тритон похож на зелёную дыню, а полярные шапки замёрзшего азота – на розовое мороженое. На Тритоне имеются вулканы, выбрасывающие ледяные фонтаны. Тритон – единственный естественный спутник, обращающийся вокруг планеты в обратном направлении.

Плутон – последняя обнаруженная планета, самая удалённая. История открытия планеты необычна. Плутон долгое время как бы «прятался» от людей, его существование доказывалось более 90 лет, начиная с 1840 года и по 13 марта 1930 года. Плутон находится очень далеко от Земли, поэтому его

исследования очень затруднены. Даже при наблюдении в очень мощные телескопы, планета кажется звездообразной и расплывчатой, лишь очень большое увеличение даёт возможность увидеть, что Плутон имеет светло-коричневый, со слабым оттенком жёлтого цвет.

В 2006 году астрономы отнесли Плутон (и другие подобные объекты) к новому классу объектов — к «карликовым планетам». Его не даром называют карликовой планетой, он уступает размерами не только планетам Солнечной системы, а даже некоторым их спутникам.

Звёзды.

В ночном небе невооружённым глазом можно увидеть несколько тысяч звёзд. Как и наше Солнце, они представляют собой огромные огненные шары раскалённого газа. Большинство звёзд примерно такого же размера, как наше Солнце. Но есть гиганты, которые в сто раз больше, и даже сверхгиганты – в 300 раз больше Солнца. Звёзды-карлики действительно очень малы, меньше, чем Земля. Цвет звёзд говорит нам о том, насколько сильно она разогрета. Самые холодные звёзды кажутся красными. Более горячие звёзды – жёлтые и белые. Самые горячие кажутся бело – голубыми.

Как люди получают сведения о планетах?

По всей Солнечной системе летают зонды, которые собирают информацию и посылают её на Землю. На зондах есть специальные телекамеры для получения изображений и оборудование, улавливающее радиоволны и магнитные поля.

Практическая часть.

Чтобы лучше понять информацию, которую мы нашли, мы решили провести опыты и сделать своими руками макет солнечной системы.

Опыт № 1 Как образовались кратеры на луне? С папой мы провели опыт «Образование кратеров». Я взял предмет, похожий на метеорит, в тарелку мы насыпали муку. Я кинул предмет в муку. Образовавшийся след был похож на кратер.

Опыт № 2 Как происходит смена дня и ночи? (Приложение 1)

Мы взяли апельсин и фонарик. Когда я вращал апельсин, освещённый фонариком, то он был освещен только с одной стороны. Это значит, что там, где попадает свет – день, а где темно ночь.

Ещё в ходе работы мы с мамой изготовили макет Солнечной системы техникой папье-маше (Приложение 2)

Для сюжетно-ролевой игры мы смастерили космическую ракету и телескоп (Приложение 3)

Много интересной информации о космосе мы собрали в лепбукле «Космос» (Приложение 4)

Заключение

В ходе работы я научился добывать информацию из различных источников, систематизировать полученные знания, применять в различных видах деятельности.

Проделанная нами работа помогла мне узнать, что такое Солнечная система и другие интересные факты о космосе. Мы расширили представления о солнечной системе, космосе.

Гипотеза подтвердилась. Астрономия – это наука не только для взрослых!

Теперь обо всём этом знаете и вы!

Список литературы

1. Новая энциклопедия школьника.- ООО "Издательская Группа Аттикус", С.383.
2. 400 увлекательных фактов (Энциклопедия школьника) . - ЗАО Компания "Махаон", С.255.
3. Все обо всем/И. Грэм, П.Стери, Э.Лэнгли:Пер. с англ. О.Перфирьева. – М.: ООО "Издательство Астрель": ООО"Издательство АСТ", 2002. -159 с.:ил.
4. Интернет-ресурсы (фото).



Приложение 2







