

Муниципальное казенное дошкольное  
образовательное учреждение  
«Детский сад комбинированного вида № 22»  
города Аши Челябинской области

# ИНЖЕНЕРНАЯ КНИГА

## Творческий проект: *«Миссия на Луну»*



АША, 2019г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

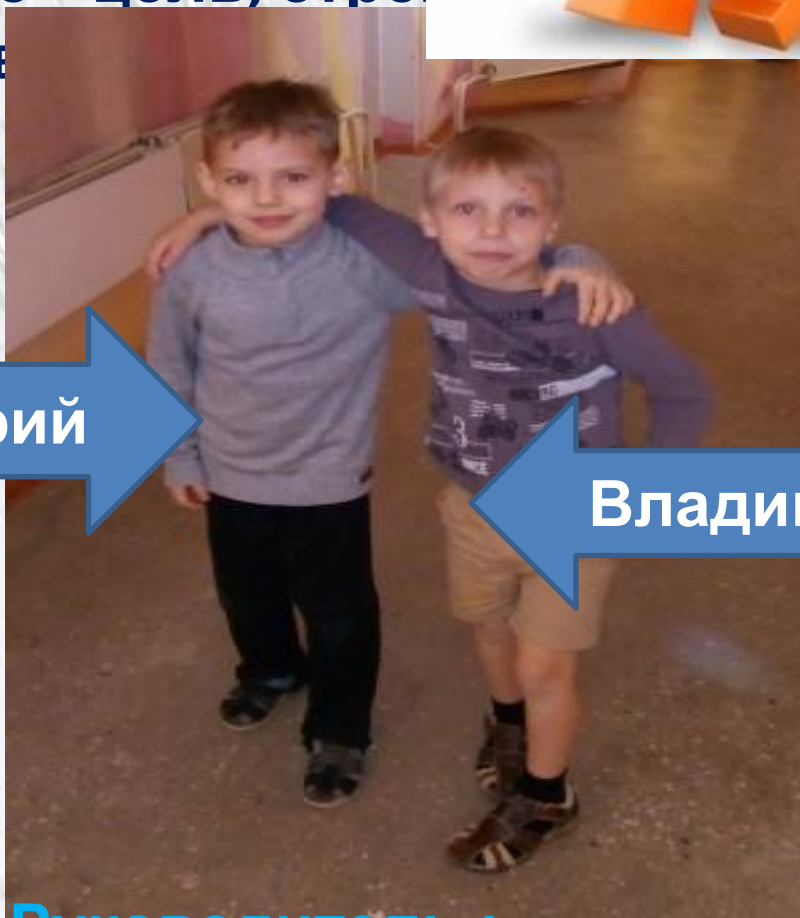
- I. Давайте познакомимся! Визитка команды.
- II. Идея и общее содержание проекта «Миссия на Луну»
- III. История вопроса и существующие способы, решения, выбор оптимального варианта исполнения
- IV. Технологическая часть проекта. Инженерное решение.
- V. Программирование.

# I. Давайте познакомимся! Визитка команды.

**Команда:**  
**«РОБОТЕНС»**

**Наш девиз:**

**LEGO-проекты - это п**  
**Главное – цель, стрел**  
**упорств**



**Дмитрий**

**Владимир**

**Руководитель :**  
**Мадеева Ксения Васильевна**

## II. Идея и общее содержание проекта «Миссия на Луну»

**LEGO-конструктор** – открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. В процессе конструирования дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

**Каждый дошкольник** – маленький исследователь, с радостью и удивлением открывающий для себя окружающий мир, огромной частью которого является наша Вселенная. Детей интересует все: как движутся по небу Солнце и звезды, меняется ли вид Луны, когда происходят затмения; есть ли жизнь на других планетах и можно ли самим переселиться на самую близкую и загадочную планету – Луну? И сможем ли мы –люди, там жить?

## **Данный проект –**

**помогает ответить на многие интересующие детей вопросы; организовать деятельность дошкольников, направленную на развитие технического творчества, которое способствует формированию целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире, а также постепенно исследовать окружающую действительность, параллельно прививая детям экологическую культуру, что очень актуально в настоящее время.**

## **Реализация проекта «Миссия на Луну» позволяет**

**расширить знания дошкольников о Космосе через проведение исследований, опытов и экспериментов; закрепить навыки создания базы на Луне из различных конструкторов .**

### III. История вопроса и существующие способы, решения, выбор оптимального варианта исполнения

На занятиях в детском саду дети узнавали много интересного о Космосе и о Вселенной...



Гуляли с родителями и беседовали о планетах и космосе...



**Многое их  
удивляло, но  
больше манило и  
завораживало...**



## **И узнали от взрослых, что:**

По прогнозам некоторых ученых, к концу XXI века на земле могут закончиться нефть и газ.

**На луне** есть уникальный источник энергии – гелий-три, который находится в верхних слоях лунного грунта. Одна тонна гелия заменяет по своим энергетическим возможностям 15 миллионов тонн нефти.

Гелий-три – экологически чистое сырье. Тонна гелия, с учетом добычи и транспортировки на землю, обошлась бы нам в 4 миллиарда долларов. 20 тонн лунного топлива обеспечило бы энергией всех жителей земли на целый год. Кроме гелия на нашем спутнике есть и другие полезные ископаемые – титан, железо, кремний.

**Ракеты** в далекий космос удобнее всего запускать с Луны, на которой сила тяжести в шесть раз меньше, чем на земле. Строительство лунных баз, рудников и космодромов может начаться уже в XXI веке.

При этом людям не придется вести запасы воды и кислорода с земли. На Луне есть вода, скрытая в верхних слоях грунта. Некоторые ученые даже называют Луну седьмым континентом...

**И решили , что им тоже необходимо  
внести свой вклад в деле освоения  
Космоса и  
планеты Луна....**



**Тема исследования:**  
**«Миссия на Луну». Что нам  
нужно знать о Луне, чтобы  
там жить? С какими  
трудностями нам придется  
встретиться?**

**Цель: разработать и  
построить базу на Луне  
«Лунник-2»**

***Задачи:***

- 1. Исследовать Луну**
- 2. Определить проблемы и трудности жизни на Луне**
- 3. Проектирование и строительство лунной базы «ЛУННИК-2»**

**Чтобы принять участие в миссии на Луну; разработать и построить базу на Луне, дети вместе со взрослыми стали более подробно изучать наш спутник :**



**Дети узнали много интересного:**

Далеко ли до ближайших к нам планет? Пожалуй, далековато. К Венере космические аппараты долетают за четыре месяца, а до Марса придётся добираться примерно два с половиной года. Зато спутник нашей планеты, Луна, находится всего в трёх днях пути.

Откуда же взялась так хорошо известная, привычная и давным-давно знакомая нам Луна?

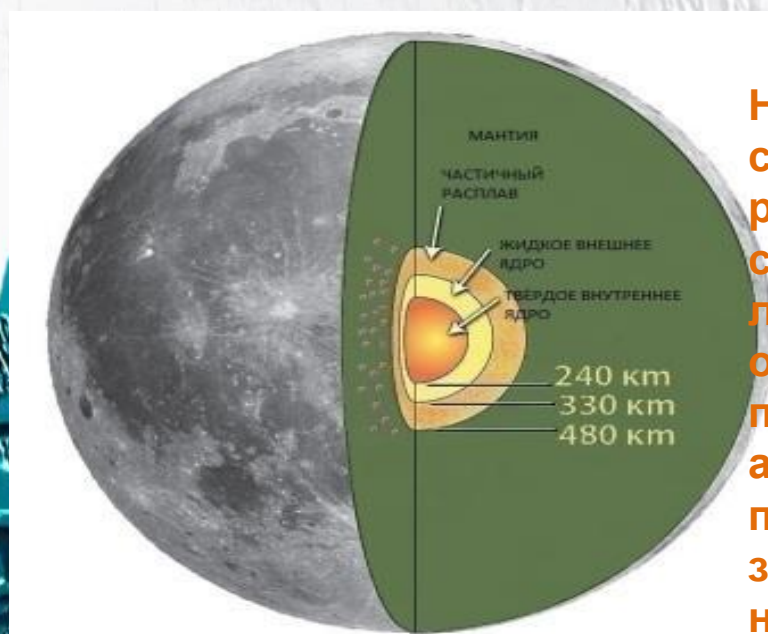
На сей счёт было много интересных гипотез. Считается, что давным-давно небольшая планета размером с Марс столкнулась с Землёй. В результате страшного столкновения значительная часть вещества Земли была выброшена на околоземную орбиту и впоследствии сформировала Луну.



# Строение Луны

Луну можно поделить на несколько слоёв. В самом центре находится твёрдое железное ядро, покрытое расплавленной оболочкой, состоящей из железа. Вокруг ядра находится частично расплавленный пограничный слой, а затем идёт толстый слой каменной мантии.

Самый верхний слой Луны называется корой. Во времена окончательного формирования мантия Луны была жидкой, и особо крупные метеориты, пробивая Лунную кору, вызывали вытекание магмы на поверхность. Впоследствии эти области остыли и потемнели. Раньше люди думали, что тёмные области на Луне заполнены водой, поэтому называли их морями. Когда выяснилось, что на Луне нет атмосферы (а значит и жидкой воды), то названия менять не стали, тем более они очень красивые и романтичные: Море Ясности, Залив Радуги, Озеро Сновидений, есть даже Море Изобилия.



На Луне также заметны светлые кратеры с расходящимися в разные стороны серебристыми лучами. Они тоже образовались в результате падения на Луну астероидов, но уже гораздо позже, когда мантия затвердела и не вытекала на поверхность после столкновения.

# Исследования Луны

Луна всегда манила нас и притягивала. Она манила нас с звездного неба. Еще во II веке до н.э. Гиппарх определил среднее расстояние до Луны – 30 диаметров Земли. Телескопические наблюдения за Луной начал Галилео Галилей в 1610 году.



Впервые Луны достиг советский космический корабль «Луна-2» в 1959 году.

В 1969 году астронавты Нил Армстронг и Эдвин Олдрин высадились на Луну. Для этого они преодолели 384 000 км. Космического пространства на пилотируемом корабле «Аполлон-11». Они провели на Луне 2,5 часа.

В ноябре 1970 года на Луну был доставлен радиоуправляемый самоходный аппарат «Луноход-1», который за 11 лунных дней (или 10,5 месяцев) прошел расстояние в 10 540 м. и передал большое количество панорам, отдельных фотографий поверхности Луны и другую научную информацию.



За время активных исследований Луны были проведены десятки научных экспериментов, взяты различные пробы грунта, получено множество снимков и панорам лунного рельефа. На сегодняшний день мы знаем о Луне гораздо больше, чем о любом другом крупном космическом теле за исключением Земли.

## Трудности жизни на Луне

В настоящее время в различных странах разрабатываются проекты по созданию как обитаемых, так и необитаемых лунных баз. Осуществить эти проекты вполне реально, но придётся преодолеть некоторые трудности, связанные с отсутствием атмосферы.

Например, множество мелких астероидов при падении на Землю разогреваются от трения об воздух и сгорают, не долетев до земли. На Луне же даже небольшой камешек размером с кулак, попав в какую-нибудь постройку, может привести к трагедии, с лёгкостью пробив практически любую защиту.

Немало хлопот доставят и вспышки на Солнце, во время которых многократно усиливается радиационный фон.

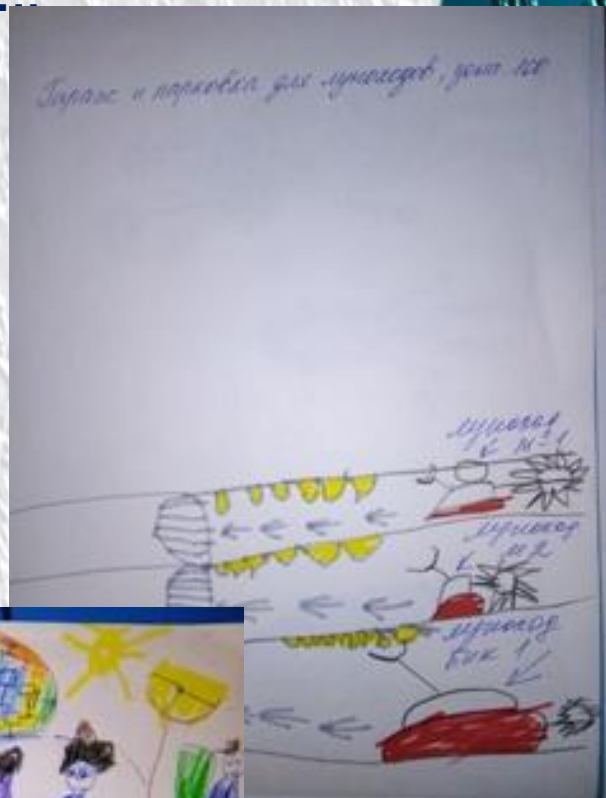
Вполне возможно, что первые лунные базы будут построены в небольших пещерах, что изредка встречаются на поверхности Луны. Там будет проще укрыться от метеоритов и защититься от радиации. Кроме того, это проще сделать с точки зрения строительства – вместо того, чтобы строить всю базу целиком, нужно только заделать вход и напустить внутрь воздух, привезённый с Земли.



# IV. Технологическая часть проекта. Инженерное решение.

Для того, чтобы осуществить миссию на Луну, необходимо было продумать, а как она будет выглядеть – база «Лунник -2»?

И дети приступили к рисованию проектов будущей базы, к разработке чертежей...



Дети старались продумать каждую деталь – важно было ничего не упустить!

Сделай устройство - 22-10  
Вот устройство на твой телефон,  
которое будет писать на листе  
и управлять своим устройством





После того, как стало понятным, что и как, что и для чего дети хотят построить; приступили к реализации проекта «Миссия на Луну»...

Сначала сделали лунный кратер...



**Затем они приступили к самому сложному – проектированию нашего лунохода. Параллельно строились модули базы.**





**Работать вместе  
было весело и  
увлекательно!**

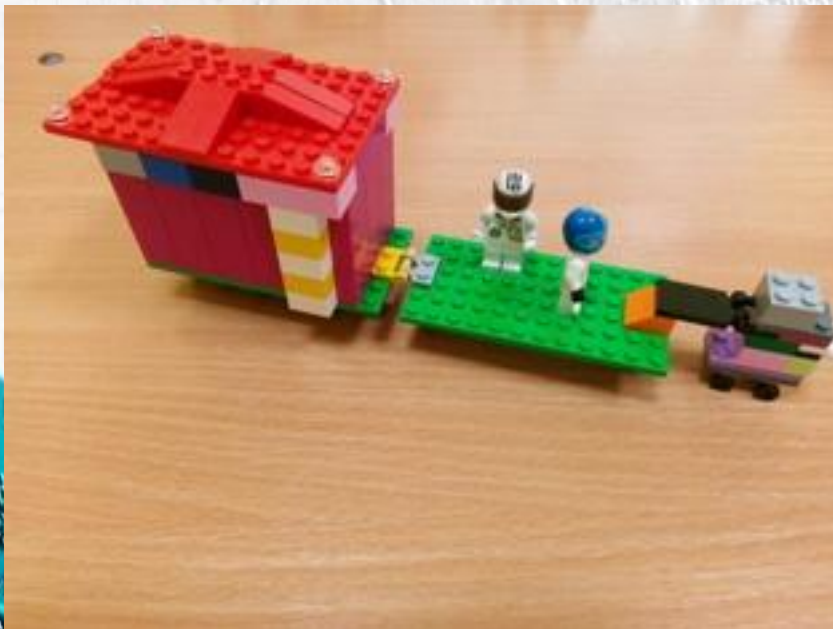


**Луноход конструировали из конструктора LEGO MindStorms и LEGO Classic. Они использовали три моторчика: два приводят в движение задние колеса, один заставляет вращаться локатор.**





**Их база росла и пополнилась лабораторией или рабочим модулем. Затем им в голову пришла идея создать автоматизированный поезд.**



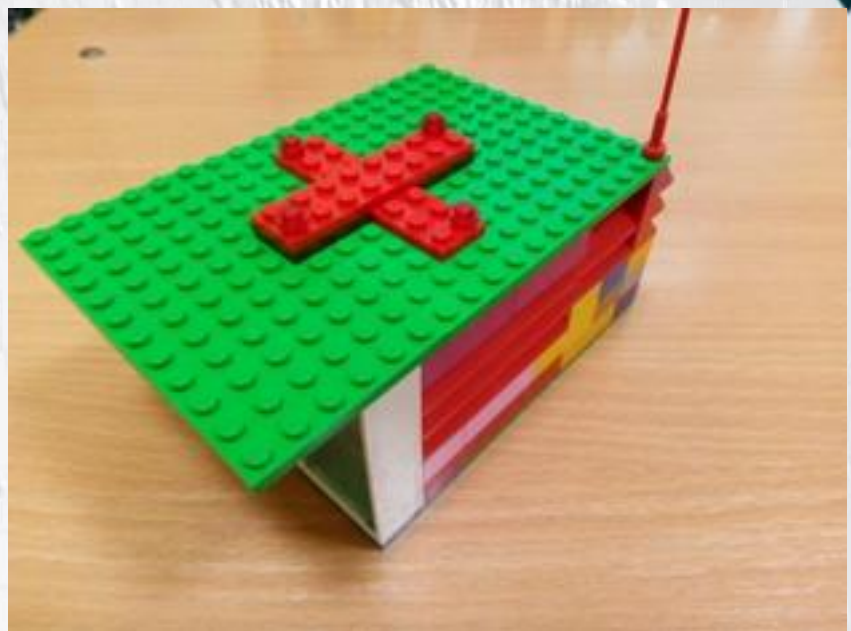


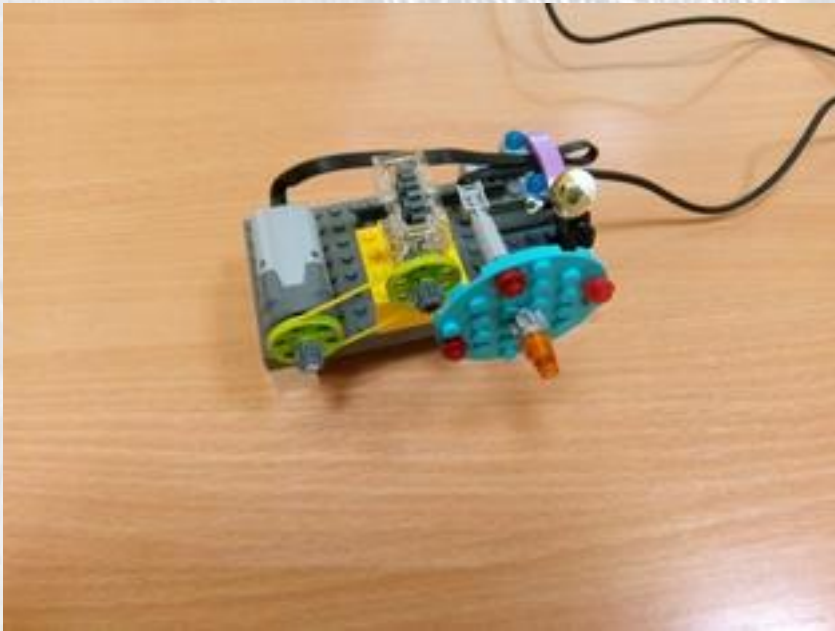
**На базе появилось  
очень много  
роботов-  
помощников,  
которые незаменимы  
в условиях жизни на  
Луне. А их  
диагностика и  
обслуживание будет  
производиться в  
пункте дозаправки и  
диагностики.**





**На Луне теперь будут такие необходимые постройки, как модуль отдыха и медицинский модуль.**





**Когда дети исследовали Луну, они выяснили, что Луна подвержена частым падениям метеоритов. И тогда они пришли к выводу, что нужна защита базы от этой опасности. Из конструктора LEGO WeDo дети сконструировали спутник-локатор, который будет создавать невидимое защитное поле для базы Лунник-2.**



# V. Программирование.



После сборки дети приступили к программированию спутника-локатора. Нужно было, чтобы он совершал цикл движений по часовой стрелке и против.





**Проект лунной базы Лунник-2 готов. Дети продумали все, что необходимо для комфортной жизни и работы на Луне.**



**База на Луне «Лунник -2»** – это рабочий комплекс оснащенный всем необходимым для жизни на Луне и для ее исследования и освоения.

Сердцем их базы ЛУННИК-2 – это лабораторный модуль – Рабочая зона-303. Здесь находится пункт управления всей базой. Пункт дозаправки и диагностики техники находится рядом с лабораторией, чтобы было удобно передвигаться без затрат времени на дорогу из одного модуля в другой.

На базе очень много техники и роботов-помощников: медицинский пункт с роботами-санитарами; перевозчики грузов и лунного шлака.

Модуль для отдыха ученых– Курорт-5. Это очень удобный и комфортабельный номер для каждого человека, работающего на базе. Для защиты базы от метеоритов спутник-локатор создает защитное поле.

**База на Луне – это будущее нашей планеты и человечества с планеты Земля. Здесь ученые собирают разную информацию о Луне и космосе и отправляют ее Землю, изобретают новые космические межпланетные станции и многое другое.....**

# Творческий проект: «Миссия на Луну»

## Заключение

В процессе работы над проектом команда многое узнала о Космосе, Вселенной, планетах .....

## Научилась:

работать в команде;  
создавать схемы-проекты своих идей;  
презентовать свои проекты;  
делать сюжетные постройки из конструктора и бросового материала;

## Приобрели:

навыки в решении изобретательских, технических задач в процессе конструирования;  
необходимые знания и умения для конструирования и сборки моделей из конструкторов

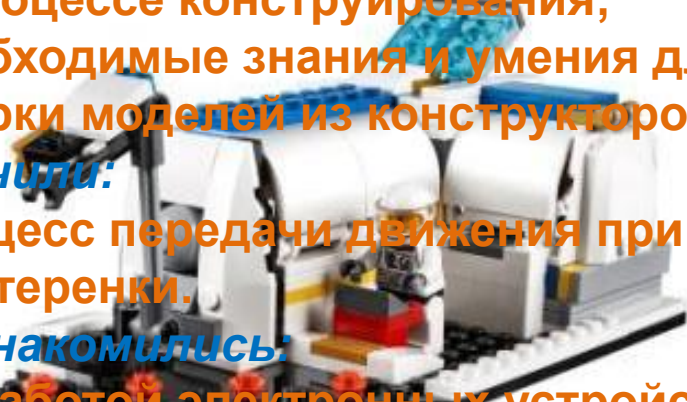
## Изучили:

процесс передачи движения при помощи вала, колеса, шестеренки.

## Познакомились:

- с работой электронных устройств - электрического двигателя.

Все это позволило нашей команде создать макет «БАЗА на ЛУНЕ- «ЛУННИК – 2»



АША, 2019г.