

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕТСКИЙ САД КОМБИНИРОВАННОГО ВИДА № 404»
ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА**

**Творческий проект
в рамках участия во Всероссийском фестивале
детского и молодежного
научно-технического творчества «КосмоФест»
Номинация «Межпланетные полёты»**

**ИНЖЕНЕРНАЯ КНИГА
«Лунная космическая станция»**

Руководитель проекта:
Федорова Валентина Михайловна
воспитатель 1 категории
МБДОУ «Детский сад № 404»
г.о. Самара

Самара, 2018

Содержание

- 1. Идея и общее содержание проекта**
- 2. История вопроса и существующие способы решения проблемы**
- 3. Комплексное исследование и решения на основе исследования**
- 4. Описание процесса подготовки проекта**
- 5. Технологическая часть проекта (описание структуры, состава, назначения и свойств каждого модуля проекта)**
- 6. Описание конструкций**
- 7. Взаимодействие с предприятиями/социальными партнерами**
- 8. Визитная карточка**

1. Идея и общее содержание проекта

Актуальность. Интерес к Космосу пробуждается у человека весьма рано, буквально с первых шагов. Загадки Вселенной будоражат воображение всегда, с раннего детства до старости. Солнце, Луна, звезды – это одновременно так близко, и в то же время так далеко. Вспомните свое детство, как интересно было смотреть в ночное небо. Как поддержать интерес ребенка к неизведанному?

В основе данного проекта лежит жажда дошкольников к познанию, стремление к открытиям, любознательность, потребность в умственных впечатлениях, и наша задача удовлетворить потребности детей, что в свою очередь приведёт к интеллектуальному, эмоциональному развитию.

Данный проект направлен на развитие кругозора детей, формирование у них познавательной активности, воспитание патриотических чувств (гордость за российских космонавтов – первооткрывателей космоса), нравственных ценностей (добрых, дружественных отношений и т.д.).

2. История вопроса и существующие способы решения проблемы

Актуальность. Освоение космического пространства помогает проникнуть нам в загадочный мир Вселенной, позволяет познать его устройство и получить новые знания о нашей планете.

Самара исторически является одним из центров развития космонавтики. Здесь много промышленных предприятий, работающих на авиацию и космонавтику: «ЦСКБ-Прогресс», ОАО «Кузнецов», ОАО «Авиакор-авиационный завод», ОАО «Авиаагрегат» и другие.

Специалисты наших конструкторских бюро и заводов изготавливают лучшие ракетные двигатели, и этот факт признан представителями космической отрасли США и Европы.

Большой вклад в науку вносит Самарский государственный аэрокосмический университет им. С.П.Королева, который является ведущим инновационным вузом России. На сегодняшний день три самарца побывали в космосе. В городе много мест, которые неразрывно связаны с космической отраслью, космонавтами. Популярны музей «Самара космическая» и музей авиации и космонавтики СГАУ.

Самарцы гордятся своим вкладом в освоение космоса. Всё это является богатым материалом для воспитания познавательного интереса к развитию космонавтики, уважения и гордости к истории города, к труду земляков.

2. История вопроса и существующие способы решения проблемы

Проблема. История развития космонавтики, с одной стороны, достаточно широко освещена в литературе, но с другой стороны, у дошкольников нет системных знаний. У детей сформированы элементарные представления о космосе, Вселенной, космонавтах, но они не в полной мере понимают значение изучения космического пространства для жизни людей на Земле. Эти противоречия и привели к выбору темы проекта.

Цели: разработать модель космической станции на Луне для изучения возможностей пребывания людей и строительства космодрома.

Задачи:

- систематизировать знания об освоении космического пространства человеком;
- развивать навыки конструирования из конструкторов «LEGO EDUCATION WEDO 1.0»;
- закрепить знание форм и название деталей.;
- развивать у детей умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

3. Комплексное исследование и решения на основе исследования

Людей всегда интересовал космос. Луна, находясь ближе всего к нашей планете, стала единственным небесным телом, на котором побывал человек. С чего начинались исследования нашего спутника?



О том, как образовалась Луна, ученые спорят до сих пор. Существует три версии, одна из которых - основная - была выдвинута после получения образцов лунного грунта. Её прозвали теорией гигантского столкновения. В основе лежит предположение, что больше 4 миллиардов лет назад столкнулись две протопланеты, а их отколовшиеся частицы застряли на околоземной орбите, образовав со временем Луну.

3. Комплексное исследование и решения на основе исследования

Начало исследования Луны

Даже в древние времена это небесное тело не давало покоя человечеству. Первые исследования Луны велись ещё во II веке до нашей эры Гиппархом, попытавшимся описать её движение, размеры и расстояние от Земли.

В 1609 году Галилей изобрел телескоп, и освоение Луны (хоть и визуальное) перешло на новую ступень.

Стало возможным изучить поверхность нашего спутника, разглядеть его кратеры и горы. Например, Джованни Риччиоли это позволило создать одну из первых лунных карт в 1651 году. В то время и родился термин «море», обозначающий темные области поверхности Луны, а кратеры начали называть в честь известных личностей.

В XIX веке на помощь астрономам приходит фотография, что позволяет вести более точные исследования особенностей рельефа. Льюис Резерфорд, Уоррен де ла Рю и Пьер Жансен в разное время активно изучали лунную поверхность со снимков, а последний создал её «Фотографический атлас».



3. Комплексное исследование и решения на основе исследования

Освоение Луны. Попытки создания ракеты

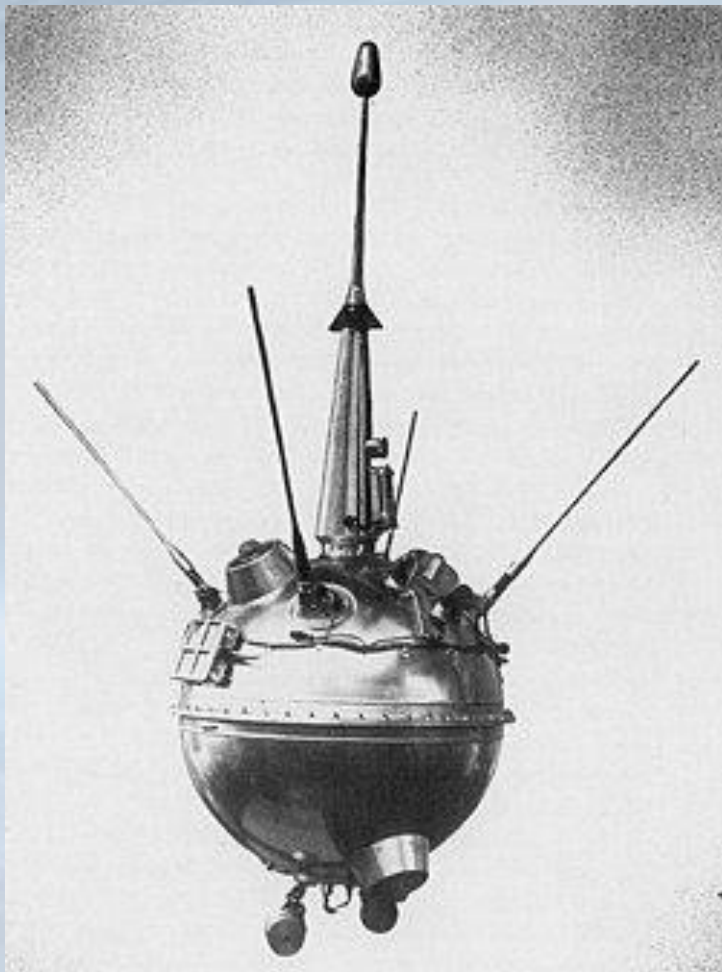


В XIX веке зарождаются первые мысли о космическом путешествии к спутнику, с чего и начинается история освоения Луны. Для такого полета нужно было создать аппарат, скорость которого была бы способна преодолеть гравитацию. Оказалось, что существующие двигатели недостаточно мощные, чтобы набрать необходимую скорость и поддерживать её. Сложности были также и с вектором движения аппаратов, так как после взлета они обязательно закругляли свое движение и падали на Землю.

Решение пришло в 1903 году, когда инженер Циолковский создал проект ракеты, способной преодолеть гравитационное поле и достичь цели. Топливо в двигателе ракеты должно было сгорать в самом начале полета. Так, её масса становилась гораздо меньше, а движение осуществлялось за счет освобожденной энергии.

3. Комплексное исследование и решения на основе исследования

Освоение Луны. Первое «прилунение»



Первенство в борьбе за освоение Луны и космического пространства досталось Советскому Союзу, и 4 октября 1957 года был выпущен первый искусственный спутник Земли, а через два года к Луне направилась первая космическая станция «Луна-1», или, как её называли, «Мечта».

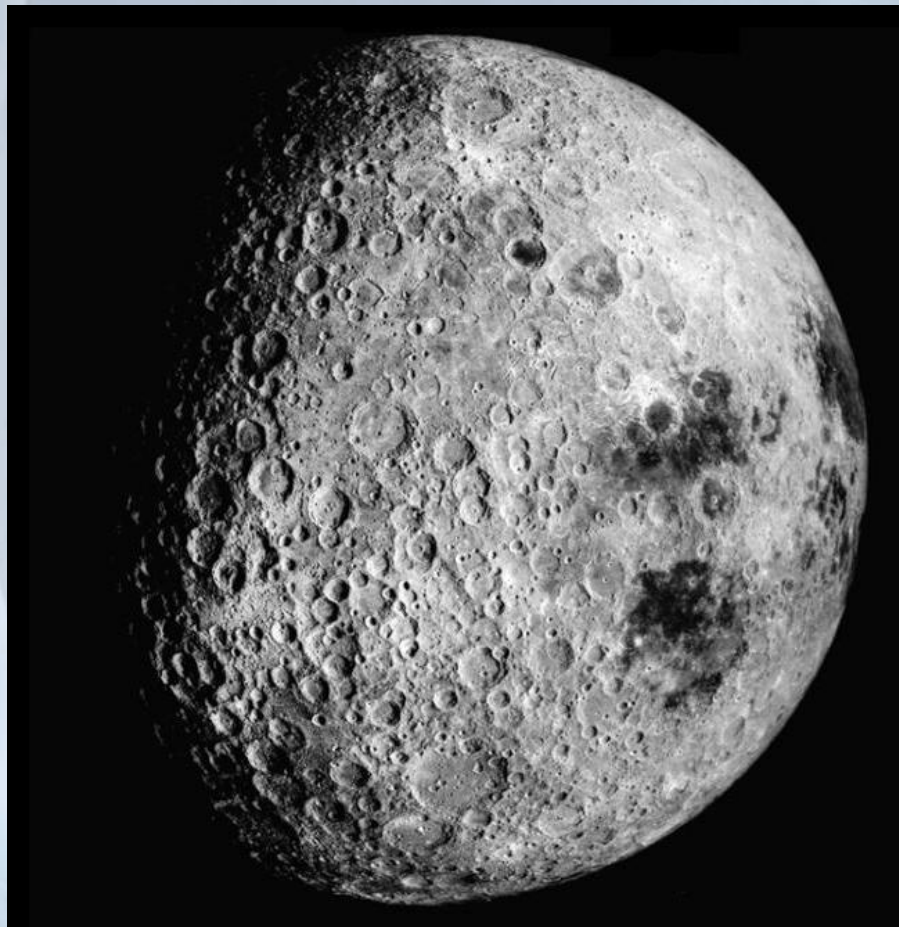
Настоящий прорыв случился 14 сентября 1959 года, когда космический корабль «Луна-2» совершил первое в мире «прилунение». Станция не имела амортизации, поэтому приземление было жестким, но знаменательным. Сделала это «Луна-2» около Моря Дождей.

3. Комплексное исследование и решения на основе исследования

Освоение Луны. Первые исследования.

За несколько лет советским и американским исследователям удалось достичь немислимых успехов. Таинственное ночное светило много веков будоражило сознание как великих умов, так и безнадежных романтиков. Шаг за шагом Луна становилась всё ближе и доступнее для человека.

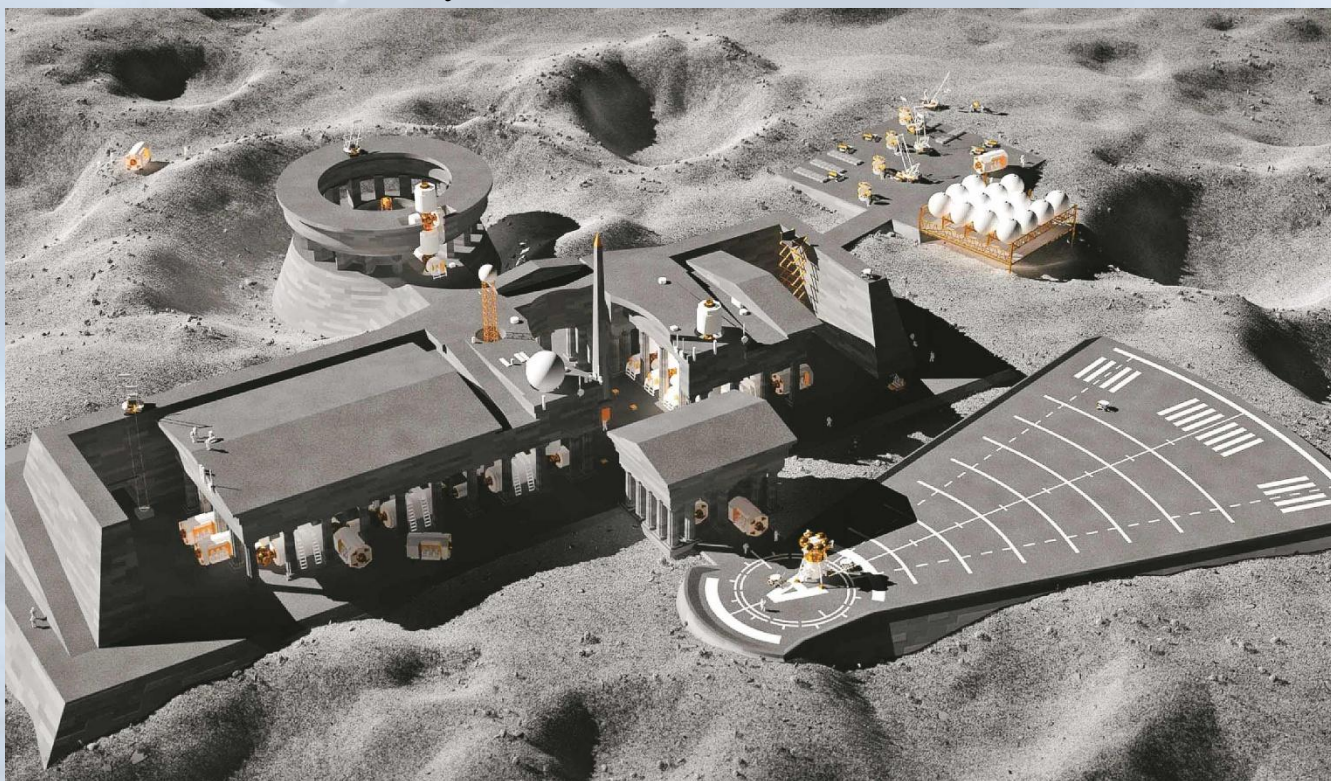
Советский Союз не оставлял изучение поверхности естественного спутника. С 1970 года были отправлены радиоуправляемые «Луноходы» 1-й и 2-й серии. Луноход на Луне собирал образцы грунта и фотографировал рельеф.



3. Комплексное исследование и решения на основе исследования

Освоение Луны. Наши дни.

Лунная программа России предусматривает комплексное освоение Луны в рамках международных и российских проектов. Конечный результат - создание лунной посещаемой базы, которая будет обеспечивать пилотируемые экспедиции, научные исследования, добычу и переработку редких ресурсов. Роскосмос планирует пройти путь по созданию обитаемых баз на Луне.



4. Описание процесса подготовки проекта

- 1 этап. План проекта.
- Беседа с родителями и педагогами по теме проекта
- Просмотр мультфильмов: «Тайна третьей планеты», реж. Р.Качанов, 1982г.; «Алиса знает, что делать» реж. И Ковалев, 2013г.; «Астрономия для самых маленьких», реж. Р.Саакянц, 2006г.;
- Беседы на тему «Юрий Гагарин – первый в космосе», «Из истории возникновения ракеты», «Первые попытки покорения космоса».
- Чтение художественной литературы чтение стихов: Р.Алдоница «Млечный путь», «Комета», «Луна»; В.Степанов «Юрий Гагарин»; Ю.Синицын «Созвездия»; А.Твардовский «Памяти Юрия Гагарина»; В.Фирсов «Земля... Земля...». Чтение рассказов о космосе и космонавтах: Ю.Нагибин «Рассказы о Гагарине», К.Булычев «Тайна третьей планеты».
- Изучение энциклопедической литературы
- Конструирование на тему «Космическая станция», «Космические летательные аппараты»
- Экскурсия на выставку «Открытый космос»
- Изготовление макета по изученной теме
- Презентация. Рассказ детей о проекте

4. Описание процесса подготовки проекта

2 этап. Подготовительный

1. Обдумали, как можно изготовить конструкцию. Выбрали необходимые конструкторы LEGO для изготовления лунной космической станции

2. Разделили обязанности по постройке.

3. Вспомнили технику безопасности при работе с конструкторами:

- работу начинать только с разрешения педагога;
- когда педагог обращается к тебе, приостанови работу;
- не отвлекайся вовремя работы;
- работай с деталями только по назначению. Нельзя глотать, класть детали конструктора в нос и уши;
- детали конструктора и оборудование храни в предназначенном для этого месте. Содержи в порядке рабочее место.
- И приступили к 3 этапу. Конструированию.

5. Технологическая часть проекта (описание структуры, состава, назначения и свойств каждого модуля проекта)

Проект «Лунная космическая станция» включает в себя несколько этапов конструирования.

Первый этап: конструирование бурильной установки для добычи проб лунного грунта.

Второй этап: подключение блока питания, установка мотора и буровой насадки.

Третий этап: установка купола на буровую установку, установка датчиков.

Четвертый этап: конструирование модуля обработки информации.

Пятый этап: конструирование луно-лего-мобиля для передвижения по поверхности Луны.



6. Описание конструкций

1 этап. Конструирование бурильной установки для добычи проб лунного грунта.



6. Описание конструкций

Второй этап: подключение блока питания, установка мотора и буровой насадки.



6. Описание конструкций

Третий этап: установка купола на буровую установку, установка датчиков



6. Описание конструкций

Четвертый этап: конструирование модуля обработки информации



6. Описание конструкций

Пятый этап: конструирование луно-лего-мобиля



7. Взаимодействие с предприятиями/социальными партнерами

Для грамотного планирования и конструирования лунной космической станции была организована экскурсия на выставку «Открытый Космос». Экскурсовод Сергей провел для ребят обзорную экскурсию по выставке, подробно рассказал о каждом экспонате, представленном на выставке.



8. Визитная карточка

Наша команда



Участники

Рассадин Аким – 5 лет

Горшков Владислав – 6 лет

Руководитель

Федорова Валентина Михайловна
воспитатель 1 категории

Наш девиз

*Мечтайте, фантазируйте,
Творите и играйте!
И смело с новым знанием
Науку постигайте!*



Список литературы

1. Комплект заданий к набору ПервоРобот LEGO WEDO. Книга учителя.
2. Мельникова О. Лего-конструирование. 5-10 лет. Программа, занятия. 32 занятия. Конструкторские модели. ФГОС.
3. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду.

Используемое оборудование

1. Lego Education Wedo 9585
2. Lego Technic
3. Lego Classic