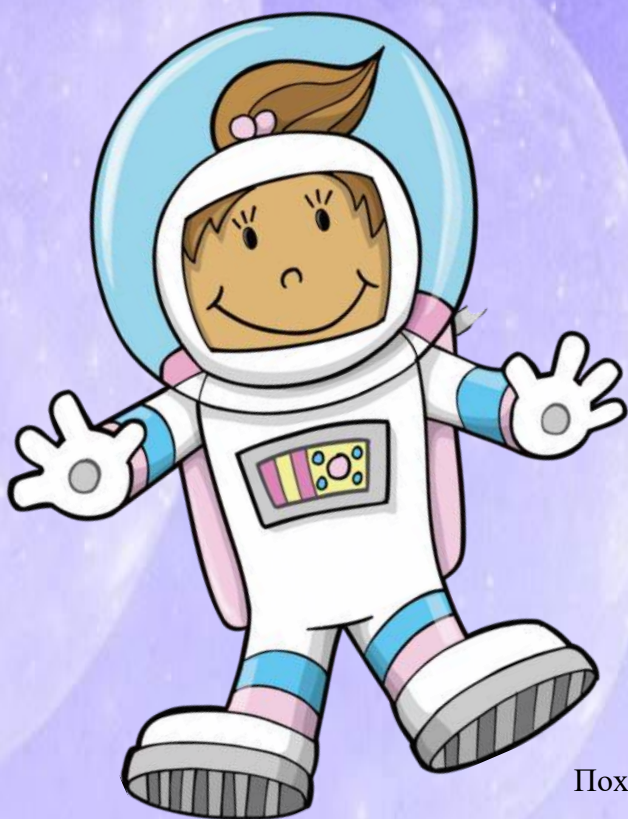


Структурное подразделение «Детский сад Лучики»
государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Самарской области средней
общеобразовательной школы №7 города Похвистнево
городского округа Похвистнево Самарской области



Тема проекта:

«Луноход: изучаем другие планеты»



Разработали:
Бошнятова Александра
Бакиров Данияр
Руководители проекта:
Кашина Екатерина Анатольевна

Похвистнево 2021

Проблема: как же нам узнать, какие аппараты предназначены для передвижения по поверхности других планет. Где взять идеи, чтобы предложить способ, как можно сконструировать определенную модель. Как же нам познакомиться с учеными, которые внесли роль в развитие российской космонавтики?

Цель проекта: знакомство детей с вкладом российских ученых таких, как К.Э. Циолковский, С.П. Королев.

Задачи проекта:

1. Развить представление детей о ракетно-космической отрасли Самарской области, вклада К. Э. Циолковского и С. П. Королева в развитии российской космонавтики;
2. Приобщить детей к техническому творчеству: способствовать формированию умения ставить техническую задачу, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение и осуществлять свой творческий замысел;
3. Обеспечить освоение детьми основных приемов сборки и программирования робототехнических средств.

Предполагаемые результаты:

1. Ребенок овладеет знаниями о русских ученых, таких как К. Э. Циолковский, С. П. Королев и деятельностью инженеров конструкторов;
2. Ребенок овладевает роботоконструированием, проявляет инициативу в познавательно-исследовательской и технической деятельности;
3. Ребенок активно участвует в совместном конструировании, техническом творчестве, имеет навыки работы с различными источниками информации.

Продукт проектной деятельности:

создание модели «Луноход».



Мы наметили следующие этапы работы:

1 этап. Поиск информации;

2 этап. Разработка и создание модели из деталей конструктора ApitorSuperBot. Создание управляющего алгоритма;

3 этап. Итоговый этап.

1 этап. Поиск информации.

Работая над проектом, мы выяснили, что человеком, указавшим дорогу в небо и связавшим мечты с действительностью, был Циолковский Константин Эдуардович, называют, его Отцом Космонавтики. Он стал основоположником космического полета, первым показал, как возможно преодолеть земное тяготение, его уравнения не потеряли практической ценности и в наши дни. Мечты Циолковского об освоении космического пространства воплотил в жизнь Сергей Павлович Королев. Так же работая над проектом, мы работали над созданием предметно - пространственной среды; Мы просмотрели электронные презентации: «Просторы космоса», «Земля и ее спутники», «Космодром Байконур», «К. Э. Циолковский и С. П. Королев: основатели космической науки», «Ракетно-космический центр: Самарские ракетостроители», «Космическое путешествие». Виртуальная экскурсия по музею «Самара космическая».

Проводили викторины, сюжетно-ролевые игры, дидактические игры, читали художественную литературу.

Что такое луноход?

Слово «луноход» мы слышали не один раз, но что это такое? Работу над проектом начали с поиска информации по нашей теме. В сети Интернет мы узнали, что луноход - это транспортное устройство, предназначенное для передвижения по поверхности Луны и управляемое по радио с Земли.

Первый в мире планетоход «Луноход-1» состоял из двух частей:

- герметичного приборного отсека с аппаратурой;
- самоходного шасси.

Приборный отсек служил для размещения аппаратуры бортовых систем. Самоходное шасси предназначалось для перемещения лунохода по поверхности Луны. Колес было

8.Луноход имел высокую проходимость и надёжно работал в течение длительного времени.

Советские луноходы:

Работая над проектом, мы выяснили, что за всю историю космонавтики было создано несколько луноходов.

Проектирование аппарата, который должен был, как машинка на радиоуправлении, передвигаться по Луне, началось еще в начале 1960-х годов. Тогда ещё не знали, что собой представляет поверхность Луны – твёрдая она или покрыта многовековым слоем пыли? То есть для начала необходимо было спроектировать сам способ передвижения, а уж потом переходить непосредственно к аппарату. После долгих поисков решили ориентироваться на твёрдую поверхность и ходовую часть лунной машины сделать гусеничной. Луноход напоминал своим внешним видом блестящую металлическую черепаху на гусеницах – с «панцирем» в виде полусферы и прямыми металлическими полями внизу наподобие колец Сатурна. Но ему не было суждено выполнить своё предназначение. Впоследствии его назвали «Королевским».

Путь к Луне был долгим и трудным. Методом проб и ошибок наши учёные прокладывали дорогу в космос. 19 февраля 1969 года ракета-носитель «Протон», которая и сейчас используется для получения первой космической скорости, необходимой для выхода на орбиту, стартовала, дабы отправить межпланетную станцию в космическое пространство. Но при разгоне головной обтекатель, закрывавший луноход, под воздействием силы трения и высоких температур начал разрушаться – обломки попали в топливный бак, что привело к взрыву и полному уничтожению уникального планетохода. Этот проект получил название «Луноход-0».

Луноход -1 был первым из двух автоматических аппаратов, изучавших Луну. Он стал первым управляемым колесным роботом, который работал за пределами Земли.

Луноход-2 почти не отличался от своего предшественника, но был усовершенствован. Просуществовал он недолго, но смог провести сотни измерений и экспериментов. Луноход зацепил лунный грунт и перестал получать подзарядку солнечной системы.

Луноход-3 – это была машина, вобравшая в себя самые лучшие качества предшественников, имела на борту самое совершенное техническое оборудование и новейшие научные приборы. Теперь Луноход- 3 всего лишь экспонат музея в Московской области.

2 этап. Разработка и создание модели из деталей конструктора ApitorSuperBot. Создание управляющего алгоритма.

Практическая часть:

В результате полученной информации нам захотелось создать свою модель лунохода. Для этого мы воспользовались деталями конструктора ApitorSuperBot. За основу приняли устройство «Лунохода-1». (Приложение 1)

Основной деталью является моторизированный блок, который имеет возможность сопрягаться со смартфоном по протоколу Bluetooth. Блок имеет четыре трехпиновых контакта для подключения датчиков, которые позволят собираемым моделям ориентироваться в пространстве.

Так же мы смоделировали прибор для взятия и исследования грунта.

После создания модели возникла необходимость привести ее в движение. Нами был выбран планшет, как средство управления моделью. Мы создали управляющий алгоритм для нашего лунохода. (Приложение 2)

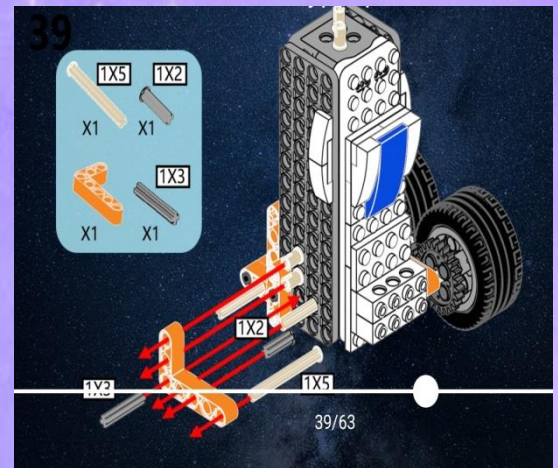
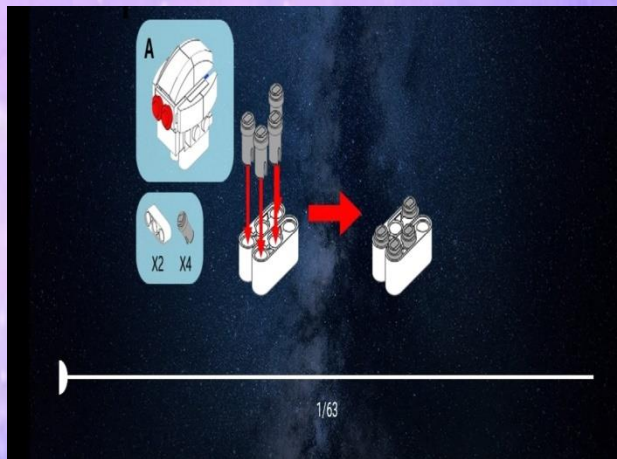
Наш луноход готов к исследованиям и экспериментам на Луне. (Приложение 3)

3 этап. Итоговый этап.

Работая над проектом, мы познакомилась с ракетно-космической отраслью Самарской области и вкладом К. Э. Циолковского и С. П. Королева в развитии российской космонавтики; Так же, мы узнали, что такое луноход? Из каких элементов состоит этот лунный самоходный аппарат? Какие луноходы созданы нашими учеными? В поиске ответов на вопросы использовали сведения из сети Интернет. Полученные сведения мы обобщили, создали и описали нашу модель лунохода, создали для нее управляющий алгоритм и привели в движение. О выполненной работе рассказали ребятам нашей группы.

Приложение 1

Схемы сборки робота идут последовательно и состоят из 63 этапов. И вам представлен 1 из 63.



Приложение 2

На данной фотографии представлен алгоритм управления моделью «Луноход»



Приложение 3

Процесс сборки и готовый результат модели «Луноход»

