



«За терпение и упорство в достижении результата» - ██████████ (проект «Луноход»);

Победители в дополнительных номинациях



██████████
Победитель в номинации "Терпение и упорство в достижении результата"



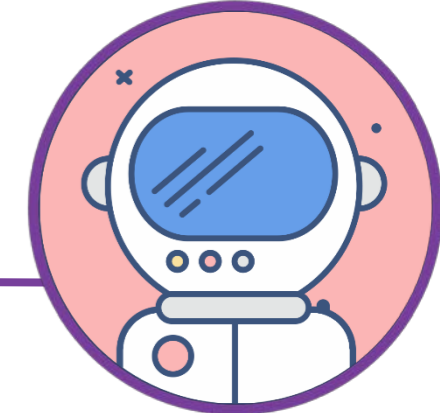
Фамилия Имя Отчество,
обучающийся 6 Б класса

Паспорт проекта

«Луноход»

Лангепас, 2016

1. Общая информация



Наименование проекта	Луноход
Период выполнения проекта	Сентябрь 2015г. – май 2016г.

Руководитель проекта	Фамилия Имя Отчество	Место учебы, класс Место работы, должность	Контактный телефон Электронная почта
	Фамилия Имя Отчество	ЛГ MAOY «COШ №1» 6 Б	89044644677
Научный руководитель	Седова Елена Михайловна	<u>ЛГ MAOY «COШ №1»</u> Учитель математики, информатики и ИКТ	sedovalena70@mail.ru
Консультант (консультанты)	Простяков Александр Михайлович	<u>ЛГ MAOY «COШ №1»</u> Инженер программист	89088993000
Куратор проекта	-	-	-

2. Описание проекта



Краткое описание проекта (аннотация)

Луна – единственный естественный спутник Земли и ближайшее к Земле небесное тело. Первый в мире полуавтоматический дистанционно управляемый самоходный аппарат: Луноход-1 приземлился на Луну в 1970 году. Спустя почти 40 лет после отправки последней миссии на Луну российские ученые решили возобновить изучение Луны и готовятся к запуску лунохода, который может проложить путь к новому этапу исследований и освоения естественного спутника Земли. Проект нацелен на создание модели Лунохода, которая самостоятельно ставит маяк, являющийся ориентиром, а так же робот измеряет температуру, производит прямую трансляцию обзора.

Актуальность проекта (решаемая проблема)

Исследования Луны - важная часть российской программы космических исследований в связи с тем, что она является идеальным местом для будущих космических баз, которые могут стать основой для организации исследовательских полетов в дальний космос. Данные исследования планируются проводить с помощью автоматических исследовательских аппаратов, разработка которых еще ведется. Мы хотим предложить свою модель Лунохода, которая будет отличаться от советских первопроходцев интеллектуальной системой управления, позволяющей во время движения не зависеть от команд с Земли, а самому прокладывать маршрут, анализируя рельеф местности, одним из источников энергии для него будет служить солнечная панель.

Цель проекта

Создать модель Лунохода с помощью конструктора LEGO MINDSTORMS EDUCATION EV3 позволяющего во время движения не зависеть от команд с Земли, а самому прокладывать маршрут, анализируя рельеф местности, а также измерять температуру и производить прямую трансляцию обзора.

Задачи проекта

1. Обзор литературы по данной теме.
2. Составить план сборки модели Лунохода.
3. Собрать модель лунохода с помощью конструктора LEGO MINDSTORMS EDUCATION EV3.
4. Составить программу для корректной работы модели Лунохода.
5. Провести апробацию модели Лунохода.

2. Описание проекта



Полученные результаты проекта

Разработана и собрана модель Лунохода, для проведения исследования на Луне двигающаяся автономно или с помощью управления джойстиком с Земли.

Новизна (научная, технологическая и пр.)

Технологическая новизна состоит в том, что модель Лунохода, автономно передвигается используя энергию постоянного тока

Предполагаемая практическая значимость результатов проекта

Наглядная модель Лунохода

Пример модели при обучении конструированию и программированию школьников, с помощью набора «LEGO MINDSTORMS EDUCATION EV3»

Прототип для создания реального Лунохода

Высокотехнологичная, развивающая игрушка конструктор для детей от 8 лет

Формирование у учащихся интереса к космической технике и современным технологиям в области робототехники

Оригинальность и качество результатов (решений) проекта

Предусмотрена возможность аккумуляции солнечной энергии для исследования поверхности Луны на затемненной стороне. Сканирование поверхности позволит избежать падения и выхода из строя. Использование маяка позволит определить координаты Лунохода в нестандартной ситуации

Научное обоснование

в основе разработки модели лежит:

- зависимость количество накопленной энергии от мощности падающего светового потока;
- зависимость сопротивления проводника от температуры;
- использование свойств распространения электромагнитных волн в вакууме;
- Использование зависимости параметров емкости энергии от продолжительности движения

2. Описание проекта



Финансово-экономическое обоснование

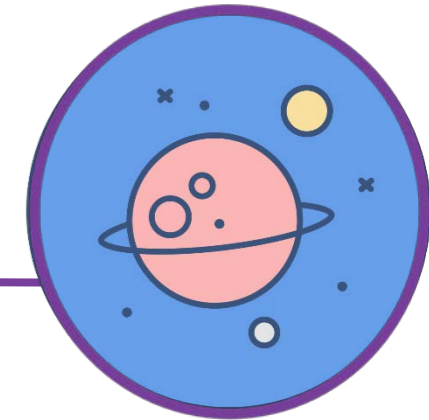
Расширение возможности использования Луны для размещения объектов различного назначения, использование которых позволит получить экономическую выгоду, например,

- установка «Космических пушек», разрушающих астероиды, кометы, метеориты, позволяющих избежать различных последствий от их падения на Землю.
- установка военных объектов, позволит усилить обороноспособность государства и т.д.

Влияние проекта на экологию

Модель Лунохода сделана из конструктора LEGO. Одна из главных экологических инициатив LEGO — безопасность продукции, как для здоровья детей, так и для окружающей среды, конструктор LEGO проходит 10 контрольно-пропускных пунктов на безопасность .

3. Реализация проекта



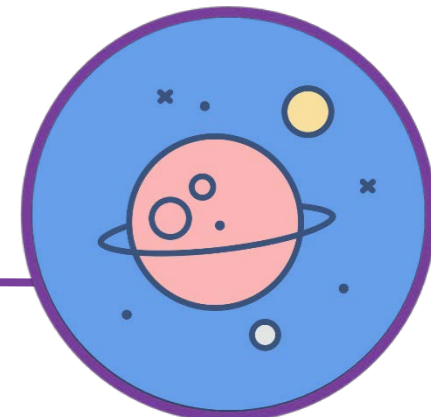
Границы проекта	Допущения проекта
Рассмотрению не подлежат вопросы доставки Лунохода на поверхность Луны, а также обработки собранных материалов	предполагается, что со спутником будет осуществляться связь с помощью Всемирной паутины

Использованные методы исследования (реализации) проекта
Обзор литературы по исследуемой проблеме, сравнение, исследования, анализ, разработка и изготовление действующей модели Лунохода, составление программы на языке программирования, апробация полученной модели.

Ресурсное обеспечение проекта
<ul style="list-style-type: none">• конструктор LEGO MINDSTORMS EDUCATION EV3• Смартфон• Солнечная батарея LEGO• Программное обеспечение для конструктора LEGO MINDSTORMS EDUCATION EV3

Финансовое обеспечение		
Статьи затрат	Объем затрат	Источники финансирования
Конструктор LEGO EV3 EDUCATION	25.000 руб.	ЛГ МАОУ «СОШ №1»
Солнечная батарея	15.000 руб.	ЛГ МАОУ «СОШ №1»
Смартфон	5.000 руб.	личный

3. Реализация проекта



Использование иностранного языка

Иностранный язык	Как использовался
Английский язык	Изучение литературы по данной тематике

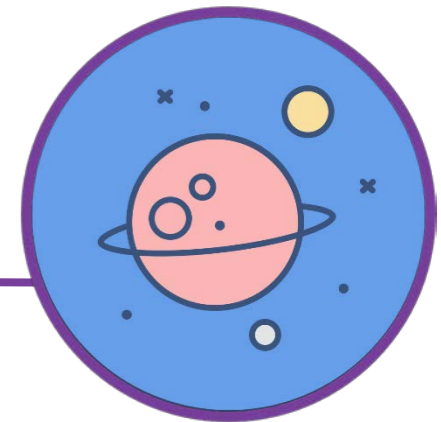
Ключевые события проекта

Ключевое событие	Дата	Результат
Изучение литературы «История исследования естественного спутника Луны»	Сентябрь - октябрь	Идея создания модели Лунохода
Подбор материала для изготовления модели	Ноябрь – декабрь	Выбор конструктора LEGO MINDSTORMS EDUCATION EV3
Создание модели	Январь - февраль	Материальная модель Лунохода
Создание программы для корректной работы модели Луноход	Март – апрель	Программа
Апробация модели Лунохода	Май	Модель соответствующая поставленным задачам

Коммуникации проекта

Вид коммуникации	Инструменты	Периодичность
Консультации с учителем физики,	Дополнительная литература, интернет	В течении всего проекта
Консультации с учителем информатики.	Дополнительная литература, интернет	В течении всего проекта
Консультации с инженером-программистом	Дополнительная литература, интернет, программное обеспечение LEGO MINDSTORMS EDUCATION EV3	В течении всего проекта

3. Реализация проекта



Проблемы проекта		
Наименование проблемы	Причина	Меры реагирования
Модель Лунохода не может двигаться с помощью энергии постоянного тока	Солнечная батарея очень слабая и не держит заряд, необходимый для движения модели робота	Необходимо закупить или создать новую батарею

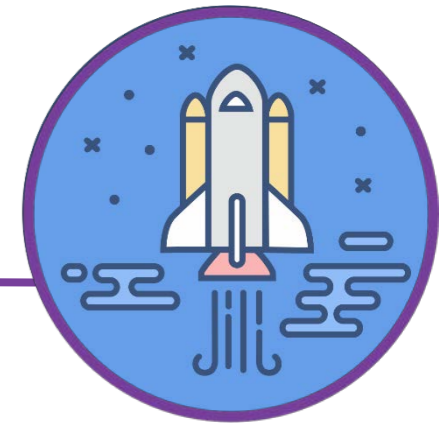
Состав проектной и сопроводительной документации	
Название документа	Объем (листов А4)
Паспорт проекта	12

4. Выводы



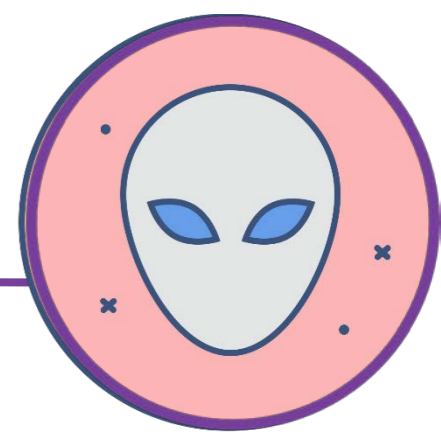
Модель Лунохода практически соответствует все поставленным задачам, но движения с помощью энергии постоянного тока осуществить не удалось, так как мощности солнечной батареи не хватает для зарядки аккумулятора. Соответственно движение робот будет осуществлять с помощью аккумуляторной батареи.

5. Планируемое дальнейшее развитие / внедрение результатов проекта



- Использование как наглядно пособие на уроках физики, для формирования у учащихся интереса к космической технике и современным технологиям в области робототехники.
- Собрать солнечную батарею и реализовать идею движения с помощью энергии постоянного тока.
- Разработать технологию для изучения грунта на Луне

6. Используемые источники информации



Автор	Название	Выходные данные /ссылка	Год издания
Википедия	Статья «Луноход-1»	https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%83%D0%BD%D0%BE%D1%85%D0%BE%D0%B4-1	2016
Daniele Benedettelli	The LEGO MINDSTORMS EV3 Laboratory	http://it-ebooks.info/book/4440/	2013
Компания LEGO	Сайт LEGO	http://www.lego.com/ru-ru/mindstorms	2016
Компания ROBOTBAZA	Инструкции по сборке LEGO MINDSTORMS EV3	http://robotbaza.ru/blogs/blog/instruktsii-po-sborke-lego-mindstorms-ev3	2014
Гуров Кирилл, Гузов Алексей	История и анализ исследований Луны	http://space-9.narod.ru/story.moon.htm	2008

7. Дополнения и комментарии

