



ХІХ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФЕСТИВАЛЬ

«ДЕТСТВО БЕЗ ГРАНИЦ»

ДОО «РАДУГА ДЕТСТВА»

ШДОО «РЕСПУБЛИКА КВАНТОР»

Г. О. КОЛОМНА,
МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

2017 ГОД



НОМИНАЦИЯ «КОСМИЧЕСКОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ»

ПРОЕКТ «ОПАСНОСТЬ ИЗ КОСМОСА»



РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ:

УЧЕНИК МБОУ «ГИМНАЗИЯ №2 «КВАНТОР»

НЕКРЯЧ НИКИТА, 16 ЛЕТ

РУКОВОДИТЕЛЬ:

ДОРОХОВА ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА

УЧИТЕЛЬ ФИЗИКИ

ПОЧЕМУ ЖЕ ВЫБРАЛ ИМЕННО ЭТУ ТЕМУ?

В последнее время мы всё больше замечаем статьи в средствах массовой информации о конце света и глобальных катастрофах, которые могут произойти на Земле в связи с падением астероидов.

Я думаю, мы все знаем, что падения крупных космических тел на Землю сыграли очень важную роль в развитии жизни на Земле в прошлом, а значит, могут оказать решающее влияние на нее в будущем.



ВЕЛИКОЕ МЕЗОЗОЙСКОЕ ВЫМИРАНИЕ



ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ...

Цель проекта: Исследовать научный материал о космических телах и сделать вывод, насколько они опасны и какие методы защиты от них мы можем применить.

Задачи:

1. Дать общие сведения о внеземных телах, и методах их исследования.
2. Определить какие тела наиболее опасны для нашей планеты.
3. Исследовать способы защиты от них.
4. Исследовать расчётные данные о способах защиты от них.
5. Сделать выводы по данной работе и высказать свои рекомендации и метод борьбы с внеземными телами.

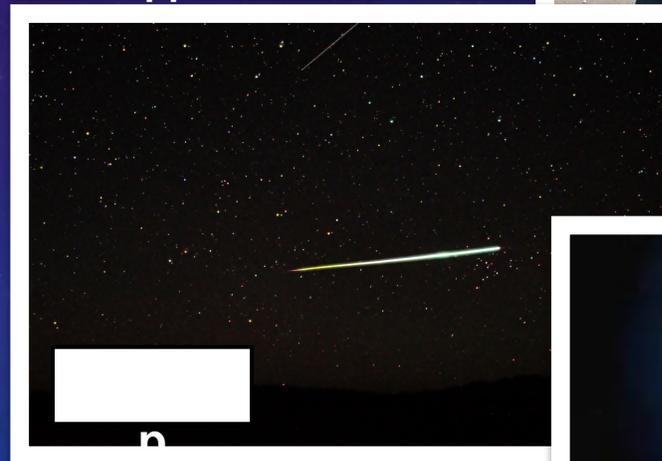


ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В моем проекте опасными космическими, то есть внеземными телами являются:

- Астероид;
- Метеорит;
- Метеороид (метеорное тело);
- Комета.

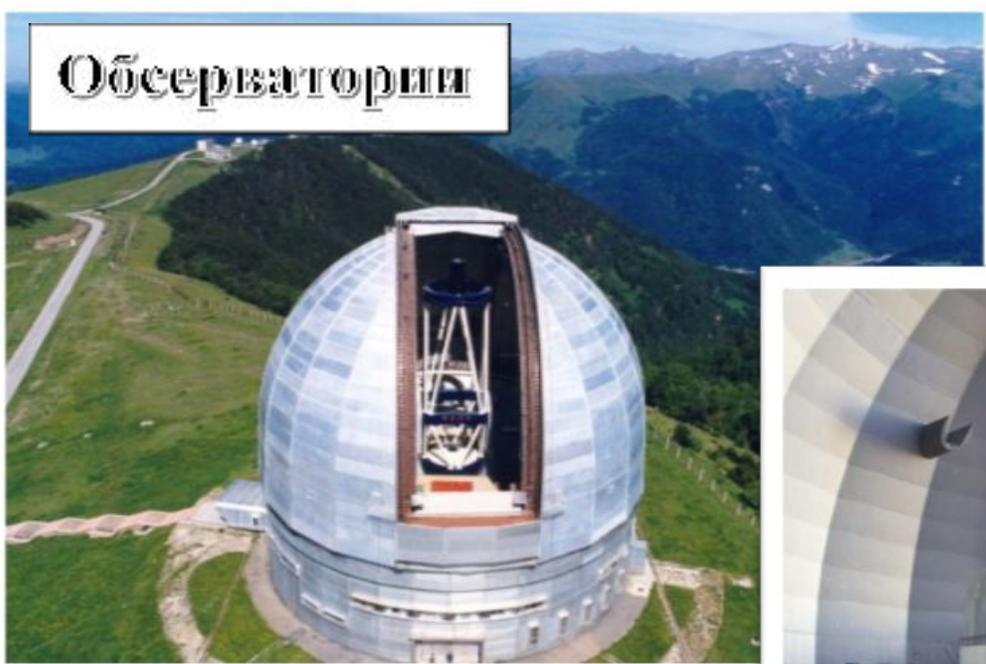
Крупные кометы когда-то оставили свои отпечатки на Земле – так как 20% больших земных кратеров обязаны именно им своим существованием.



ИССЛЕДОВАНИЕ ВАРИАНТОВ ЗАЩИТЫ ЗЕМЛИ

Современная наблюдательная техника позволяет нам увидеть километровые объекты на значительном расстоянии.

Обсерватории



Телескопы



Телескопы

ИССЛЕДОВАНИЕ ВАРИАНТОВ ЗАЩИТЫ ЗЕМЛИ

Для обеспечения астероидной безопасности ученые предлагают разные варианты защиты Земли.

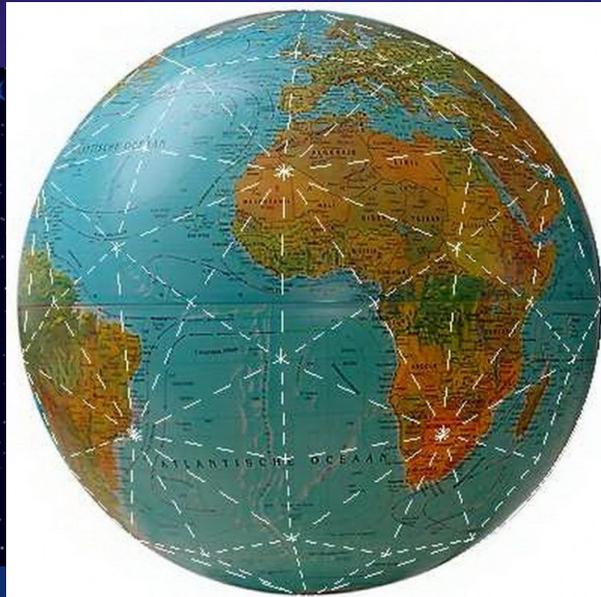
Основными из них являются:

- Полное уничтожение испарением и расщеплением атомным взрывом;
- Изменение скорости астероида ускорением или торможением ядерными бомбами;
- Отклонение и транспортировка астероида в нужное место с помощью гравитационного экрана;
- Изменение орбиты астероида, либо разрушение его атомным оружием;
- Космический корабль-буксир, плотно зацепившись за астероид, включит двигатели и заставит космическое тело изменить траекторию.
- Изменение направления астероида солнечным парусом, благодаря солнечному свету.

МОЯ ИДЕЯ ПО ЗАЩИТЕ ЗЕМЛИ ОТ АСТЕРОИДОВ

Создание модели защитной установки.

Она должна представлять собой всемирную организацию под контролем ведущих держав мира. Далее, распределить точки слежения за космическими телами на всех гражданских и военных объектах всех государств мира, а также запустить на орбиту планеты специальные спутники, которые будут оборудованы передатчиками и космическими устройствами. Таким образом создать сеть слежения. Информация в виде определённых зашифрованных сигналов будет оперативно стекаться от следящих установок и спутников непосредственно в координационные центры слежения, обрабатываться компьютером и людьми и в случае необходимости посылать сигналы спутникам на проведение определённых действий в отношении космических тел.



МОЯ ИДЕЯ ПО ЗАЩИТЕ ЗЕМЛИ ОТ АСТЕРОИДОВ

Создание модели защитной установки.

Обдумывая, из чего будет состоять моя установка, я пришёл к выводу, что она должна состоять из трёх автоматизированных устройств:

- устройство слежения за приближающимися к Земле внеземными телами;
- координационного Центра на земле, в который будет поступать вся информация;
- специально оборудованных спутников, передающих сигнал от одного устройства слежения к другому устройству слежения и от одного Центра к другому Центру, расположенных по всему Земному шару, а также снабженных исследовательскими космическими устройствами и сильной лазерной установкой.



МОЯ ИДЕЯ ПО ЗАЩИТЕ ЗЕМЛИ ОТ АСТЕРОИДОВ

Создание модели защитной установки.

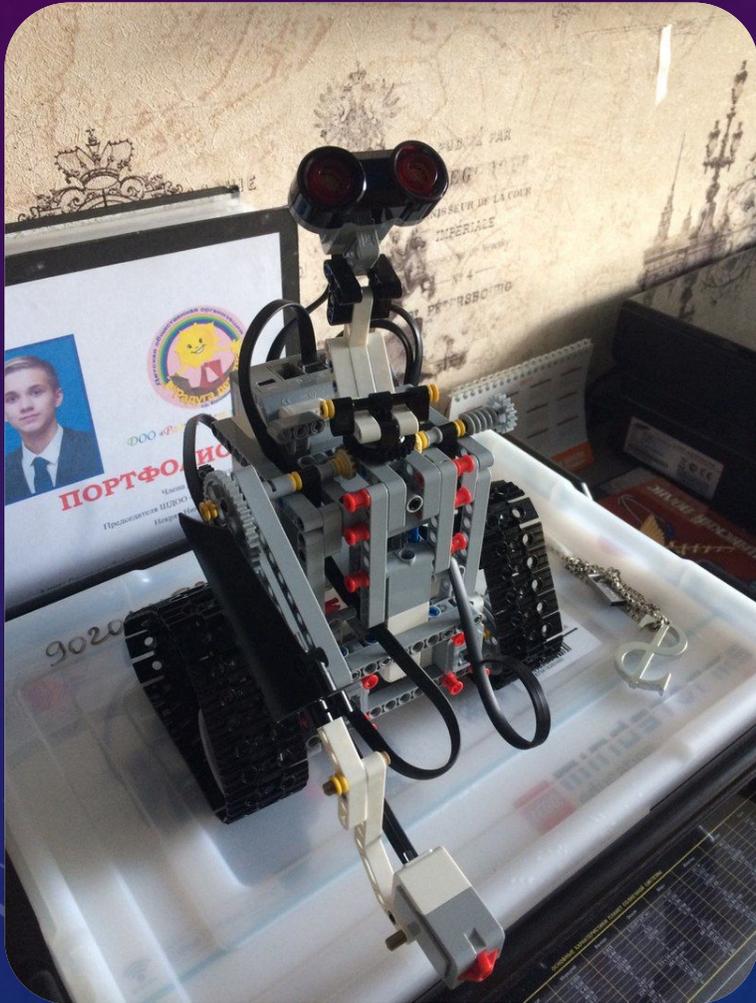
Создавая модель, я понял, что один датчик вполне позволяет нам определить, с какой стороны подлетает космическое тело, если он будет подвижен и поэтому подключил его так, чтобы он мог вращаться на 360 градусов.

После этого мне на пути встала одна нерешаемая задача, у меня отсутствует набор, позволяющий создать такой координационный центр и летающие оборудованные спутники. Именно поэтому я смог создать только устройство слежения и оповещения об опасности.



МОЯ ИДЕЯ ПО ЗАЩИТЕ ЗЕМЛИ ОТ АСТЕРОИДОВ

Описание работы модели устройства слежения.



При включении модели устройство слежения активирует ультразвуковой датчик расстояния. При приближении к датчику не дальше чем 50 см некоторого объекта он срабатывает и начинает издавать сигнал «Object» о нахождения объекта и на экране прописывается расстояние (в см) от устройства до объекта.

Моё устройство также может передвигаться в разные стороны и по практически любому участку дороги, так как оно снабжено гусеницами, что облегчает необходимое перемещение из одного места в другое.

МОЯ ИДЕЯ ПО ЗАЩИТЕ ЗЕМЛИ ОТ АСТЕРОИДОВ

Описание работы модели устройства слежения.

При создании моей установки я использовал следующие автоматизированные устройства:



Микрокомпьютер
EV3

Большой
серво мотор

Средний
серво мотор

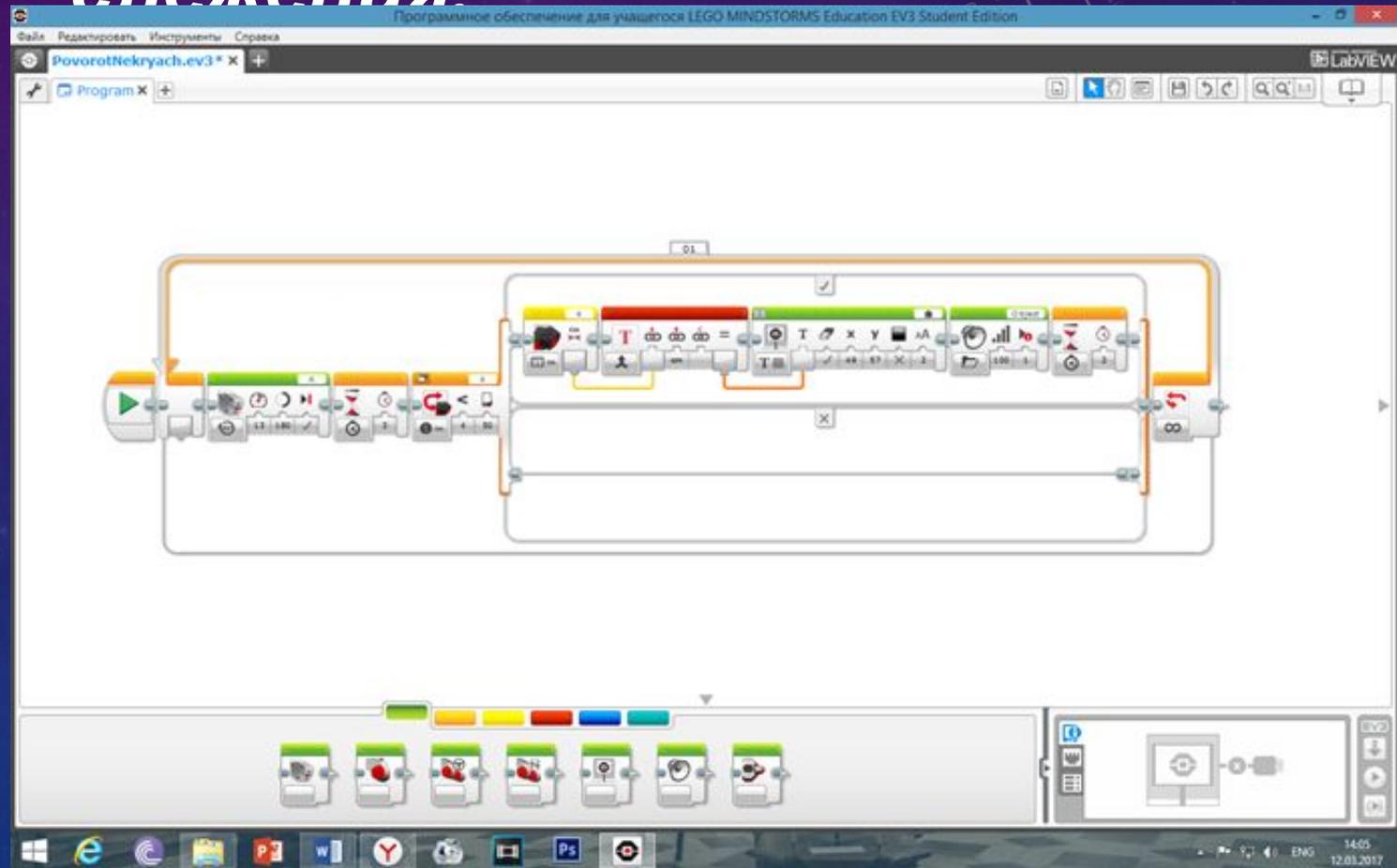
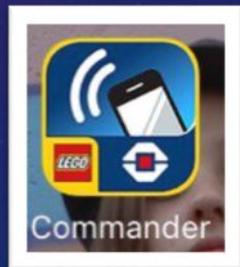
Ультразвуковой
датчик

МОЯ ИДЕЯ ПО ЗАЩИТЕ ЗЕМЛИ ОТ АСТЕРОИДОВ

Описание работы модели устройства слежения

Для того, чтобы эта установка работала, я использовал специальную программу Lego для создания программы действий. Созданная мной схема изображена на рисунке справа.

Для передвижения устройства я использовал мобильную программу Lego.



ПОДВОДЯ ИТОГИ

Подводя итоги данной проектной работы можно сделать вывод, что астероидная опасность не миф, а реальная угроза. Поэтому к этой проблеме нужно относиться очень серьезно, и уже сейчас принимать меры безопасности.



ПОДВОДЯ ИТОГИ

По окончании работы с проектом я достиг поставленной перед собой цели и сделал несколько **важных выводов** для себя и для всего человечества в целом:

1. Проблемы космической защиты могут эффективно решаться только параллельно с изучением и освоением космоса.
2. Чтобы примерить тот или иной способ защиты, необходимо исследовать особенности движения малых тел Солнечной системы.
3. Самое главное - все государства должны объединить свои усилия для решения проблемы астероидной опасности.



ПОДВОДЯ ИТОГИ

Я люблю изучать физику и работать с роботами. В результате проделанной мною работы я разработал метод эффективного предупреждения всеобщей катастрофы – уничтожение планеты падением опасных космических тел на Землю. Своей идеей системы защиты я хочу показать, что такую систему вполне можно создать и полностью огородить нашу планету от этой внеземной опасности.



ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Интернет-источники:

- ❖ https://infourok.ru/nauchno-issledovatelskaya_rabota_na_temu_asteroidnaya_opasnost_-_mif_ili_realnost-122224.htm
- ❖ <http://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tehnicheskoe-tvorchestvo/2011/09/23/nauchno-issledovatel'skiy-proekt-na-temu>
- ❖ <http://migha.ru/asteroidnaya-opasnoste-mif-ili-realenoste.html>
- ❖ <http://fb.ru/post/science/2017/1/20/9345>
- ❖ <https://www.youtube.com/watch?v=vF9cdlqIRw4>
- ❖ https://www.gazeta.ru/science/2009/03/18_a_2960072.shtml
- ❖ <https://ria.ru/science/20161106/1480751387.html>
- ❖ <http://www.myshared.ru/slide/515218/>

Иные источники:

- ❖ Часть 1 «Конец Земли: Угроза из Космоса». Из Коллекции DVD «The Universe. Вселенная. Исследуем границы непознанного».
- ❖ «Большой атлас звездного неба».
- ❖ «Справочник. Космос. Научно-популярное издание».

Рандзини Д.

Год издания: 2002

Кол-во страниц: 320

ISBN: 9785170059522

Издательство: Москва, АСТ, Астрель

Тип обложки: Твердая глянцевая

- ❖ «Космос. Полная энциклопедия».

Цветков В.

Год издания: 2015

Кол-во страниц: 248

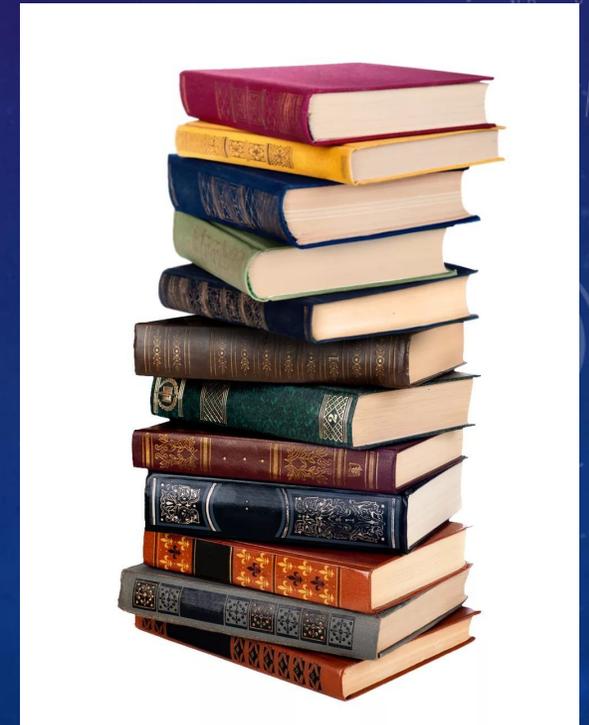
ISBN: 9785699798186

Издательство: Эксмо

Тип обложки: Твердая глянцевая

Редактор: Кондрашова Л.

Художник: Краснова Нина



**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ**

