

Исследование моделей парашютов из различных материалов и с разным грузом

Исследовательская работа



Ученика 7 класса
МОБУ СОШ
с.Яратово
Узянбаева Тагира

Цель исследования

- **Исследовать скорость опускания парашюта с разными грузами**

Задачи исследования

ознакомился с литературными источниками по данной теме;

- сформировал представление об устройстве и назначении частей парашюта;
- провел опыты, доказывающие свойства парашюта;
- сравнил результаты и занес в таблицу;
- сделал выводы.

Я считаю, что данная тема проекта **актуальна.**

Гипотеза эксперимента

Объект моего исследования – парашют.

Предмет исследования – скорость опускания парашюта.

Я выдвинул гипотезу:

Могу предположить, что парашют из ткани будет опускаться медленнее с любым грузом.

Мотив выбора темы

Вот как-то раз, гуляя по улице, я поднял голову вверх и подумал: «Почему люди не летают, так как птицы?» На мой взгляд, это было бы очень здорово!

Конечно, вы скажете, что есть самолёты, вертолёт ... , но это не то. И тут я вспомнил, что есть ещё парашюты.

Вот бы мне надеть парашют и прыгнуть!

А потом падать медленно и плавно, чтобы осмотреть с высоты всю землю.

Тема мной была выбрана не случайно. Я увлекаюсь авиамоделированием . В моей коллекции есть планеры, самолеты и конечно парашюты.



Из истории

- Помог осуществить эту мечту людям **Глеб Евгеньевич Котельников**, который в 1911 году изобрел парашют.

Парашюты бывают:

- Спасательные, их используют люди при аварии, они есть у каждого летчика;
- Посадочные - для спуска груза
- Спортивные. Сейчас с парашюта может прыгнуть каждый, после небольших тренировок. Парашютным спортом занимаются смелые люди, если вы хотите стать парашютистом, то уже сейчас должны воспитывать силу воли



Парашют

– это устройство для торможения падающего тела.
Парашют - в переводе с французского - устройство предотвращающее падение

Современный парашют представляет собой огромный купол из тонкой, но прочной ткани, к которому при помощи большого числа строп подвешивается груз или человек. Мы знаем, что груз, сброшенный с высоты, стремительно падает вниз. Если же к грузу присоединить парашют, то падение станет во много раз медленнее, так как парашют будет тормозить (замедлять) падение груза.

Это явление относится к физике, а в частности к механике и динамике.

Вывод: я узнал, что парашюты появились очень давно и совершенствовались, и с успехом использовались нашими предками и, используются сейчас.

Мои помощники

- Книги: «Моя первая книга о технике», «Большая энциклопедия техники», «Авиация», «Большая книга экспериментов для школьников», научное издание для дошкольников «Едем, плаваем, летаем...» и другие;
- *Мой друг Интернет и его странички;*
- **Школьные учителя;**
- **Мои родители и ... я сам**

Эксперимент...

- **Первым этапом** работы стало - подбор материала для изготовления парашютов (плотная бумага, ткань, пластик), подбор грузов.
- **Вторым этапом** работы стало – изготовлению парашютов по схеме

МОДЕЛЬ ПАРАШЮТА- это самая простая модель парашюта из листа бумаги. Изготовление ее очень просто. Бумажный купол соединен стропами из ниток с грузом, которым может служить небольшой гвоздь, гайки и т. п. Такой парашют, выпущенный из рук с высоты, медленно снижается, причем груз раскачивается из стороны в сторону.

Чтобы груз не качался, в центре купола парашюта нужно сделать небольшое отверстие. После этого парашют будет снижаться без раскачивания.

Изготовил несколько разных парашютов по величине согласно схеме: из бумаги, пластика и материала.

Результаты исследования

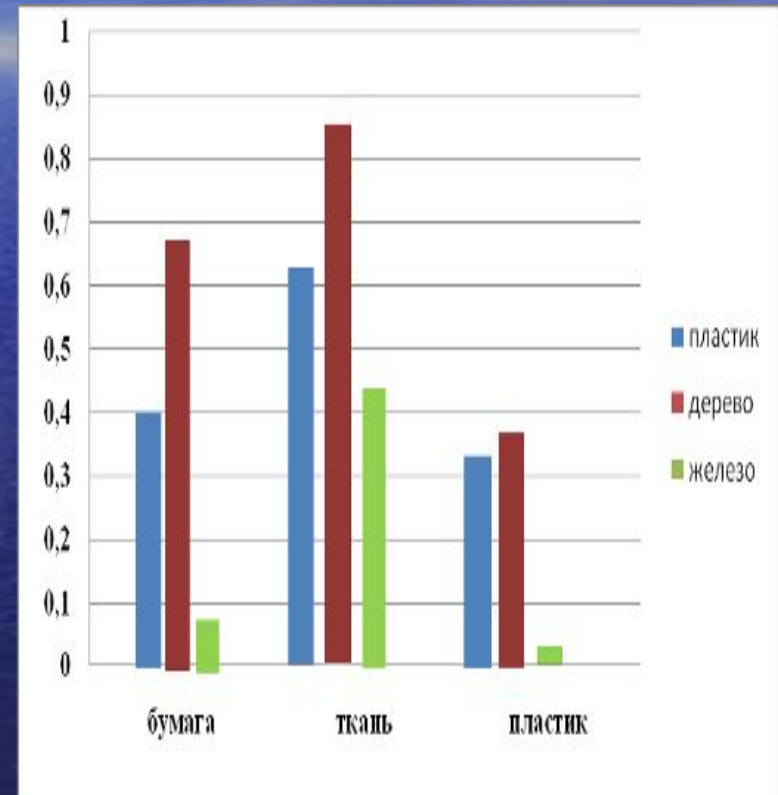
Третьим этапом работы стала проверка, как материал влияет на скорость опускания парашюта.

Я взял парашюты, изготовленные из разных материалов, одинакового размера. Привязывал к ним одинаковый груз и опускал их с одной высоты 1 м, 1 м 65 см, 2 м.

Таблица¹ испытаний парашютов

Результаты эксперимента занесли в таблицу 1

Парашюты	Высота 1 метр		
	Пластмасса	Дерево	Железо
Из бумаги	0.40	0.67	0.03
Из ткани	0.63	0.85	0.41
Из пластика	0.31	0.39	0.01



Вывод: Медленнее всего опускается парашют, изготовленный из материала, затем из бумаги, а из пластика быстрее всего.

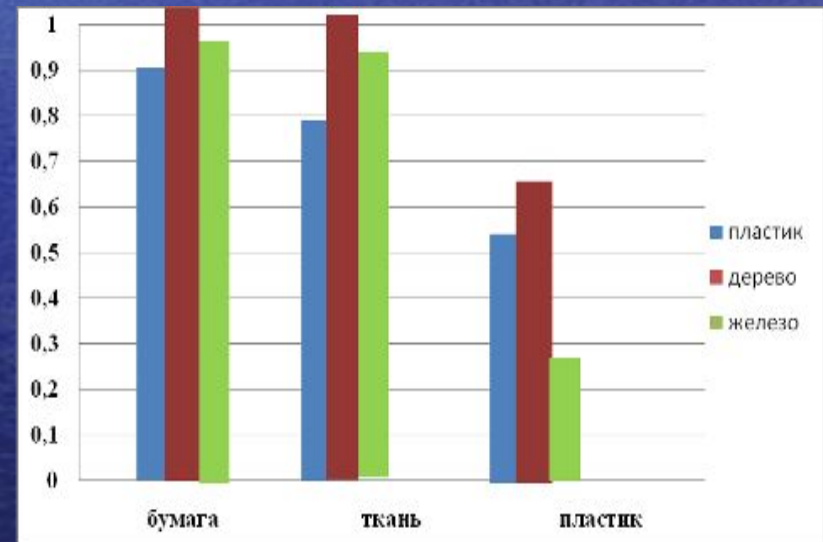
На основании таблицы № 1 построили диаграмму

Привязывал к ним одинаковый груз и опускал их с одной высоты 1 м 65 см.

Результаты эксперимента занесли в таблицу 2

Парашюты	Высота 1 м 65 см		
	Пластмасса	Дерево	Железо
Из бумаги	0.96	1.07	0.99
Из ткани	0.85	1.02	0.95
Из пластика	0.55	0.65	0.28

Таблица 2



Вывод:

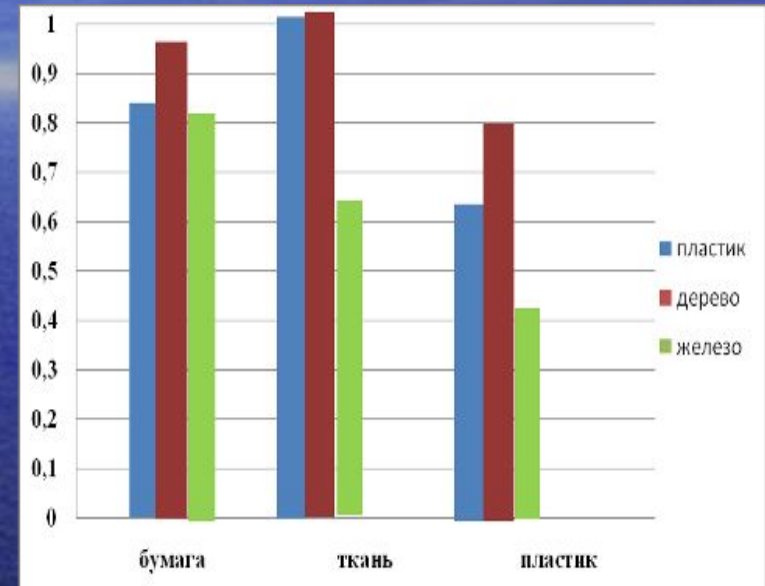
Медленнее всего опускается парашют, изготовленный из материала, затем из бумаги, а из пластика быстрее всего.

На основании таблицы № 2 построили диаграмму

Привязывал к ним одинаковый груз и опускал их с высоты 2 м.

Результаты эксперимента занесли в таблицу 3

Парашюты	Высота 2 метра		
	Пластмасса	Дерево	Железо
Из бумаги	0.85	0.96	0.81
Из ткани	1.01	1.30	0.65
Из пластика	0.61	0.80	0.41



На основании таблицы № 3 построили диаграмму

Вывод:

Медленнее всего опускается парашют, изготовленный из материала, затем из бумаги, а из пластика быстрее всего.

Анкетирование

Работая над проектом, я узнал огромное количество полезной информации. До начала работы я считал, что парашют только как спускаемый аппарат. Изучая литературу, я узнавал и открывал для себя много интересных фактов.

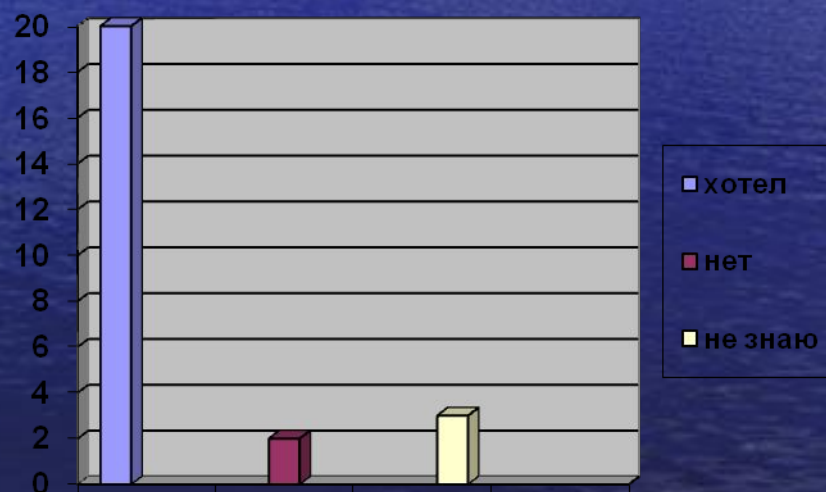
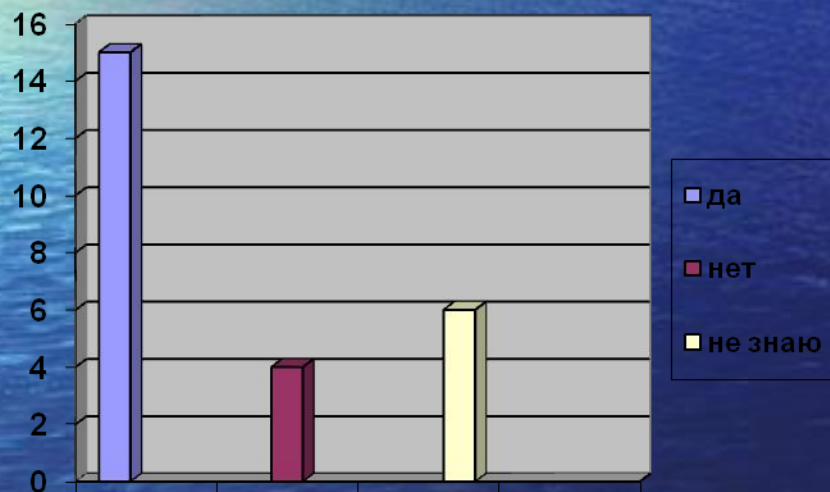
Мой интерес к этой теме вырос. Я решил провести анкетирование среди учеников 7 класса, чтобы выяснить:

- Хотели бы они прыгнуть с парашютом? Ответили- да
- Попробовать игры с парашютом?

Их ответы меня порадовали. Оказалось, что большинство ребят, как и я, просто мечтают поиграть с парашютом.

Хотели бы вы прыгнуть с парашютом?

Хотели бы вы попробовать игры с парашютом?



Выводы:

В своей работе я провёл несколько опытов с измерениями и могу сделать некоторые **выводы**:

- из полученных результатов видно, что чем больше высота, тем дольше опускается парашют.
- я узнал, что чем легче груз, тем медленнее опускается парашют.
- на плавное опускание парашюта влияет материал, из которого он изготовлен. Это ткань.

И таким образом:

на скорость опускания парашюта влияют:

- материал;
- высота;
- масса груза.

Поэтому парашюты изготавливают из лёгкого, но прочного материала.

Заключение

Считаю, что поставленной цели я достиг. А гипотеза исследования подтвердилась. Свойства парашюта широко используются в практике. Его используют для спуска с высоты людей и различных грузов, торможения летательных космических аппаратов при посадке.

В прошлом году участвовали в соревнованиях по авиамodelьному спорту в городе **Баймака** –занимали **1 место**, а об открытом первенстве по комнатным моделям среди школьников по **Абзелиловскому району**, посвященный Дню Космонавтики - команда заняла **6 место**.





Спасибо за внимание !