

**МБОУ Лицей № 81 г. Новосибирск
Калининский район**

**Исследовательская работа на тему:
«Эх, прокачусь!»**

**Автор: Стафеев Семён,
1-Д класс**

**Руководитель: Самарина Ольга
Васильевна,
учитель начальных классов**

2019

Цель:

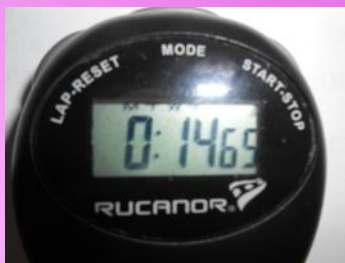
- выяснить причину, почему предметы из разных материалов скатываясь со снежной горы через некоторое время останавливаются.

Задачи:

- измерить время скатывания с горы на разных предметах
- найти информацию по этому вопросу
- сделать выводы.

Для эксперимента использовались предметы:

- одежда;
- картонка;
- ледянка;
- санки;
- секундомер.



МАТЕРИАЛЫ ПРЕДМЕТОВ ЭКСПЕРИМЕНТА



болоневая
ткань



пластмасса



картон



металл

Постоянные величины

РОСТ Егора	ВЕС Егора	Температура воздуха на улице	Объект
116 см	18 кг	- 9 ° С	Снежная горка



ЭКСПЕРИМЕНТ 1



Скатываясь на
одежде я затратил
9 секунд



ЭКСПЕРИМЕНТ 2



Скатываясь на
картонке я затратил
7 секунд



ЭКСПЕРИМЕНТ 3



Скатываясь на
ледянке я затратил 6
секунд

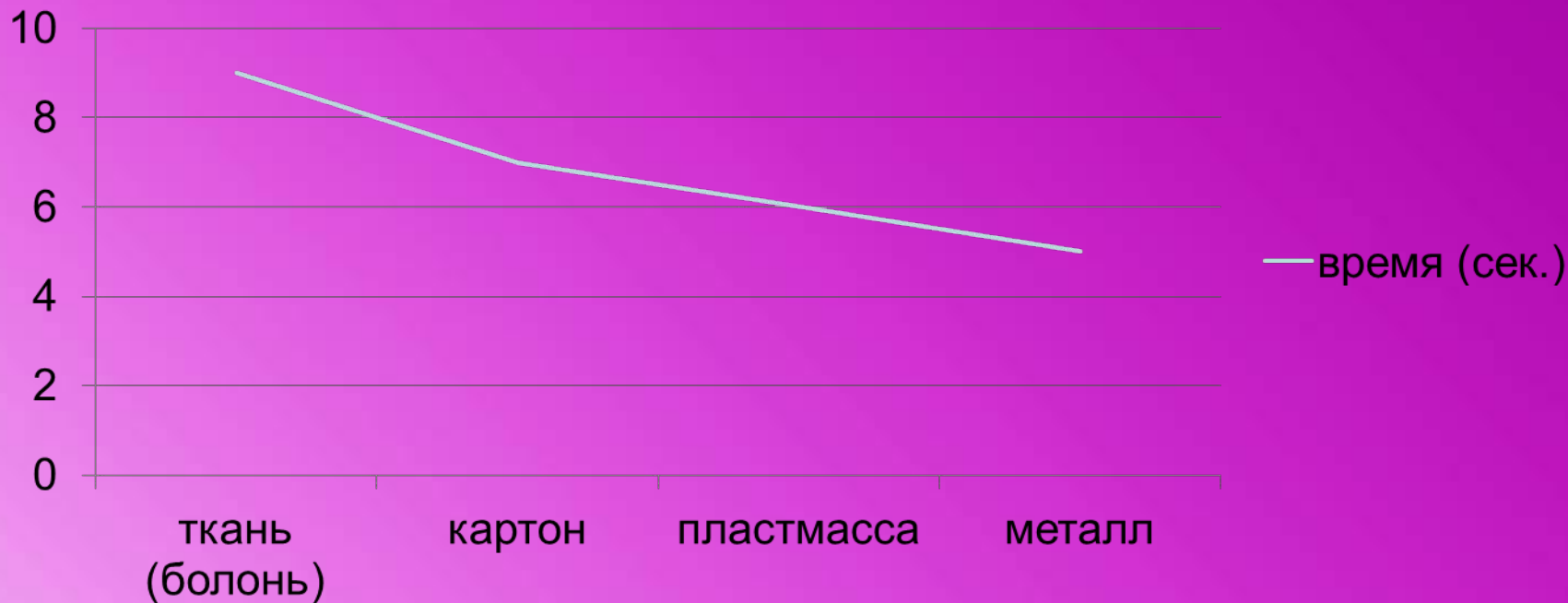


ЭКСПЕРИМЕНТ 4

Скатываясь на санках я затратил 5 секунд



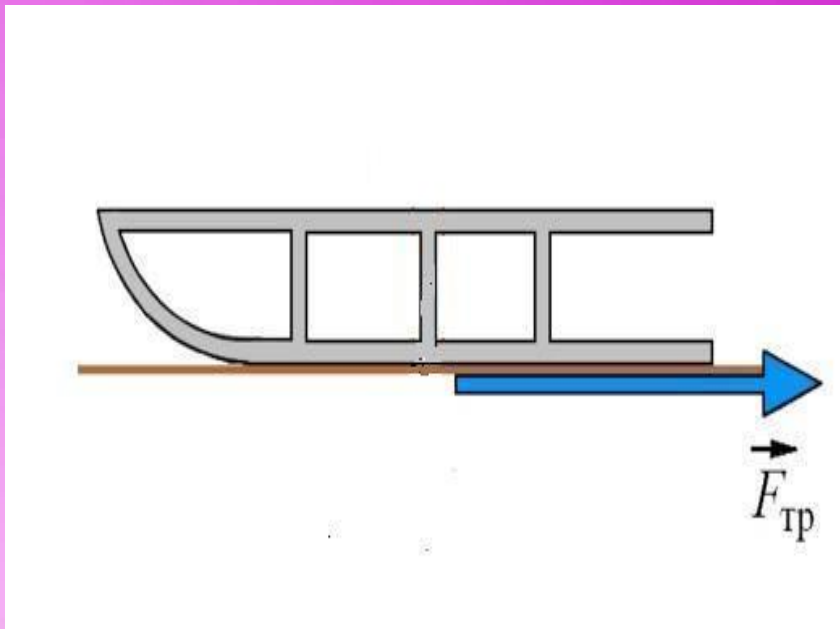
Время спуска с горы



Вывод:

1. Скатываешься на предметах из разных материалов с неодинаковой скоростью.
2. Быстрее мчатся с горки санки!

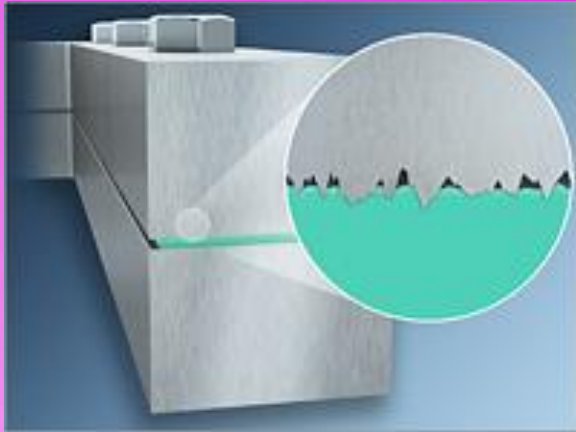
Предметы, скатившись с горы, через некоторое время останавливаются. Почему?



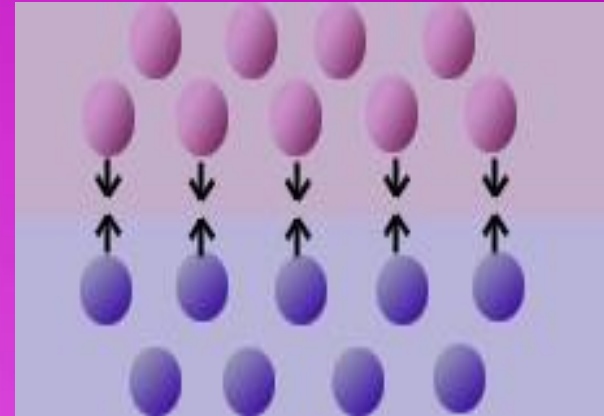
Это значит, что на предмет действовала сила.

При соприкосновении одного предмета с другим возникает взаимодействие, которое называют ***трением.***

Причина трения



Неровность
поверхности



Взаимное притяжение
молекул
соприкасающихся тел

ВЫВОДЫ

- Сила трения ($F_{\text{тр}}$) зависит от рода трущихся поверхностей
- Чем более шероховатая поверхность, тем сила трения больше

КАК ЭТО РАБОТАЕТ?



- [o_sile_treniya_059.avi](#)

Заключение

Хотите прокатиться с ветерком,
берите предметы с
металлической или
пластмассовой поверхностью,
Но будьте осторожны!



ИСТОЧНИКИ

- Трение в природе и технике, Лисовский Л. П., Саломонович А. Е., Москва, Ленинград. ОГИЗ, Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1948
- Большая энциклопедия школьника, Нил Моррис, Москва, Махаон, 1998г.
- http://www.home-edu.ru/user/f/00001491/Les_18N/Htm_18/Les18_1.htm
- <http://www.wikipedia.org/>
- <http://www.fixiki.ru>

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!