

# Сила трения



- ▣ **Цель проекта:** какие существуют виды сил трения.
- ▣ **Объектом** нашего исследования являются твёрдые тела.
- ▣ **Гипотеза:** положительную или отрицательную роль играет сила трения?

# Добыча огня трением.



# Виды сил трения.



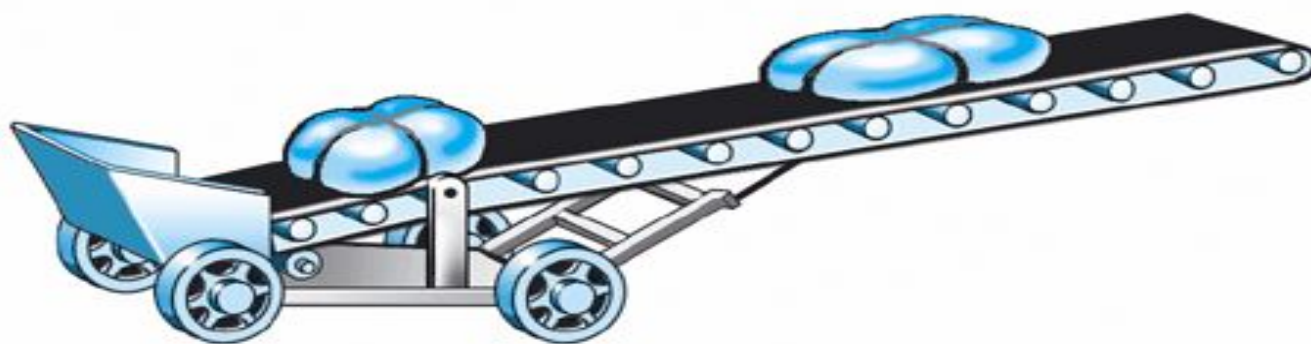
**СИЛА  
ТРЕНИЯ**

**СИЛА  
ТРЕНИЯ  
ПОКОЯ**

**СИЛА  
ТРЕНИЯ  
КАЧЕНИЯ**

**СИЛА ТРЕНИЯ  
СКОЛЬЖЕНИЯ**

# Сила трения покоя.







# Сила трения скольжения.







The boy on the left is wearing a black cardigan over a blue shirt. The boy on the right is wearing a black vest over a light purple shirt. Both have a circular badge on their chest. They are focused on the experiment, with the boy on the left holding the spring scale and the boy on the right holding the ruler.

A piece of paper with a table of data is placed on the table. The table has several columns and rows, but the text is too small to read clearly. It appears to be a data recording sheet for the experiment.





# Движение деревянного бруска по различным поверхностям.

№	Название поверхности	Величина силы трения, Н.
1	Доска гладкая	0,4
2	Доска не струганная	0,8
3	Стекло	0,15
4	Линолеум	0,2

# Сила трения качения.



# Величина силы трения.

№п /п	Характер движения катка.	Величина силы трения, Н.
1	Катится	0,2
2	Скользит	0,4

Для одного и того же тела сила трения качения меньше силы трения скольжения.



















# Зависимость силы трения от силы нормального давления.

№	Масса тела, кг.	Величина силы трения, Н.
1	0,06	0,1
2	0,16	0,4
3	0,26	0,6
4	0,36	0,8

# Причины силы трения.



- Даже гладкие на вид поверхности тел имеют неровности, бугорки и царапины
- Когда одно тело скользит или катится по поверхности другого, эти неровности цепляются друг за друга, что создаёт некоторую силу, задерживающую движение.
- Другая причина – взаимное притяжение молекул соприкасающихся тел.
- Силу трения можно уменьшить во много раз, если ввести между трущимися поверхностями смазку.
- Слой смазки разъединяет поверхности трущихся тел.



Когда сила трения играет  
положительную роль – её  
увеличивают, а когда  
отрицательную – её  
уменьшают.

