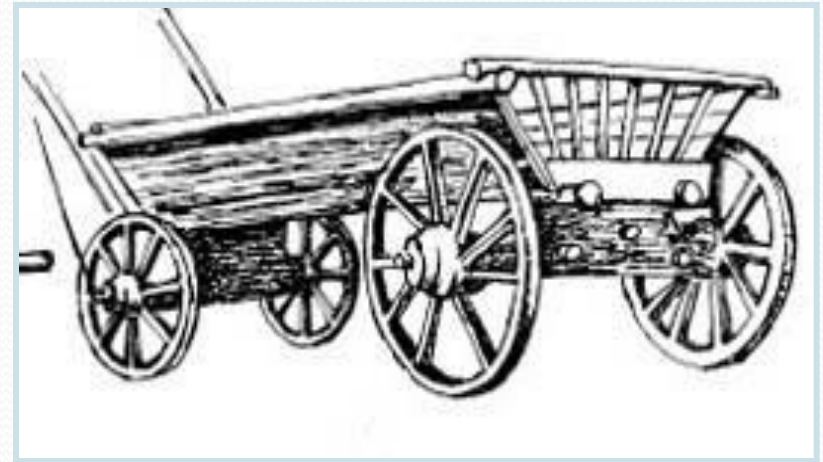
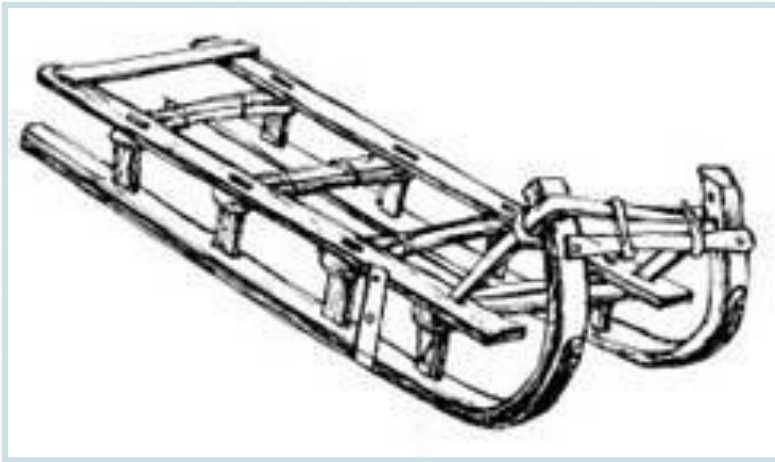


Исследуем силу трения

- ❑ Готовь сани летом, а телегу зимой.



- ❑ Коси коса пока роса; роса долой и мы домой.
- ❑ Колодезная верёвка сруб перетирает.

Сила трения – это сила,
характеризующая взаимодействие
между трущимися поверхностями и
препятствующая их
относительному движению.

$\vec{F}_{\text{тр}}$

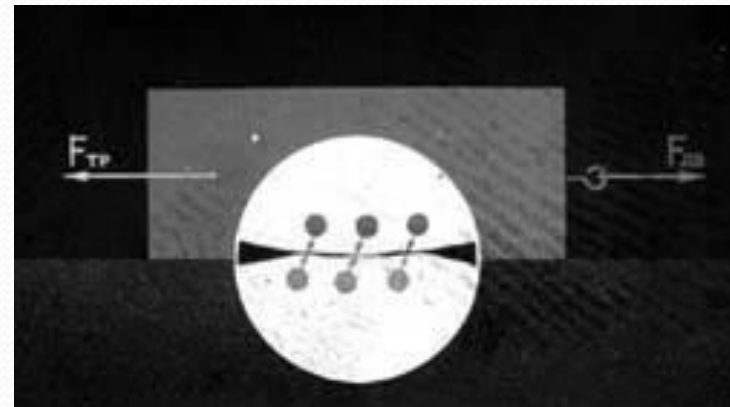


Причина возникновения сил трения

Шероховатость
поверхности

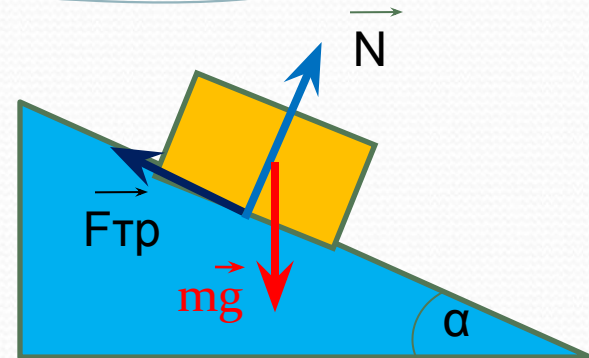


Межмолекулярное
взаимодействие



Виды трения

- трение покоя



- трение скольжения



- трение качения



- **Группа №1.**
- Цель: исследовать зависимость силы трения от качества обработки поверхностей.
- Гипотеза:
- Приборы и материалы: динамометр, деревянный брусок, доска с разной обработкой поверхности.
- Ход работы:

Вид поверхности	Сила трения, Н
Гладкая	
Шероховатая	

- Вывод:

- **Группа №2.**
- **Цель:** исследовать зависимость силы трения от рода трущихся поверхностей.
- **Гипотеза:**
- **Приборы и материалы:** динамометр, деревянный брусок, три разные поверхности (трибометр, лист наждачной бумаги, лист гладкой бумаги).
- **Ход работы:**

Вид трущихся поверхностей	Сила трения, Н
Дерево по дереву	
Дерево по гладкой бумаге	
Дерево по наждачной бумаге	

- **Вывод:**

- **Группа №3.**
- **Цель:** исследовать зависимость силы трения от силы давления.
- **Гипотеза:**
- **Приборы и материалы:** динамометр, деревянный брусок, трибометр, набор грузов.
- **Ход работы:**

Количество грузов на бруске	Вес, Н	Сила трения, Н
Один груз		
Два груза		

- **Вывод:**

- **Группа №4.**
- **Цель:** исследовать зависимость силы трения от площади трущихся поверхностей.
- **Гипотеза:**
- **Приборы и материалы:** динамометр, деревянный брусок, трибометр, набор грузов.
- **Ход работы:**

Грань бруска	Сила трения, Н
Большая	
Малая	

- **Вывод:**

- **Группа №5.**
- **Цель:** сравнить силу трения скольжения и силу трения качения.
- **Гипотеза:**
- **Приборы и материалы:** динамометр, деревянный брусок, трибометр, деревянный каток той же массы.
- **Ход работы:**

Предмет	Сила трения, Н
Брусок	
Каток	

- **Вывод:**

Трение зависит	Трение не зависит
1. От качества обработки поверхностей. 2. От рода трущихся поверхностей. 3. От силы давления на поверхность. 4. От вида трения. 5. От смазки.	1. От площади трущихся поверхностей.

Способы увеличения и уменьшения трения

Как увеличить трение?

- Увеличить нагрузку, использовать специальные материалы.

Как уменьшить трение?

- Шлифование поверхностей, смазка, уменьшение нагрузки, замена силы трения скольжения на силу трения качения.