

Урок физики
по теме:
«Явление трения. Сила трения»

Учитель: Кириллова Ольга Васильевна
МОУ «СОШ №2» г.Колпашево



Цели урока:

- Ознакомить учащихся с явлением трения, сформулировать понятие «сила трения»
- Экспериментально установить, от чего зависит сила трения
- Продолжить формирование умений пользоваться приборами, анализировать, сравнивать результаты опытов.

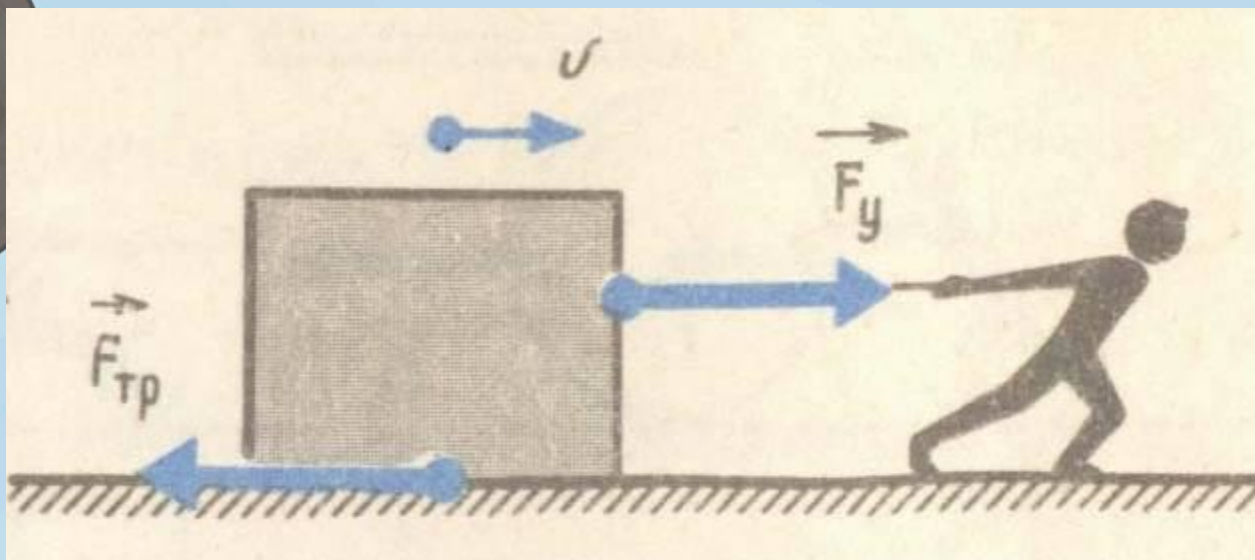


Эксперимент 1

- Что будет наблюдаться, если брусок толкнуть по столу?
- Как меняется его скорость?
- Почему?

Вывод:

Сила, возникающая при движении одного тела по поверхности другого, приложенная к движущемуся телу и направленная против движения, называется **силой трения**





Эксперимент 2

- Проведите на листке карандашом любую линию. А теперь то же самое попробуйте сделать на стекле. Что вы наблюдаете? На бумаге остался след от карандаша, а на стекле нет. **В чем тут дело?**
- Прижмите друг к другу сильнее два стеклышка и попробуйте перемещать одно относительно другого. **Трудно? Почему?**

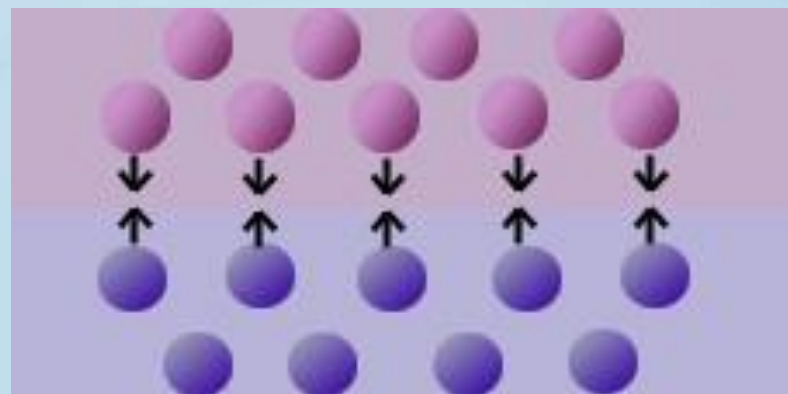
Вывод:

Причины возникновения силы трения:

Шероховатость поверхностей

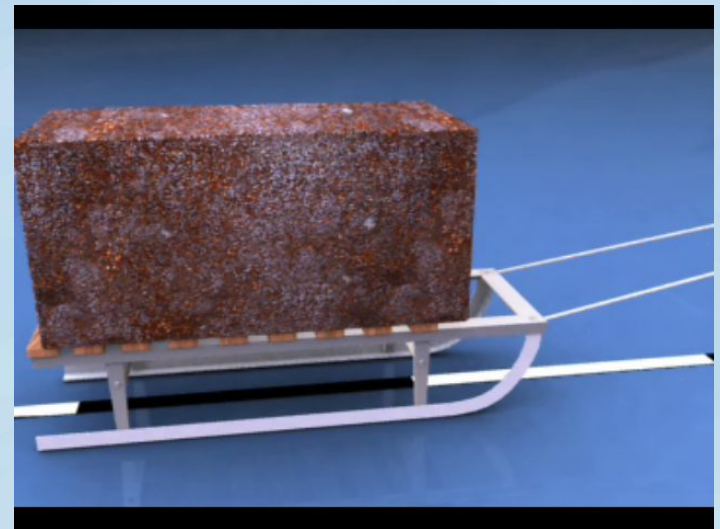


Притяжение молекул
соприкасающихся тел



Эксперимент 3

- Двигаем равномерно брусок по столу с помощью динамометра.
- Какие силы действуют на брусок по линии движения?





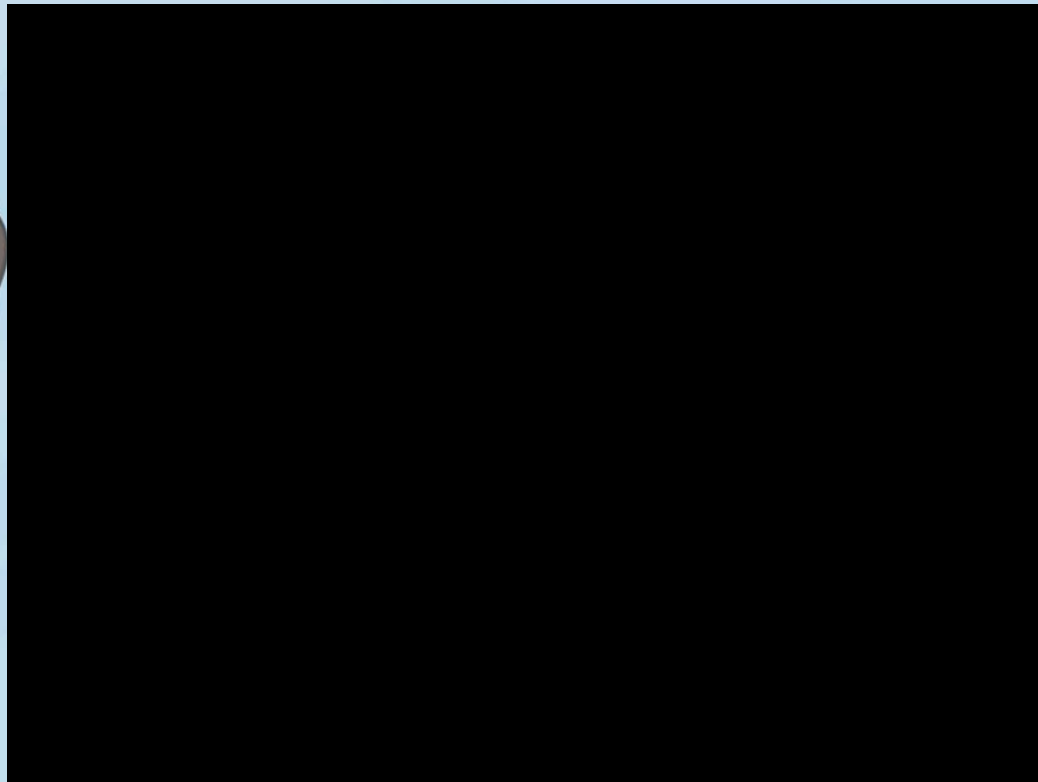
Вывод:

Трение скольжения – трение при относительном движении соприкасающихся тел

Силу трения можно определить с помощью **динамометра**

Эксперимент 4

- Двигаем брусок (шарик) по различным поверхностям (стекло, песок, ткань).





Вывод:

Сила трения зависит от:

- Обработки поверхности
- Прижимающей силы

Эксперимент 5

- Скатываем карандаш с книги.
- Скольжением в этом случае невозможно переместить карандаш, а вот качением - пожалуйста!





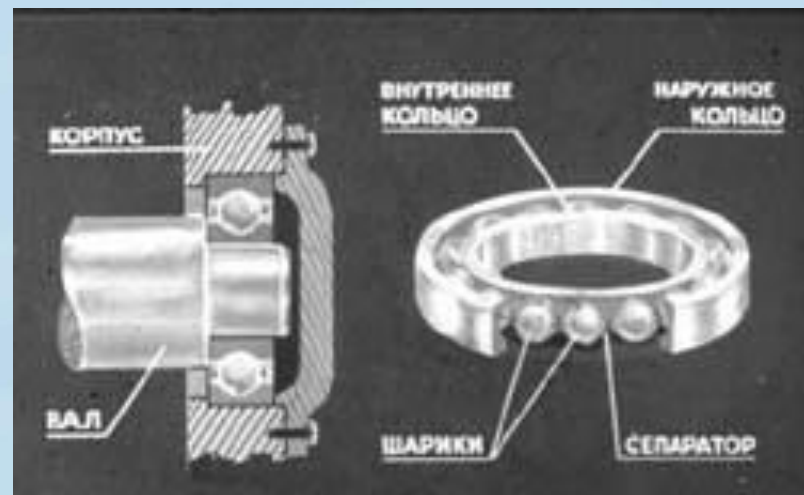
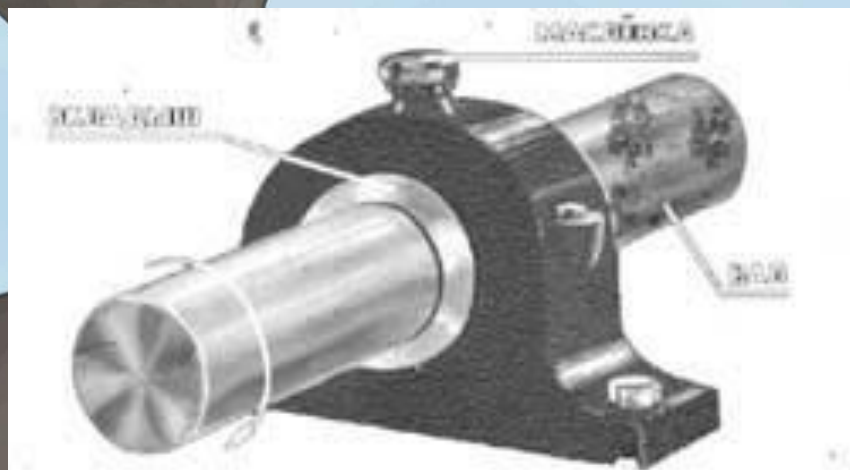
Вывод:

Сила трения качения – трение, при котором одно тело катится по поверхности другого

При одинаковой нагрузке сила трения качения меньше силы трения скольжения

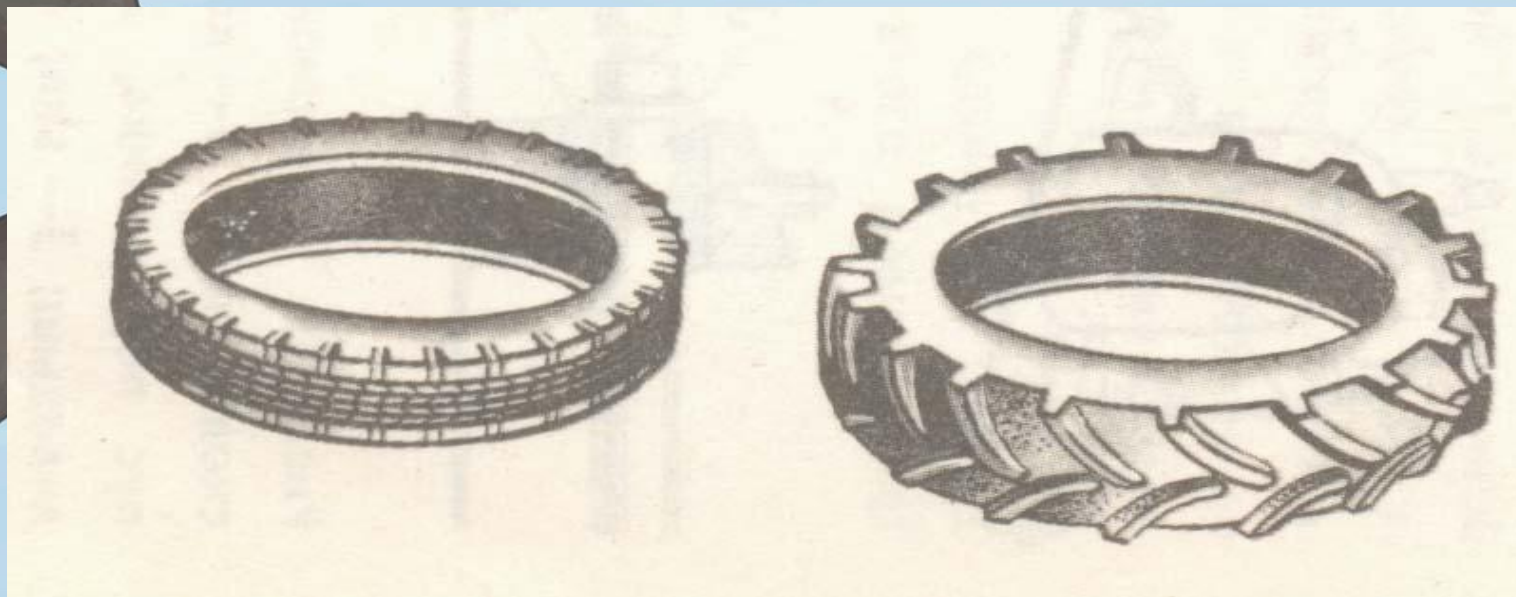
Как еще можно уменьшить силу трения?

Шлифовка, смазка, уменьшение нагрузки



Как можно увеличить силу трения?

Увеличение нагрузки, увеличение шероховатости поверхности



Эксперимент 6

- Брусок установить на наклонной плоскости.
- Что удерживает брусок?





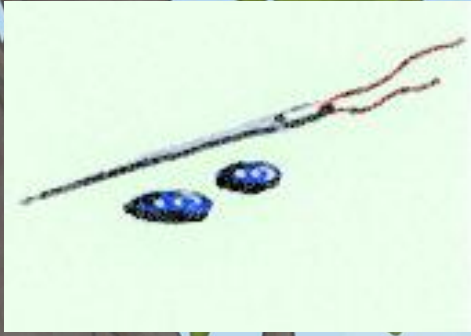
Вывод:

Сила трения покоя – трение при отсутствии
относительного перемещения соприкасающихся
тел



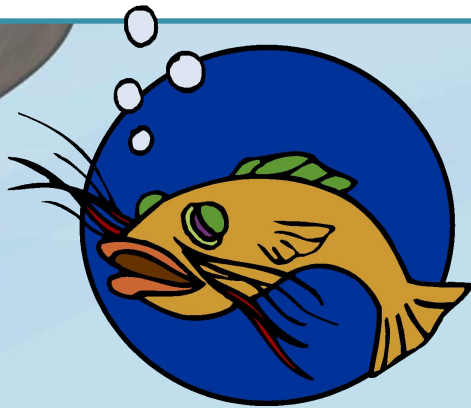
Полезное трение:

- Без трения все нитки при шитье выскальзывали бы из ткани
- Без трения развязывались бы узлы
- Без трения нельзя бы было ступить и шагу, да и ,вообще, стоять.
- Без трения колеса бы просто прокручивались.
- Без трения все бы соскальзывало со стола и выскальзывало из рук.



Подумай:

- Соприкасающиеся поверхности шлифуют чтобы...
- Подошву обуви делают ребристой чтобы...
- В гололед дороги посыпают песком чтобы...
- Зачем лыжи смазывают мазью?
- Почему живую рыбу трудно удержать в руке?



Домашнее задание:

- §30
- Напишите сочинение на тему:
«Я обвиняю трение» или «Я защищаю трение»