

Сила трения.

Трение в природе и технике.

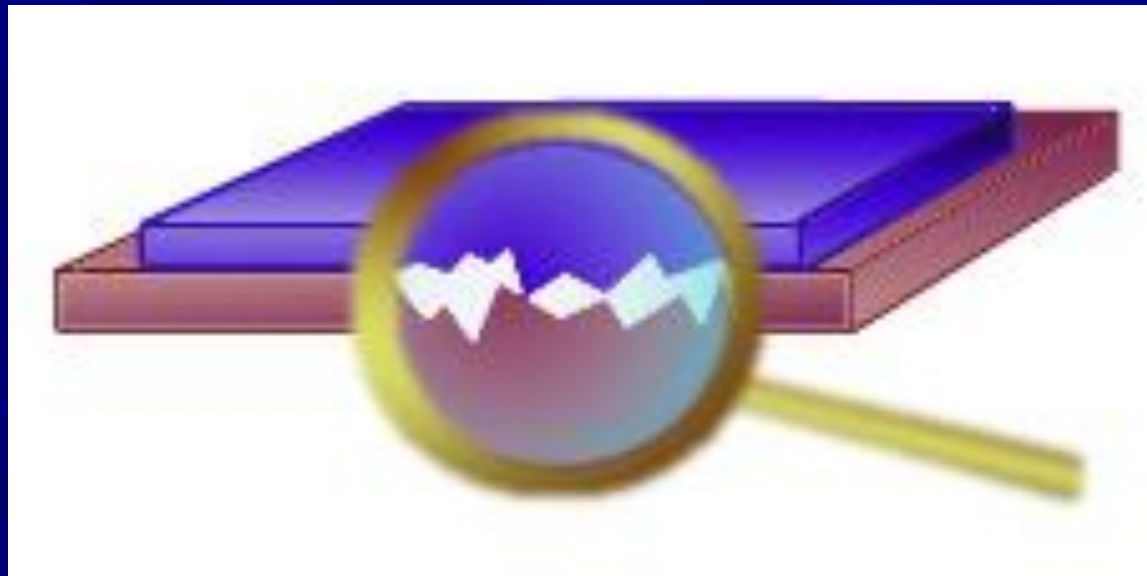
Цель урока: ознакомить учащихся с явлением трения, сформулировать понятие сила трения, установить от чего зависит сила трения, дать представление о «полезном» и «вредном» трении.

Трение - вид взаимодействия тел.

Сила, возникающая при соприкосновении поверхностей тел и препятствующая их перемещению относительно друг друга, называется силой трения.

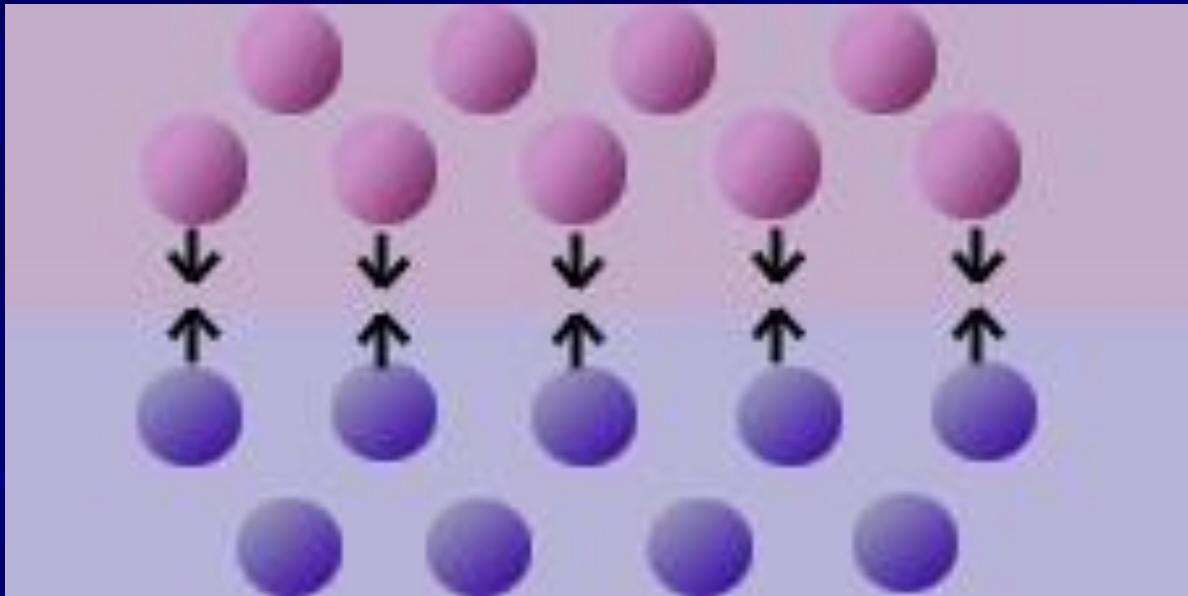
Причины возникновения трения:

1. Шероховатость соприкасающихся поверхностей.



Причины возникновения трения:

2. Взаимное притяжение частиц
соприкасающихся тел.

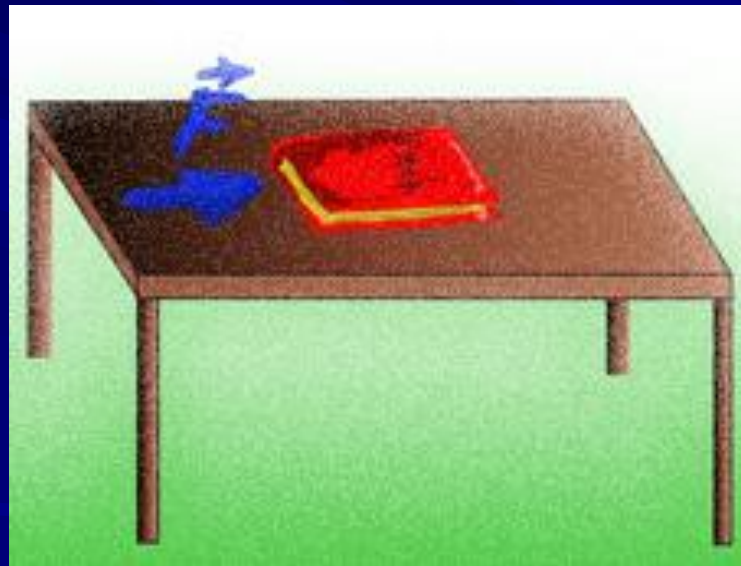


Виды трения:

- Трение покоя.
- Трение скольжения.
- Трение качения.

Трение покоя.

- Попробуй сдвинуть книгу со стола.



Трение покоя.

Сила трения покоя существует между покоящимися друг относительно друга телами.

Трение скольжения.

- Проведём опыт.



Трение скольжения.

Карандаш удерживается на книге и не движется (не скользит).

Сила трения скольжения так препятствует движению, что движение даже не может начаться.

Трение качения.

- Проведём опыт.



Трение качения.

Скольжением в этом случае невозможно переместить карандаш, а вот качением - пожалуйста!

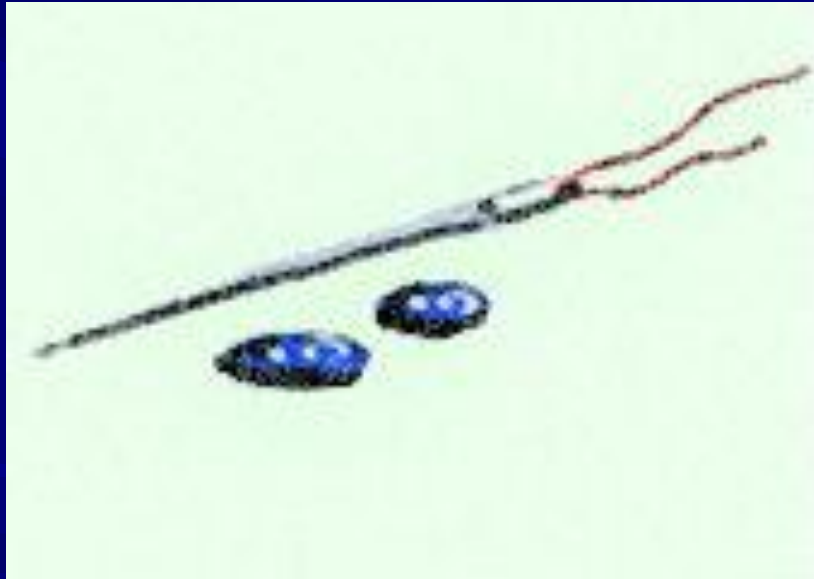
Вывод:

Сила трения качения всегда
меньше силы трения скольжения.

Сила трения зависит от рода
соприкасающихся
поверхностей и не зависит от
площади этих поверхностей.

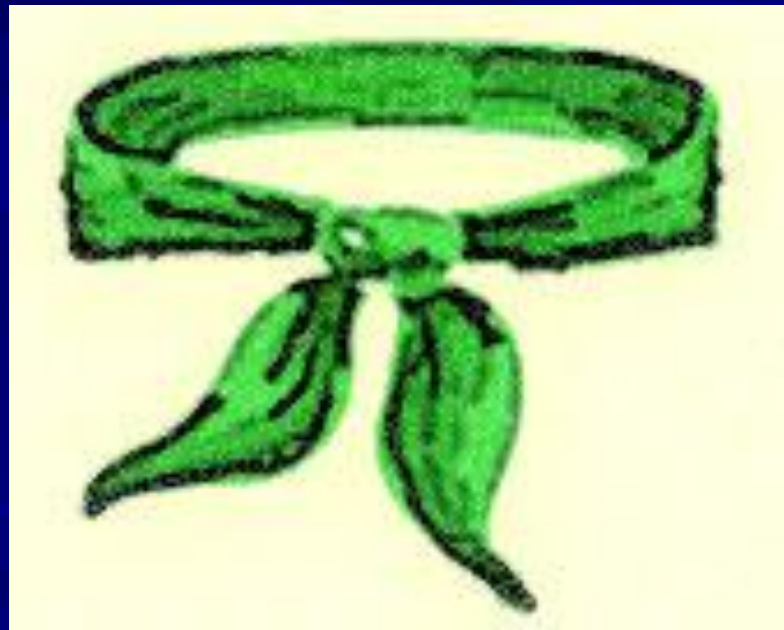
«Полезное» трение.

- Без трения все нитки при шитье выскальзывали бы из ткани.



«Полезное» трение.

- Без трения все узлы бы развязывались.



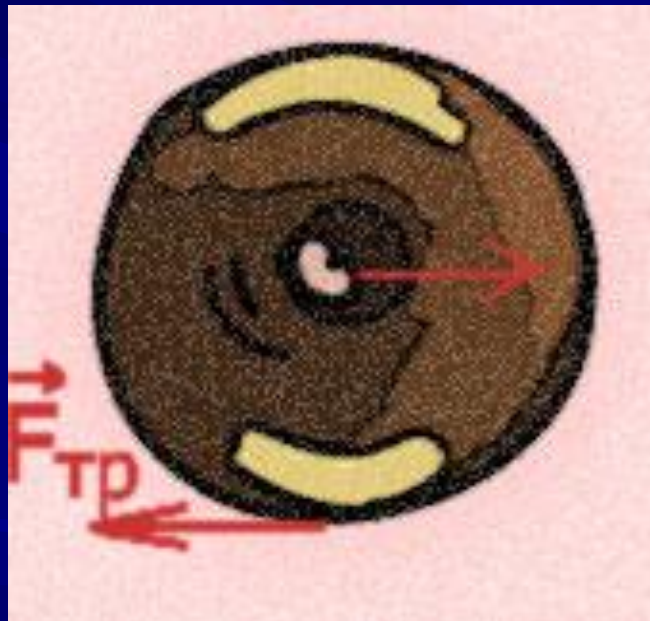
«Полезное» трение.

- Без трения нельзя бы было ступить и шагу, да и ,вообще, стоять.



«Полезное» трение.

- Без трения колеса бы просто прокручивались.



«Полезное» трение.

- Без трения все бы соскальзывало со стола и выскользывало из рук.



«Вредное» трение.

Способы уменьшения трения:

1. Замена трения скольжения трением качения.
2. Введение смазки между трущимися поверхностями.

Трение в природе и технике.

Выводы:

- Сила трения возникает между соприкасающимися поверхностями.
- Сила трения зависит от рода соприкасающихся поверхностей.
- Сила трения не зависит от площади трущихся поверхностей.
- Сила трения уменьшается при замене трения скольжения трением качения, при смазывании трущихся поверхностей.

Использованные материалы:

- Home-edu.ru
- Fizika.aup.ru
- Я иду на урок физики: 7 класс. – М. «Первое сентября».
- Пёрышкин А.В. «Физика-7». – М. «Просвещение».