

# Сила трения.

## Трение в природе и технике.

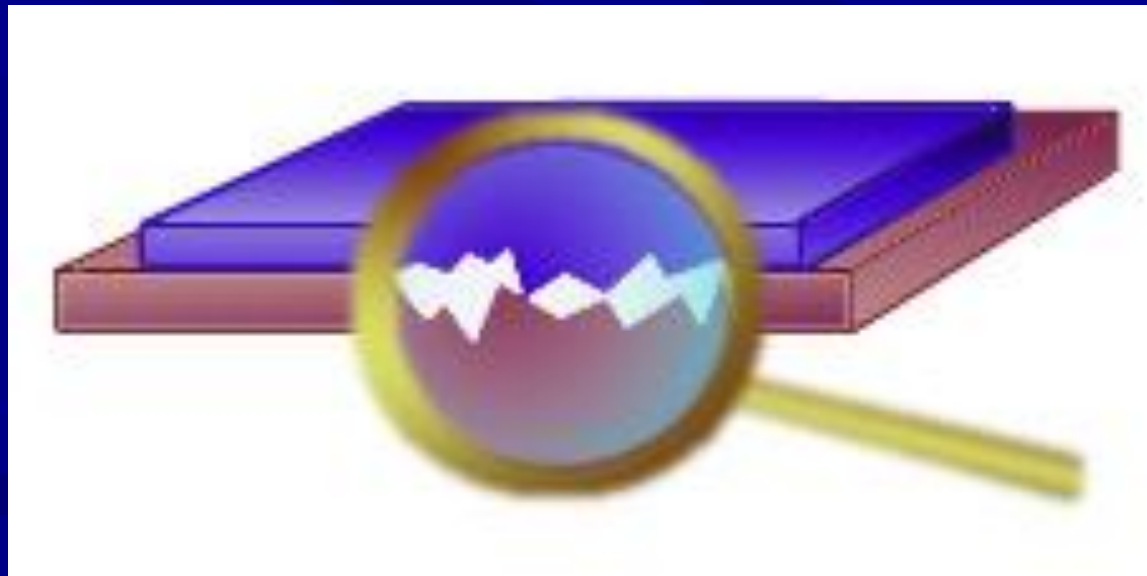
Цель урока: ознакомить учащихся с явлением трения, сформулировать понятие сила трения, установить от чего зависит сила трения, дать представление о «полезном» и «вредном» трении.

Трение - вид взаимодействия тел.

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

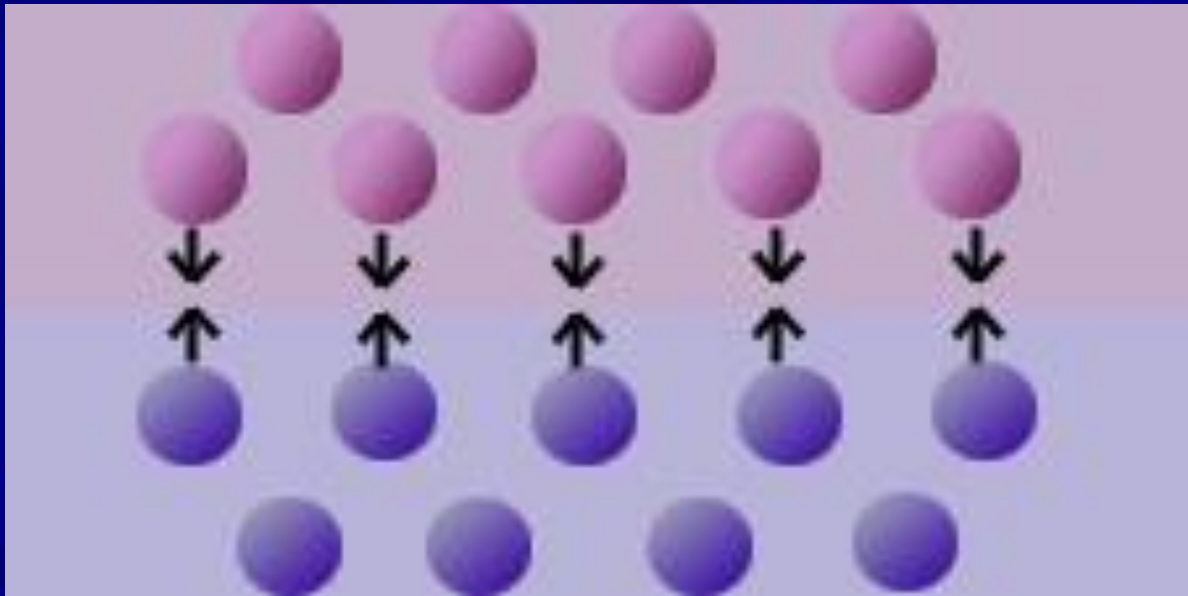
# Причины возникновения трения:

1. Шероховатость соприкасающихся поверхностей.



# Причины возникновения трения:

2. Взаимное притяжение частиц  
соприкасающихся тел.

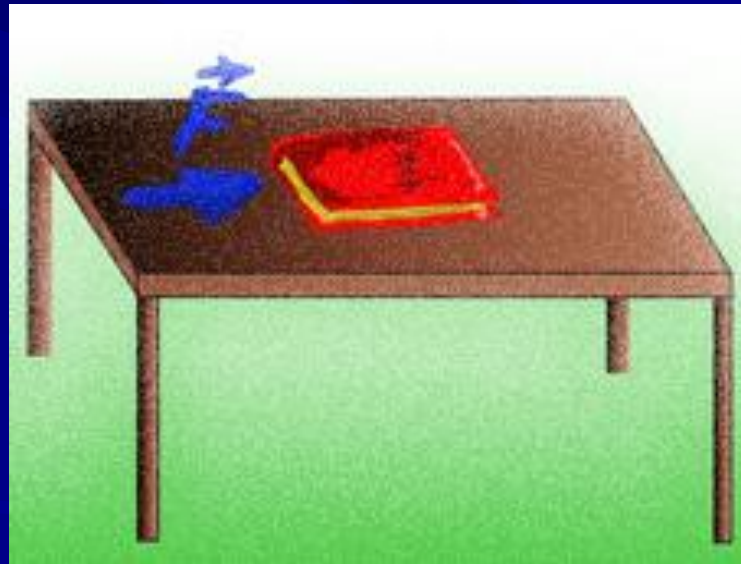


# Виды трения:

- 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!

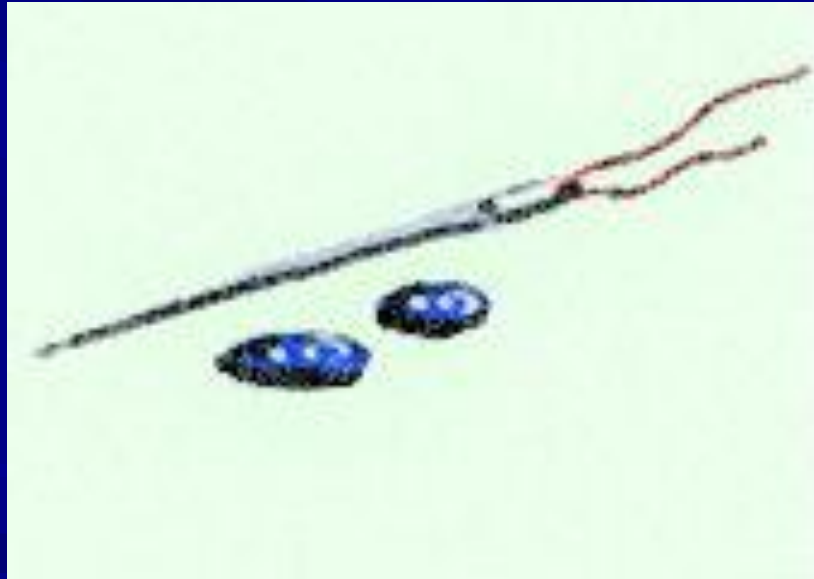
Вывод:

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.





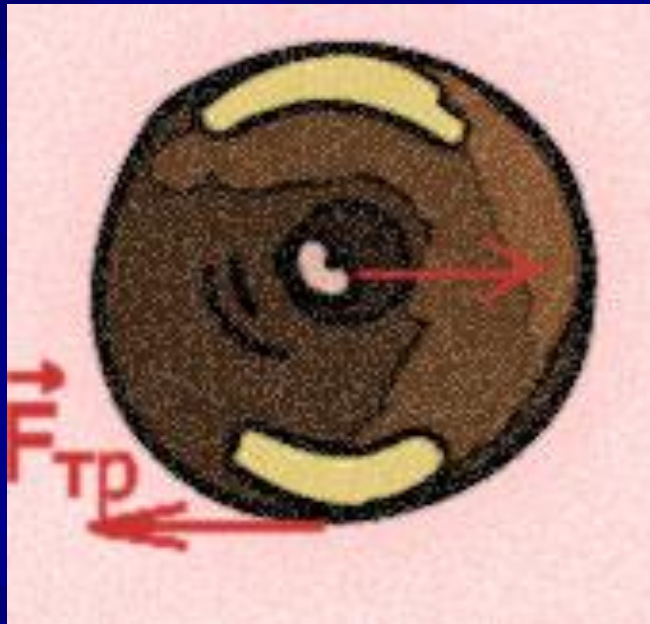
# «Полезное» трение.

- 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».