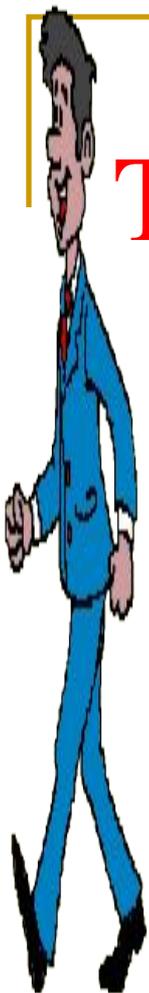

Интегрированный урок «Сила трения»

Разработали преподаватели:
Шолохова Т.В.
Ипатова А.М.



ТРЕНИЕ

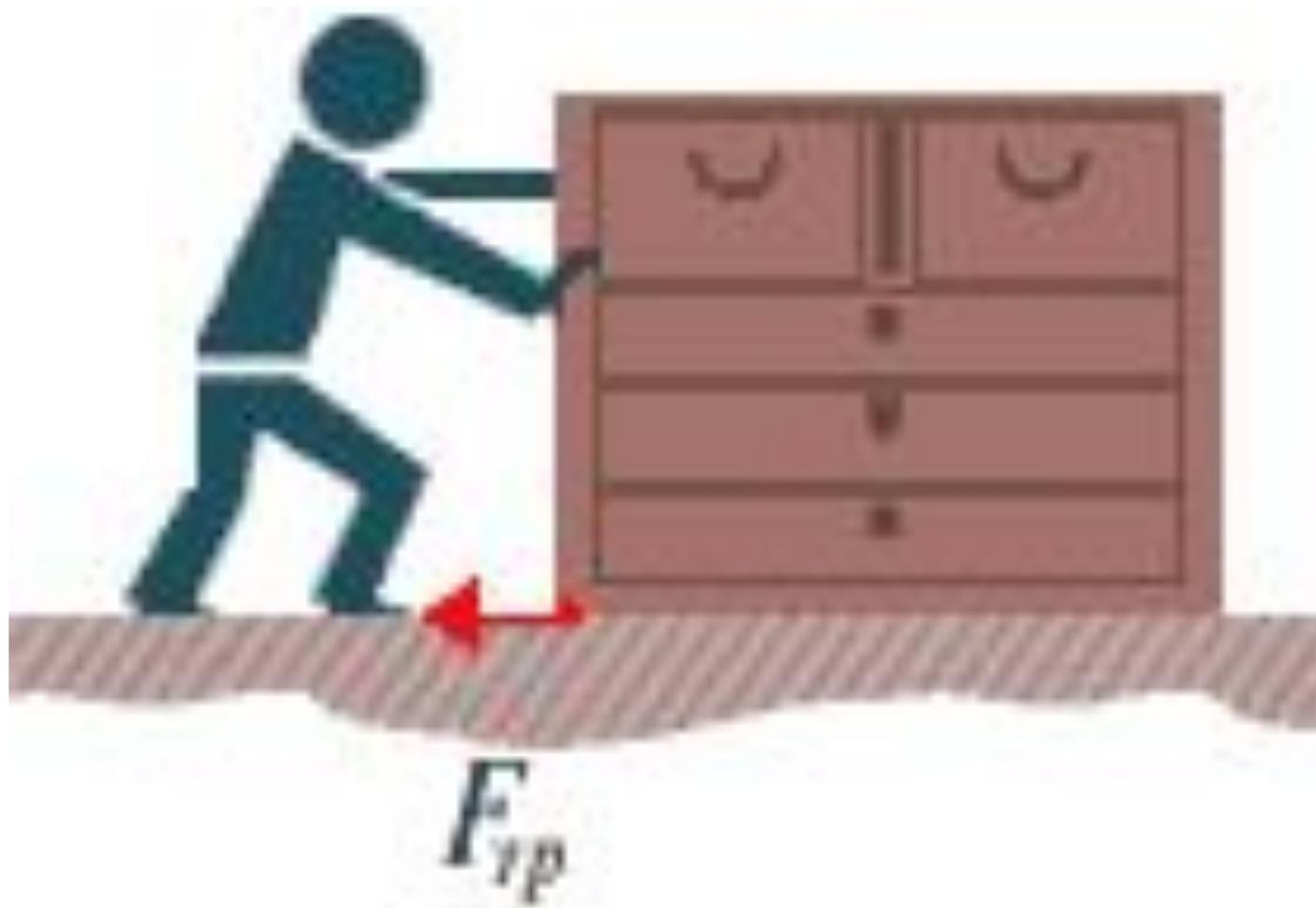


В земных условиях трение всегда сопутствуют любому движению тел. При всех видах механического движения одни тела соприкасаются либо с другими телами, либо с окружающей их сплошной жидкой или газообразной средой. Такое соприкосновение всегда оказывает большое влияние на движение. Возникает сила трения, направленная противоположно движению.

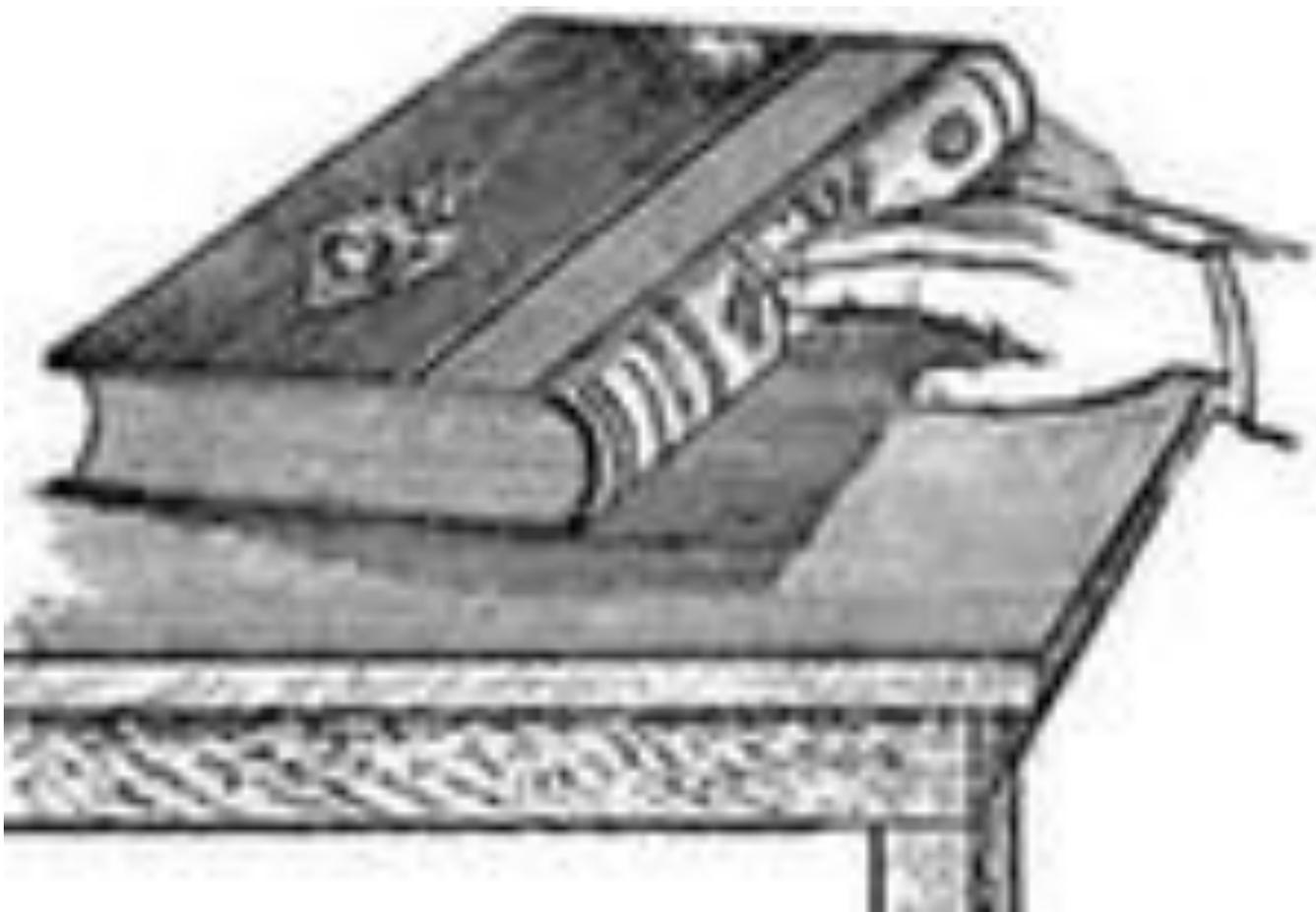
Виды трения:



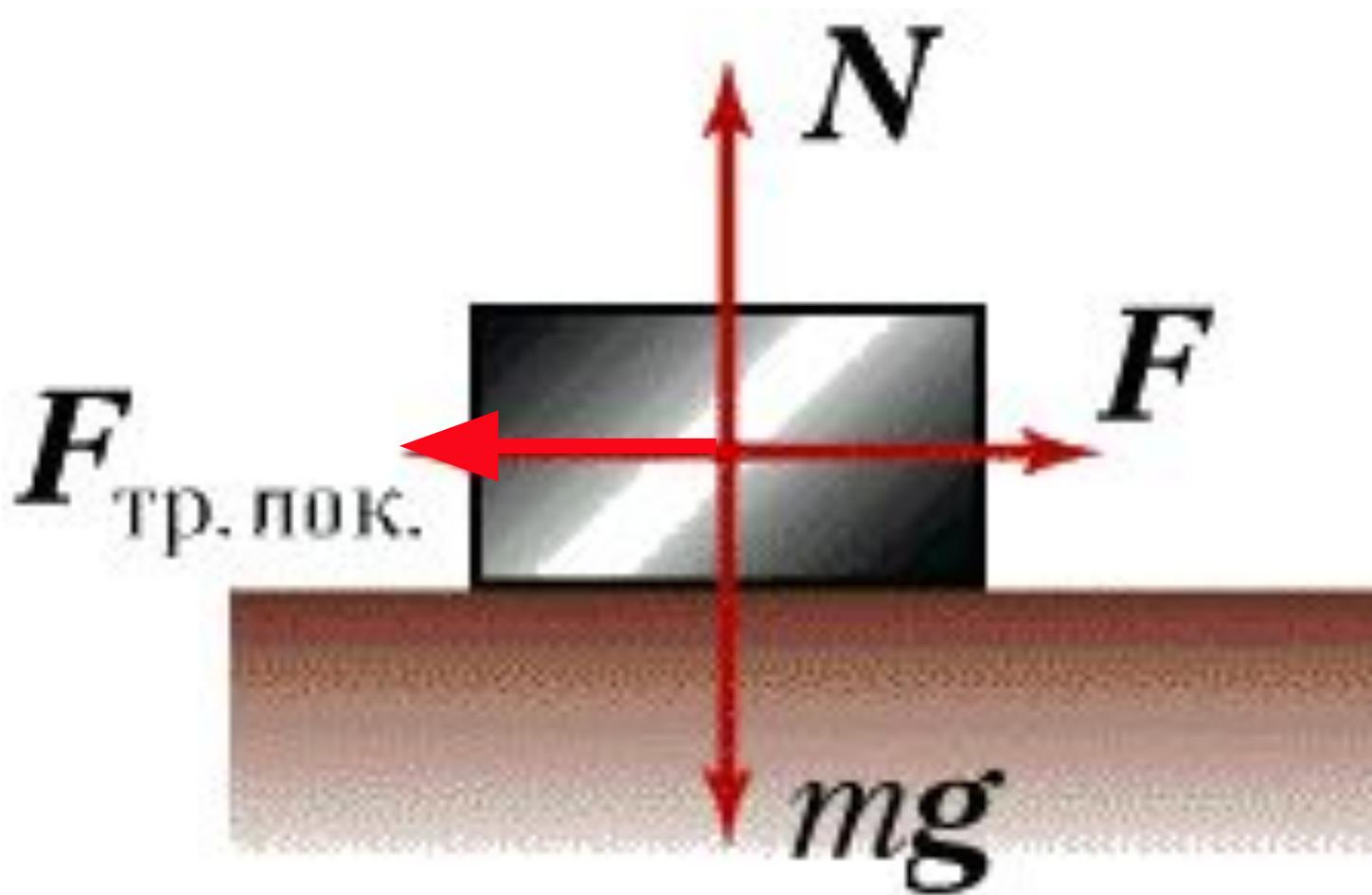
Трение покоя



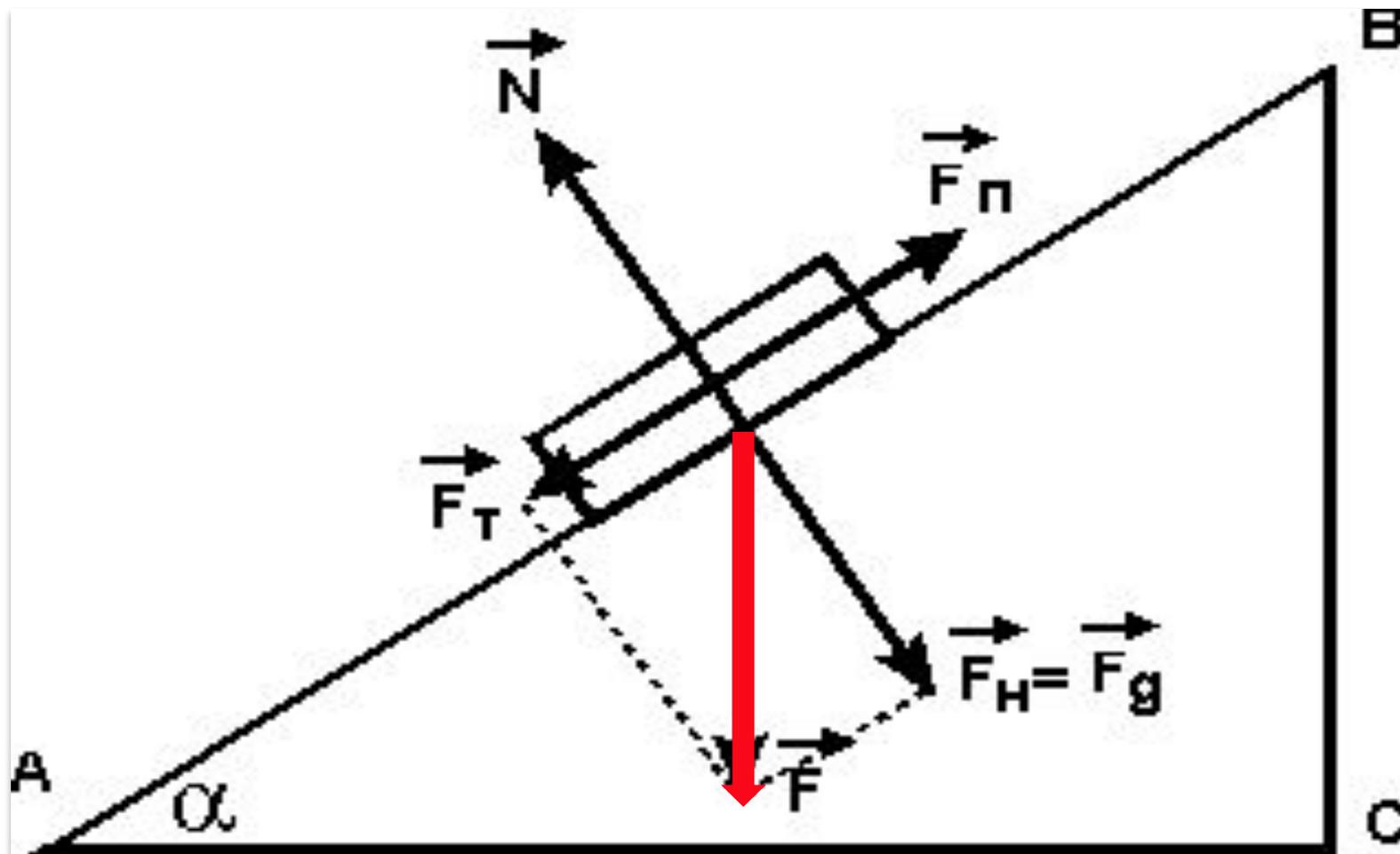
Трение покоя



Направление силы трения покоя



Трение покоя



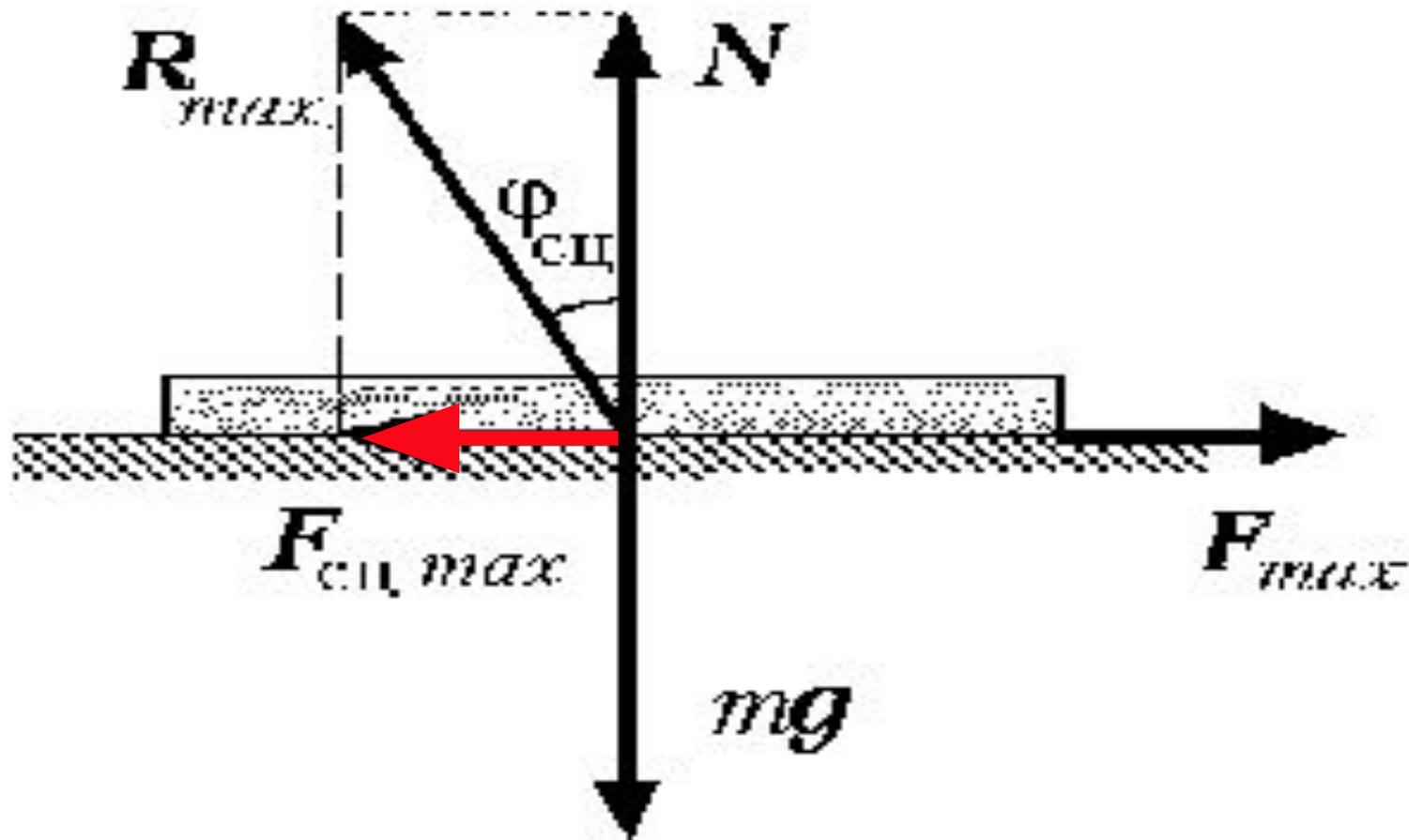
Трение скольжения



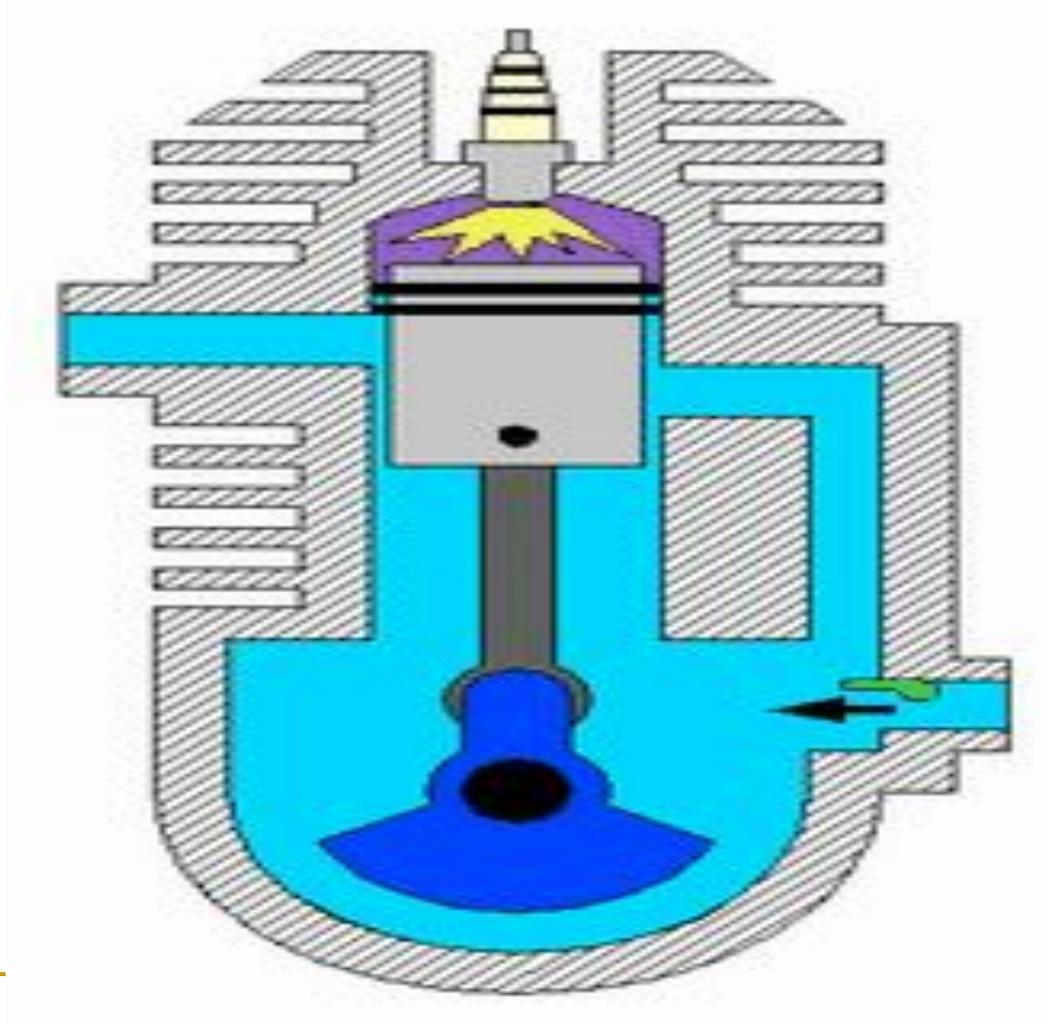
Трение скольжения



Трение скольжения



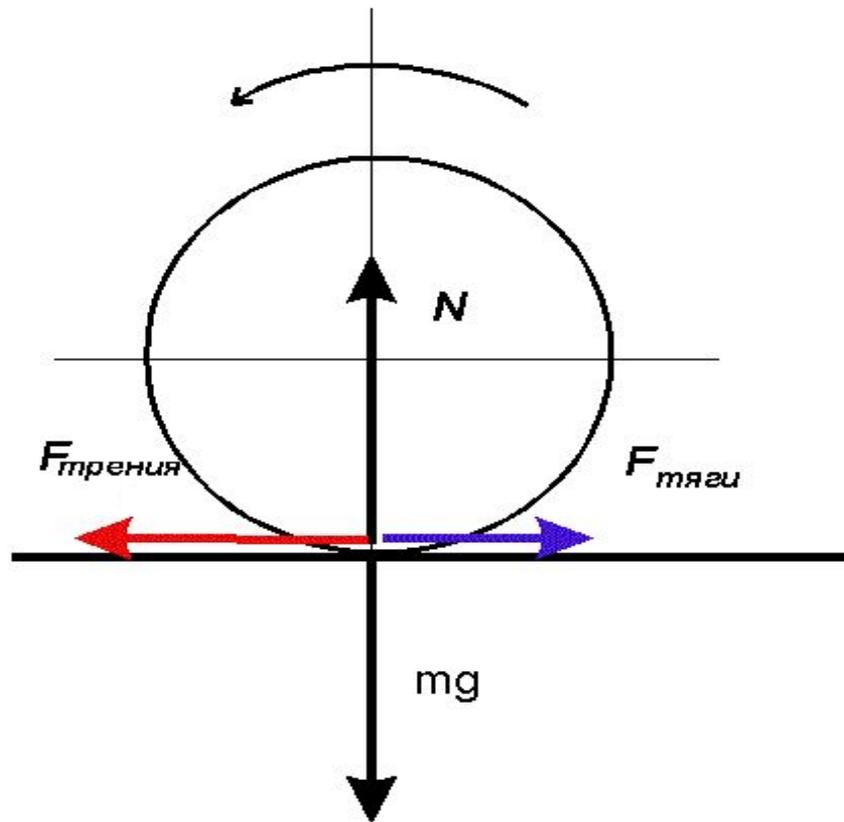
Трение скольжения (при движении поршня) в двигателе внутреннего сгорания



Трение качения



Трение качения



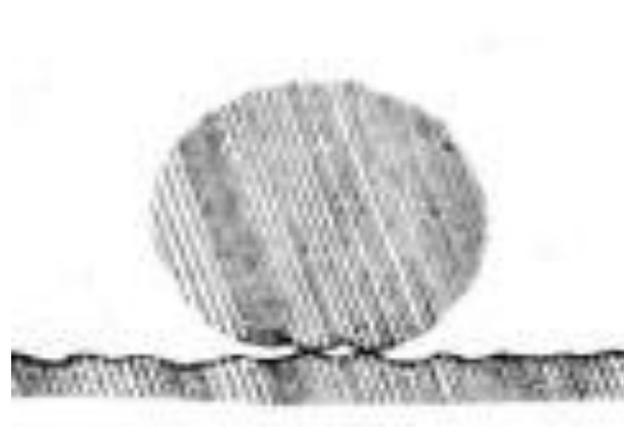
От чего зависит сила трения?

- от рода соприкасающихся поверхностей
- от величины нагрузки.

Не зависит:

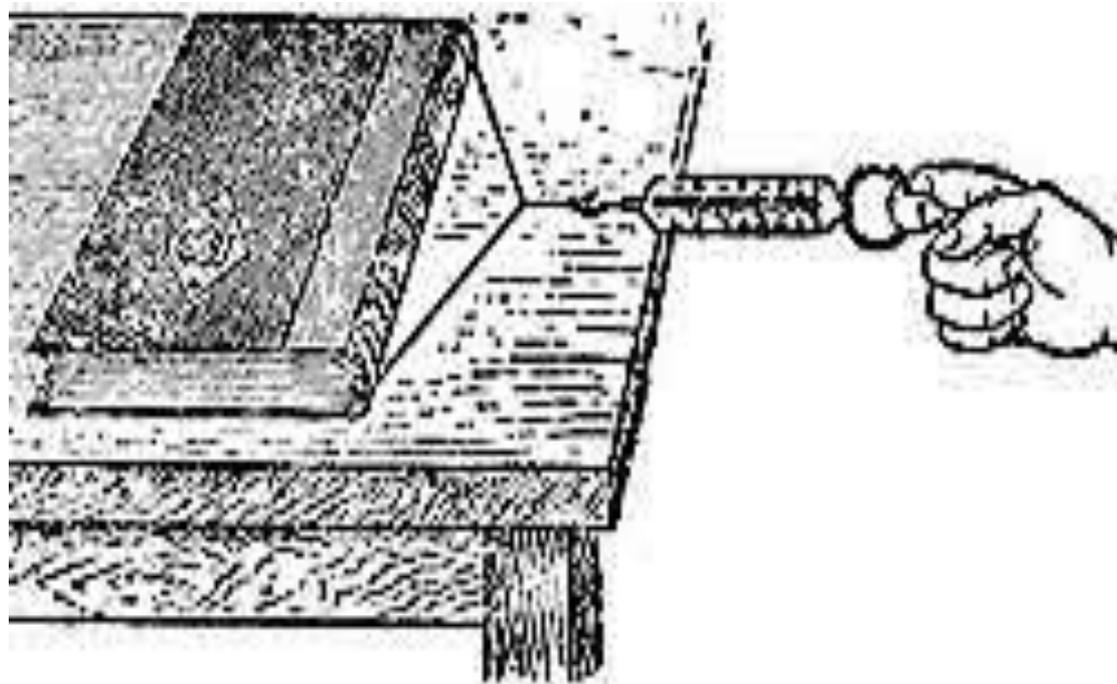
- от площади соприкасающихся тел.
-

Как объяснить возникновение трения?

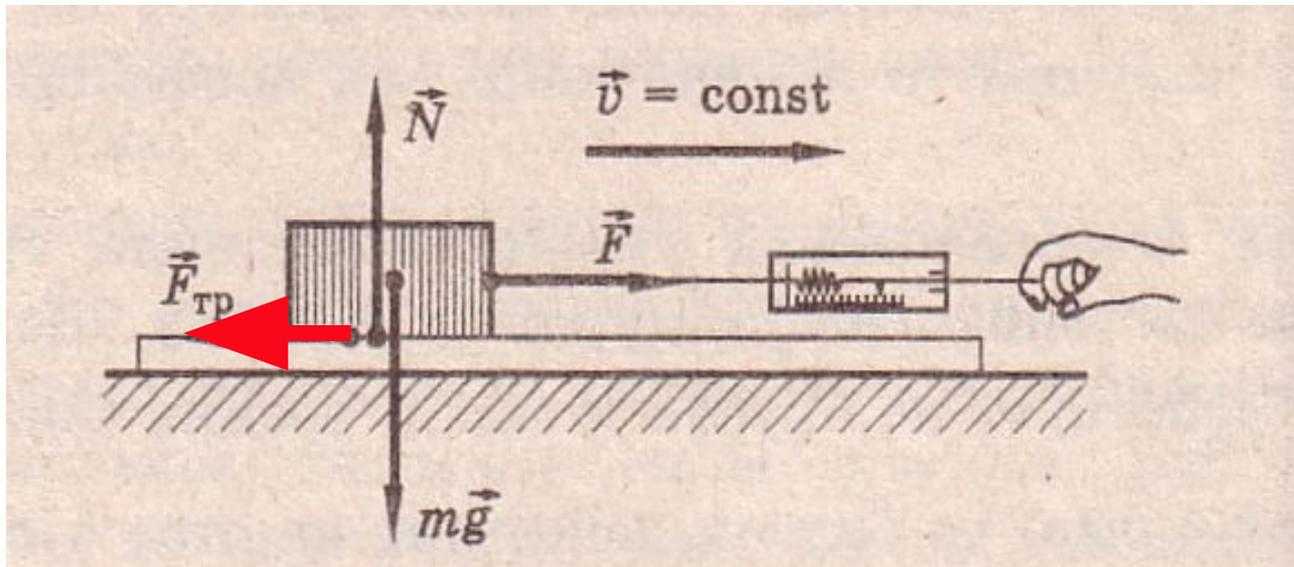


- Соприкасающиеся поверхности тел никогда не являются идеально плоскими и имеют неровности.
- Сопротивление сдвигу в местах неровностей и является причиной трения.

Как измерить силу трения?



Измерение силы трения скольжения



В случае идеально гладких поверхностей сопротивление движению возникнет за счет сил притяжения между молекулами.

Трение и износ в машинах



Износ поверхности при трении качении



Способы уменьшения силы трения:

- шлифовка трущихся поверхностей
- применение смазки
- замена трения скольжения трением качения

Силы трения имеют электромагнитную природу.



Уменьшения силы трения в деталях машин и механизмов

