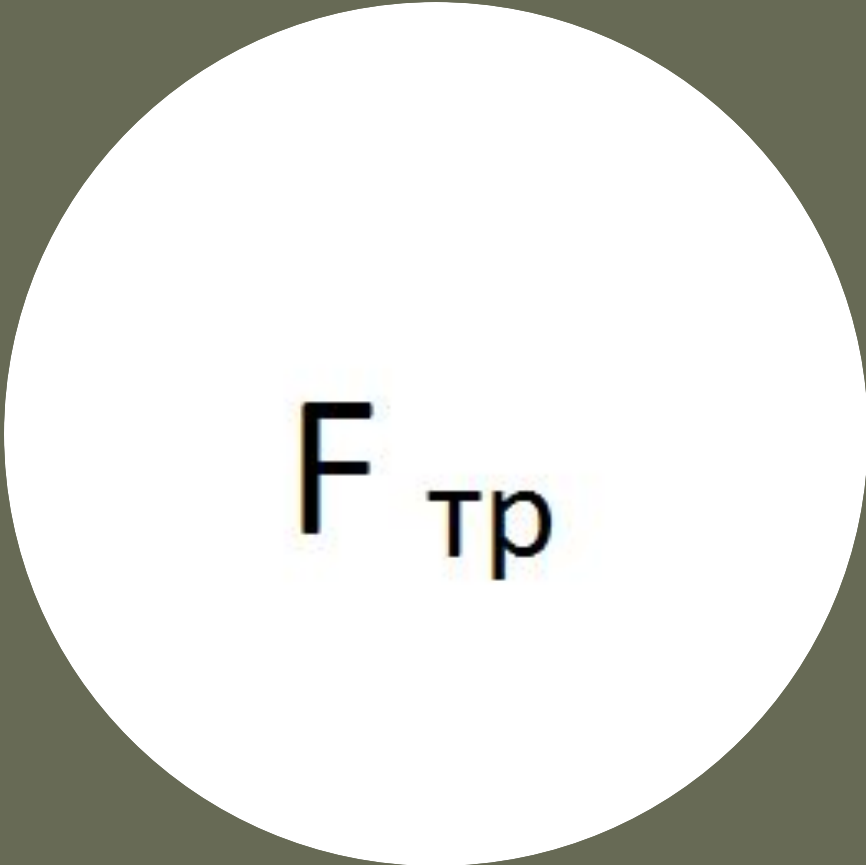


**РАВНОДЕЙСТВУЮЩИЕ  
СИЛЫ.  
СИЛА ТРЕНИЯ**

## Сила трения

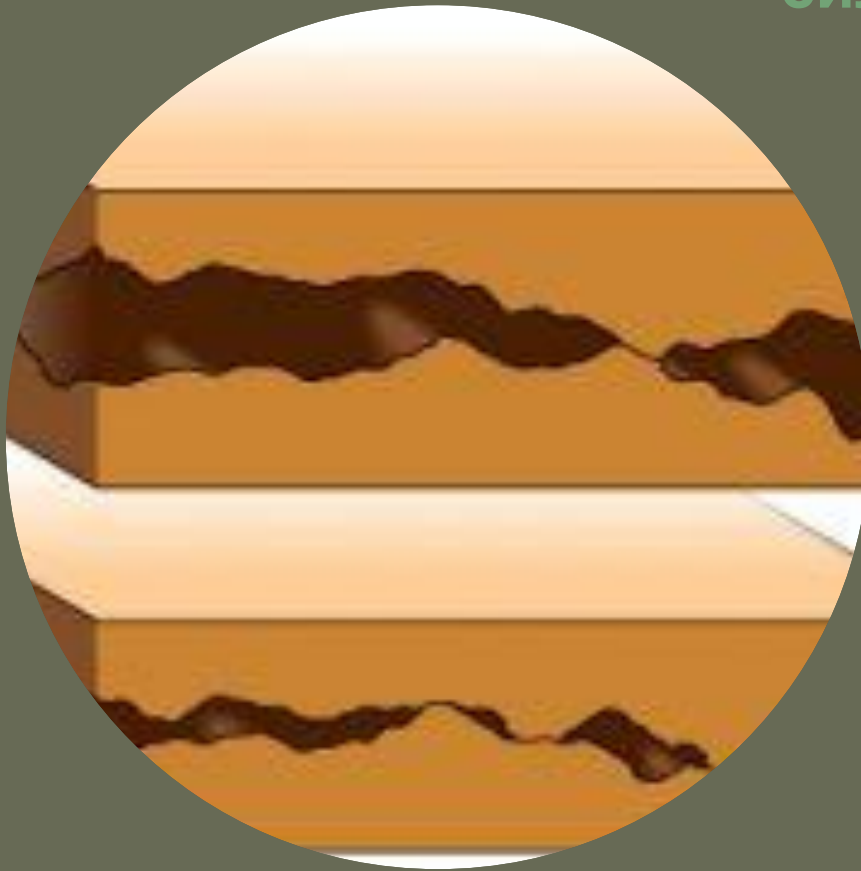


$F_{\text{тр}}$

При соприкосновении одного тела с другим возникает взаимодействие, препятствующее их относительному движению, которое называют **трением**. А силу, характеризующую это взаимодействие, называют **силой трения**. Она обозначается буквой **F** с индексом:

$F_{\text{тр}}$ .

## Причины возникновения силы трения



Одной из причин возникновения силы трения является шероховатость поверхностей соприкасающихся тел. Даже самые гладкие на вид поверхности тел имеют неровности, бугорки и царапины. Когда одно тело скользит или катится по поверхности другого, эти неровности цепляются друг за друга, что создает некоторую силу, задерживающую движение.

## Виды трения



При скольжении одного тела по поверхности другого возникает трение, которое называют **трением скольжения**. Если же одно тело не скользит, а катится по поверхности другого, то трение возникающее при этом, называют **трением скольжения**. Силу существующую между покоящимися предметами называют **трением покоя**.

## Равнодействующая сил

$$R = F_1 + F_2$$

Равнодействующая сил, направленных по одной прямой в одну сторону, направлена в ту же сторону, а ее модуль равен сумме модулей составляющих сил.

$$R = F_1 + F_2$$

## Равнодействующая сил

$$R = F_1 - F_2$$

Равнодействующая двух сил, направленных по одной прямой в противоположные стороны, направлена в сторону большей по модулю силы, а ее модуль равен разности модулей составляющих сил.

$$R = F_1 - F_2$$

Работу выполнила ученица 7<sup>а</sup>  
класса  
Шайкевич Александра