



# Взаимодействие тел. Трение

5 класс

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ

3

К чему приводит действие одного тела на другое?



В природе нет тел или частиц, изолированных друг от друга. Все тела или частицы испытывают на себе действие окружающих их тел или частиц.

Звезды, образующие галактики, взаимодействуют друг с другом.

Молекулы, атомы, ионы, взаимодействуя друг с другом, образуют тела.

Все тела на Земле взаимодействуют с ней.

Тела могут изменить свою скорость под действием других тел.



Колеса отталкиваются от асфальта, машина начинает двигаться.

Под действием притяжения Земли санки разгоняются, а из-за трения о снег — тормозят.

Действие на тело других тел может привести и к изменению их формы.

Действие      Действие      Действие      Действие

**ПОДУМАЙ И ОТВЕТЬ**

- Посмотрите на рисунки и найдите, что и с чем взаимодействует.
- Приведите примеры изменения скорости тела под действием других тел.

## Сила

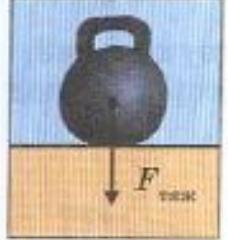
ОБОЗНАЧЕНИЕ:  
**F — сила**

Действие одного тела на другое характеризует физическая величина — сила, т. е. в тех случаях, когда на тело действует другое тело, говорят, что к телу приложена сила.

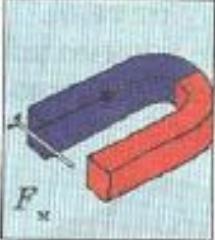
Силы могут быть разными по природе.

Посмотрите на рисунки, здесь действие показано силами. Силу обозначают буквой **F**.

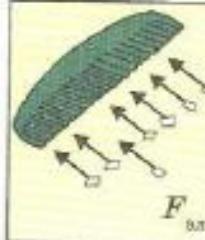
Сила тяжести



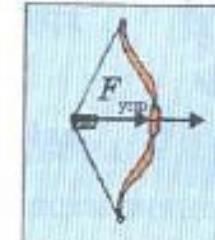
Магнитная сила



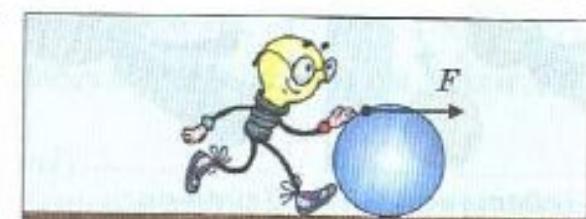
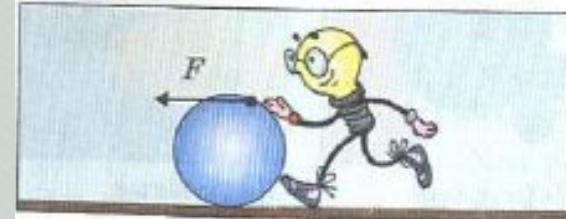
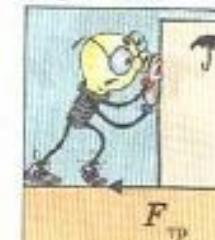
Электрическая сила



Сила упругости



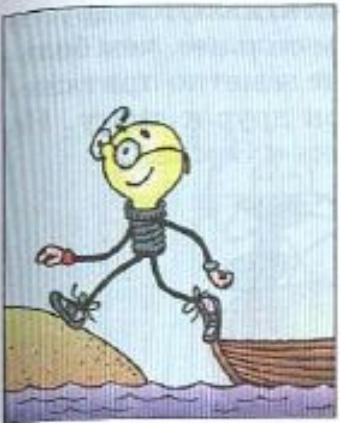
Сила трения



Укажите тела, действие которых явилось причиной возникновения силы в каждом из случаев, показанных на рисунках.

- Силы могут отличаться друг от друга:
- по величине;
  - по направлению.

## Действие рождает противодействие



Не бывает так, чтобы одно тело подействовало на другое и другое ему не ответило.

Химила толкнула Физикона на катке, и Физикон при этом отъехал. Но и Химила не останется на месте — отъедет назад.

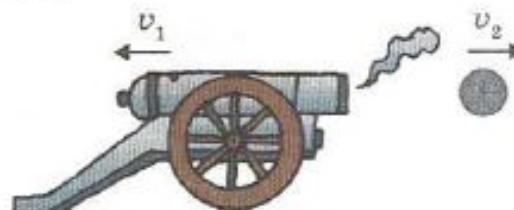
Физикон, оттолкнувшись от лодки, вышел на берег, при этом лодка отошла от берега. Физикон подействовал на лодку, но и лодка подействовала на Физикона с такой же силой, благодаря этому он и вышел на берег.

При взаимодействии оба тела действуют друг на друга силами, равными по величине, но направленными в противоположные стороны.

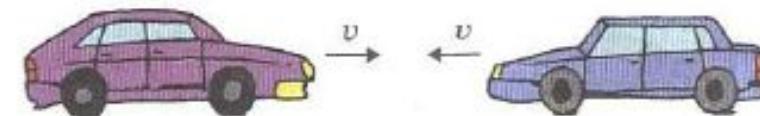


### ПОДУМАЙ И ОТВЕТЬ

1. Почему, когда воробей взлетает с ветки вверх, она отклоняется вниз?
2. Почему старинные пушки при выстреле откатывались назад?



3. При столкновении двух автомобилей пострадает только один автомобиль или оба?

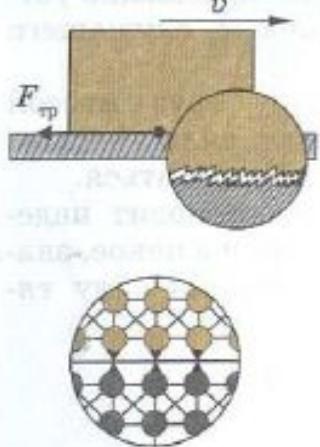


## Трение

Сила трения возникает при движении одних тел по поверхности других и когда тело стремится сдвинуть с места.

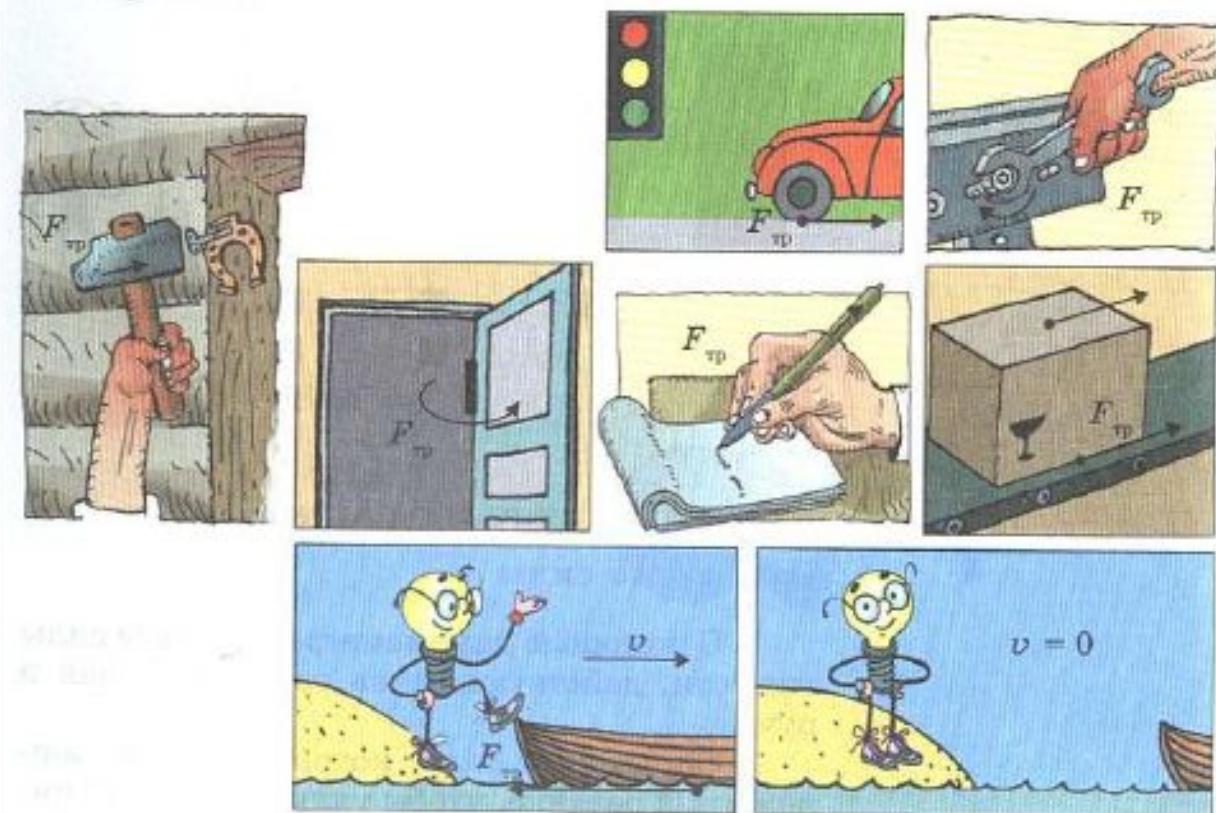
Трение возникает из-за того, что трущиеся поверхности имеют неровности — выступы и впадины. Если же поверхности хорошо отшлифовать, то сила трения будет возникать из-за притяжения частиц, расположенных на поверхностях этих тел.

Трение бывает полезным и вредным. Для борьбы с вредным трением применяют качение и смазку.



### ПОДУМАЙ И ОТВЕТЬ

1. В каких случаях, изображенных на рисунках, трение полезно, а в каких — вредно?
2. Что бы изменилось в нашей жизни, если бы не было трения?



# Домашнее задание

- Внимательно изучите информацию на слайдах
- Ответьте на вопросы на слайдах
- Пришлите ответы на почту учителя