



Урок физики в 7 классе

Преподаватель:

Иванова

Мария Константиновна

Сила трения

Вступительными словами для нашего урока стали слова

Первозванного:

«ТРЕНИЕ – СИЛА
ЗНАКОМАЯ,
НО ТАИНСТВЕННАЯ».

Цель урока:

Формирование физического понятия "трение" на основе рассмотрения физической природы и основных характеристик силы трения.

Задачи урока:

Общеобразовательные:

Формирование основных понятий о силе трения.

Воспитательные:

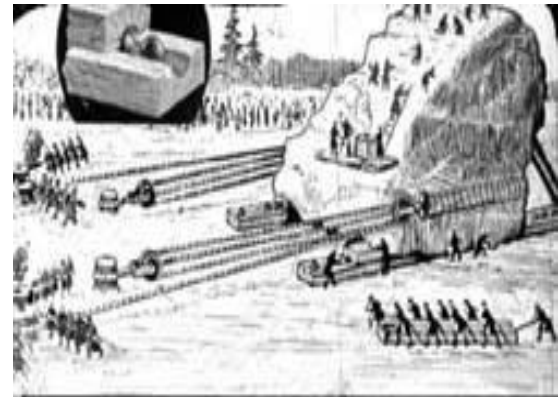
Воспитать умение работать в коллективе.

Развивающие

Развитие основных навыков проведения эксперимента, формирования выводов.

Постановка проблемы

- Почему не удастся сразу сдвинуть с места тяжелый ящик или шкаф?
- Как удалось в 1770 году доставить громадный камень из Финляндии, необходимый для изготовления постамента памятника Петру I?



Решение проблемы

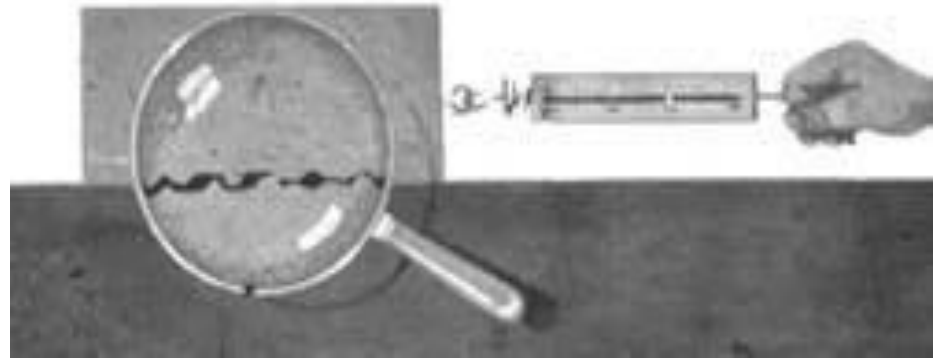
- Между трущимися поверхностями двух тел при их относительном движении действуют силы трения.
- Сила трения – это сила, возникающая при движении или попытке движения одного тела по поверхности другого и направленная вдоль соприкасающихся поверхностей против движения.

Особенности сил трения:

- возникают при соприкосновении;
- действуют вдоль поверхности;
- всегда направлены против направления движения тела.

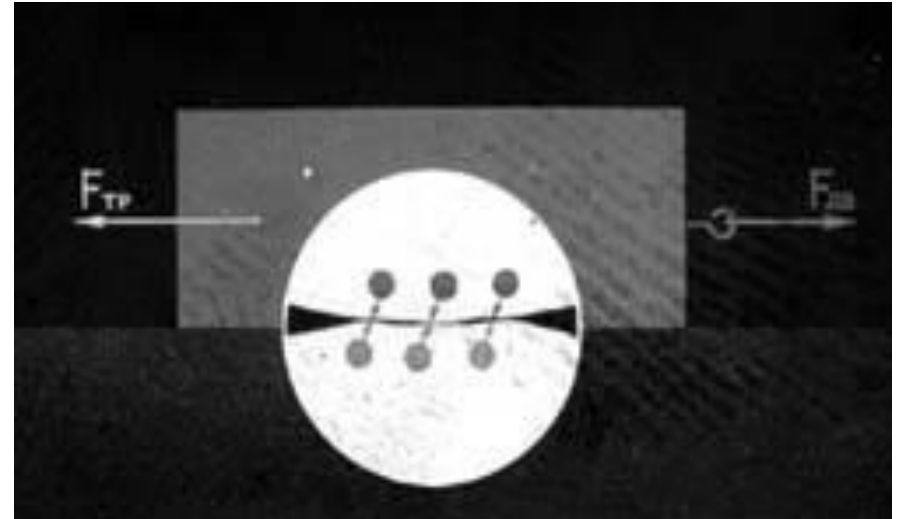
Причины возникновения сил трения

1. Шероховатости
соприкасающихся
поверхностей;



Причины возникновения сил трения

2. Взаимные притяжения молекул этих поверхностей.



Почти любое движение тел сопровождается трением

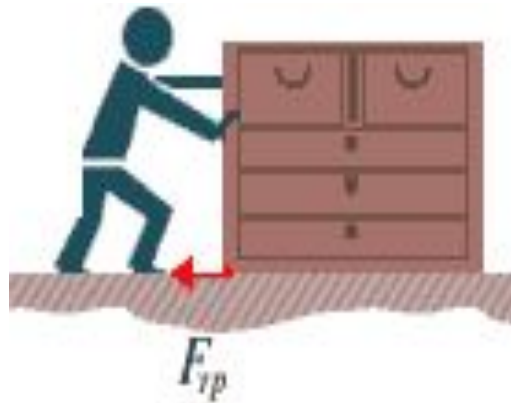
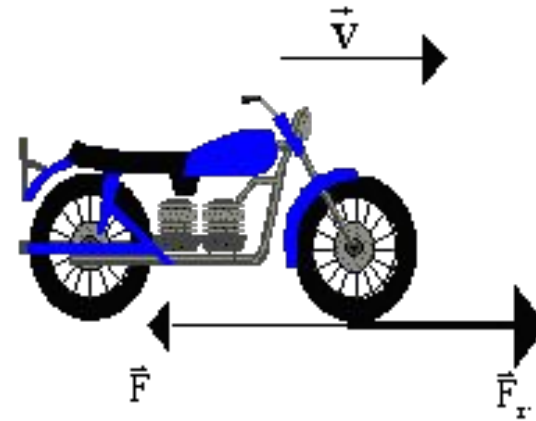
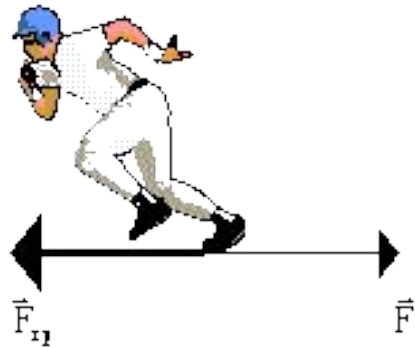
Различают три вида трения:

1. Трение покоя (для того чтобы сдвинуть с места любое тело, необходимо приложить какую-либо силу),
2. Трение скольжения (санки),
3. Трение качения (колёса).

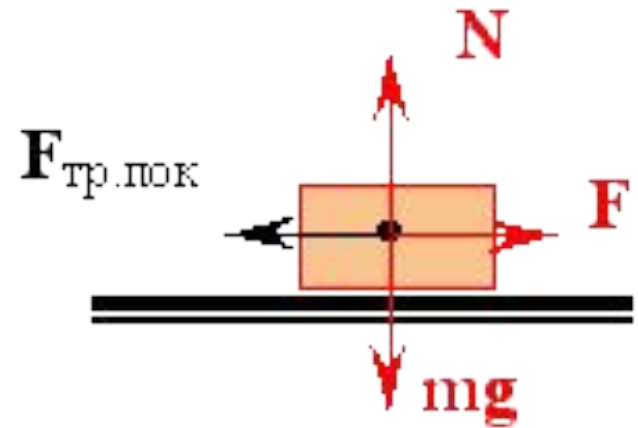
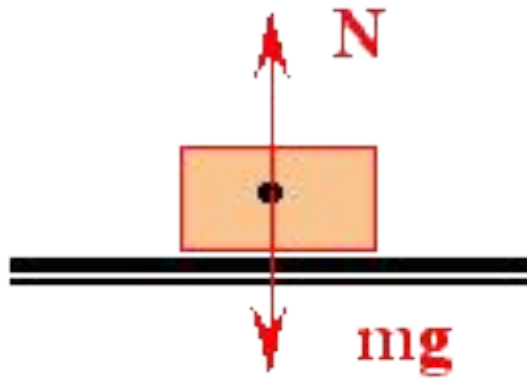
Трение покоя

- Сила трения покоя – это сила, которая проявляется между соприкасающимися поверхностями тел, неподвижных относительно друг друга.
- Сила трения покоя - это сила, которая мешает сдвинуть тело с места.

Примеры трения покоя



Направление силы трения покоя



Трение скольжения

- Сила трения скольжения - это сила сопротивления при скольжении одного тела по поверхности другого.



Направление силы трения скольжения



От чего зависит сила трения?

- Для того, чтобы определить от чего зависит или не зависит величина силы трения скольжения, необходимо выполнить задания



Задания по группам

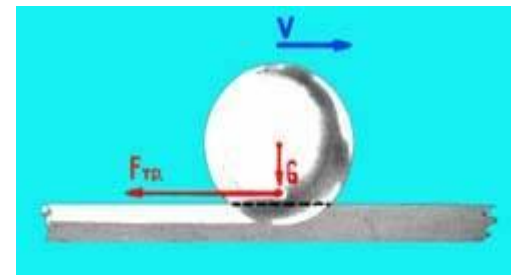
- Установите брусок на трибометре и, увеличивая число грузов, измерьте силу трения, сделайте вывод, от чего зависит сила трения.
- Установите, как влияет площадь на силу трения, для этого поверните брусок на бок.
- Заменяя трибометр на полоску линолеума, установите влияет ли поверхность на силу трения?

Запишите выводы в тетрадь

- Сила трения направлена против скорости вдоль поверхности скользящих тел и прямо пропорциональна силе тяжести.
- Сила трения скольжения зависит от материала, из которого изготовлены трущиеся поверхности.
- Сила трения скольжения зависит от массы тела и растет с ее увеличением.
- Сила трения скольжения не зависит от площади трущихся поверхностей.

Трение качения

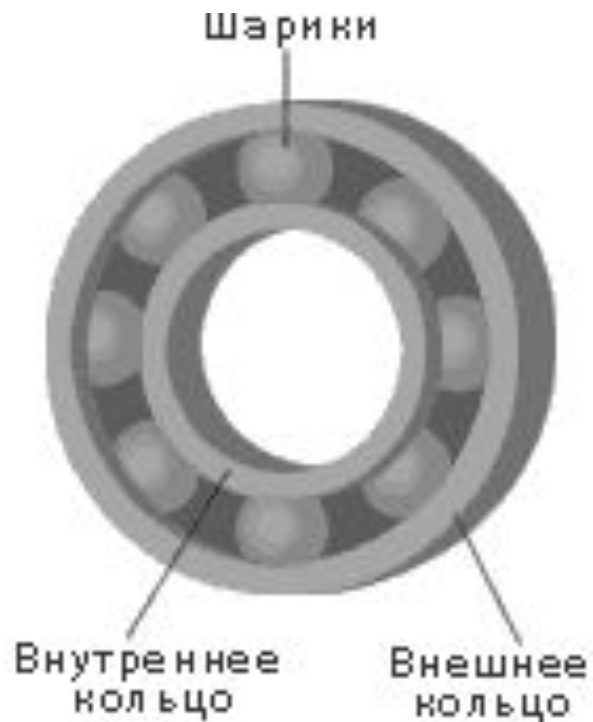
- **Сила трения качения** - это сила сопротивления при качении одного тела по поверхности другого.



Роль силы трения в природе

- Какую роль играет сила трения в природе и технике – положительную или отрицательную? На этот вопрос нельзя дать однозначного ответа. Трение может быть как полезным, так и вредным. В первом случае его стараются усилить, во втором – ослабить.

Если трение полезно, его усиливают;
если вредно - уменьшают.



Подведение итогов

- Наш урок подходит к концу. Посвятили мы его изучению силы трения.
- Теперь вы можете дать полную характеристику силы трения.