

Урок физики
в 7 классе
по теме «Сила трения»

Багаутдинова Минсылу Халиловна
МОУ «Ташетканская ООШ»

Вопросы для повторения

1. Что такое сила?
2. По каким признакам мы судим, что на тело подействовала сила?
3. Какие силы мы уже знаем?
4. Каким прибором измеряют силу?
5. В каких единицах измеряется сила?

Вопросы для повторения

6. Под действием какой силы изменяется направление движения камня, брошенного горизонтально?
7. Какая сила действует на согнутую линейку?
8. В чем различия между силой тяжести и весом тела?

Сила трения

ТРЕНИЕ – СИЛА ЗНАКОМАЯ,
НО ТАИНСТВЕННАЯ.

Цели урока:

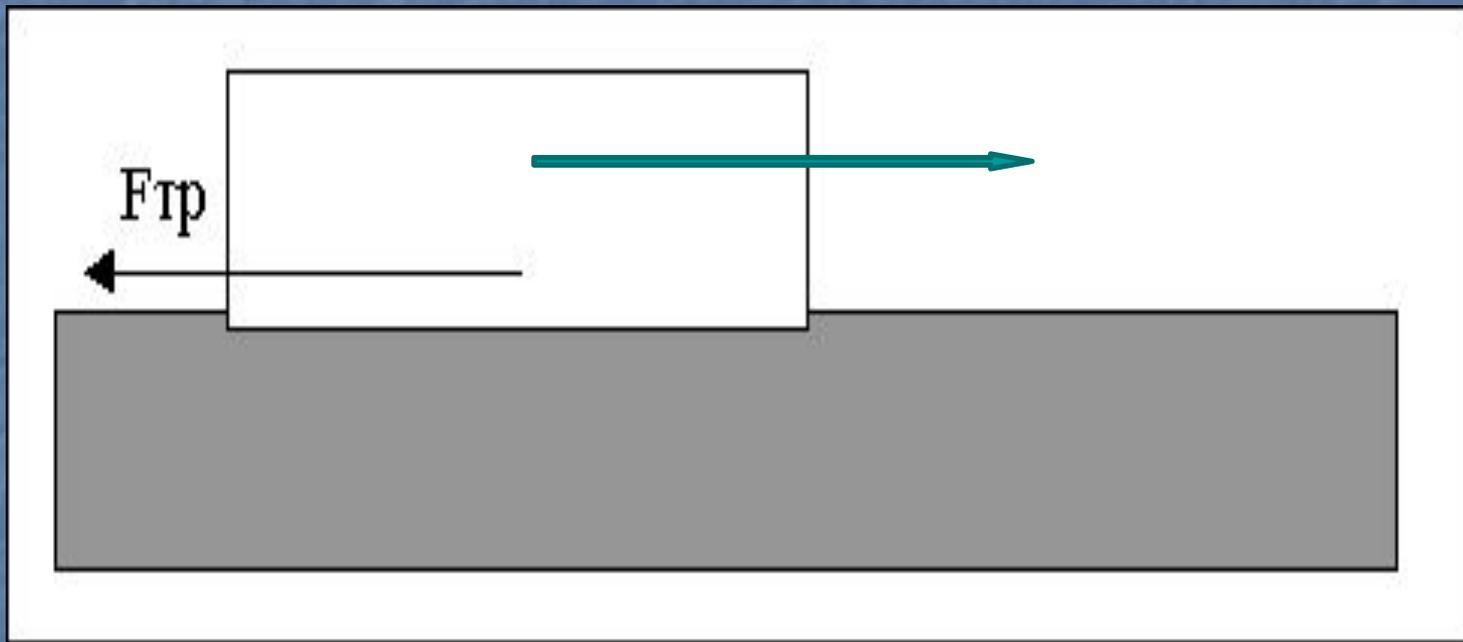
Выяснить :

- что такое сила трения?
- куда она направлена?
- почему возникает сила трения?
- установить, от чего зависит или не зависит величина силы трения;

«Хорошо подумав, отвечай,

*На опыте проверив,
утверждай!»*

1. Трение возникает при движении одного тела по поверхности другого
2. Сила трения направлена против движения



3. Сила трения действует вдоль поверхности.

Сила трения – это сила,
возникающая при движении
одного тела по поверхности
другого.

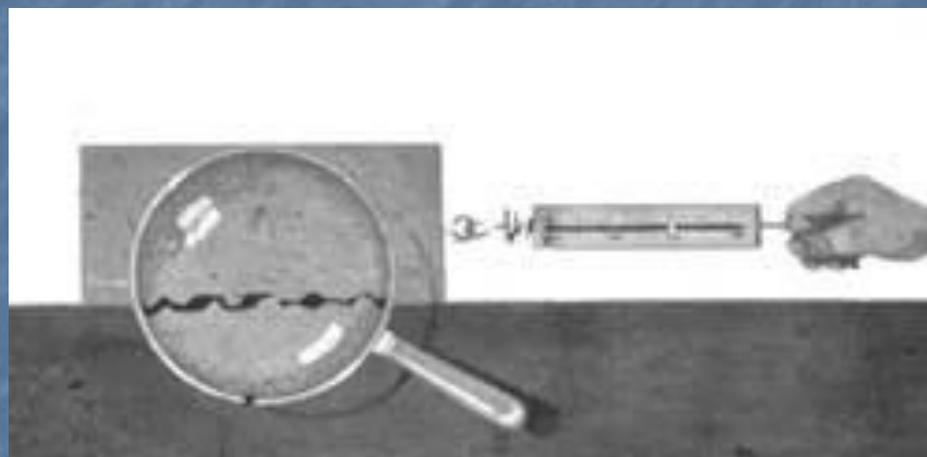
Физический эксперимент

Измерение силы трения

- 1. Определить цену деления динамометра.
- 2. Прикрепить горизонтально к динамометру брусок.
- 3. Равномерно привести брусок в движение .
- 4. Отметить показания динамометра.

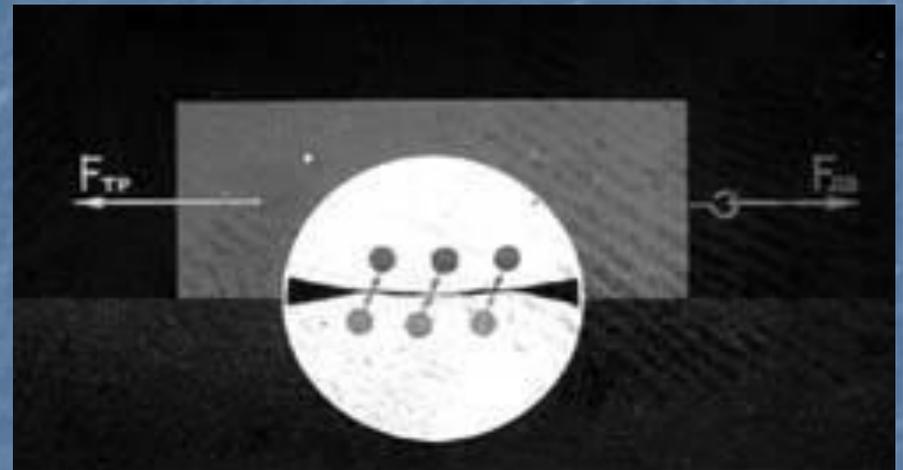
Причины возникновения сил трения

1. Шероховатости соприкасающихся поверхностей;



Причины возникновения сил трения

2. Взаимные притяжения молекул этих поверхностей.



Почти любое движение тел
сопровождается трением.

Различают три вида трения:

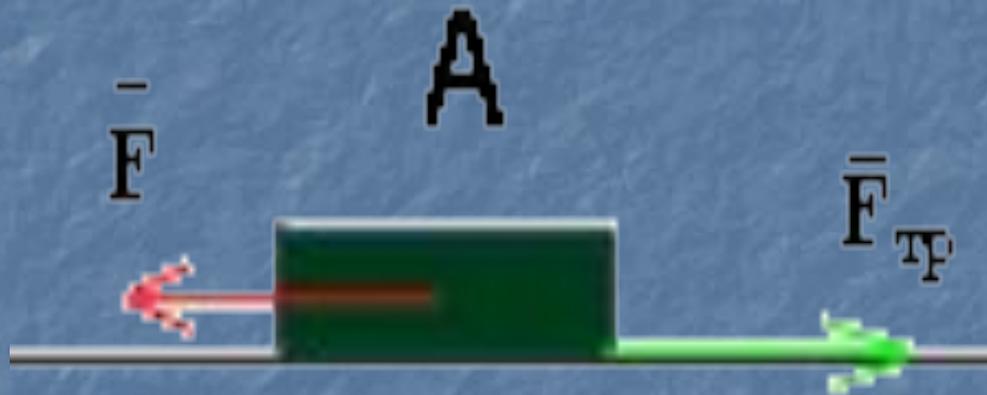
- 1. трение скольжения (санки),
- 2. трение качения (колёса).

Трение скольжения

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



Направление силы трения скольжения



Трение качения

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



3. Трение покоя

- Почему не удастся сразу сдвинуть с места тяжелый ящик или шкаф?



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.

Существует на свете сила трения.

Она имеет большое значение!

Есть три вида трения: скольжения, покоя,
качения.

Все по себе очень важны

И в этом мире, конечно нужны. (В.
Саяпин)

От чего зависит сила трения?

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

- Приборы и материалы: деревянный брусок, школьный динамометр

Задания по группам.

- Задание 1. Определить зависимость силы трения от массы тела.
- Задание 2. Определить зависимость силы трения от площади поверхности
- Задание 3. Определить зависимость силы трения от поверхности, по которой движется тело.

Запишите выводы в тетрадь

- 1. Сила трения скольжения зависит от массы тела и растёт с ее увеличением.
- 2. Сила трения скольжения не зависит от площади трущихся поверхностей.
- 3. Сила трения скольжения зависит от материала, из которого изготовлены трущиеся поверхности.

Роль силы трения в природе

- Какую роль играет сила трения в природе, в технике и в жизни человека – положительную или отрицательную?

Давайте вместе сформулируем способы уменьшения и увеличения силы трения. А помогут нам в этом пословицы и поговорки.

- 1. Не подмажешь – не поедешь.
- 2. Баба с возу – кобыле легче.
- 3. Ржавый плуг только на пахоте очищается;
- 4. Что кругло – легко катится.

Способы уменьшения силы трения:

- 1. смазка;
- 2. уменьшение нагрузки;
- 3. шлифование;
- 4. трение скольжения заменить трением качения.

Способы увеличения силы трения

- 1. увеличение нагрузки;
- 2. увеличение неровностей;
- 3. использование специальных материалов.

Качественные задачи

- Как преодолеть силу трения между двумя листами целлофана?
- Что легче: сдвинуть с места тело или продолжать двигать его по горизонтальной поверхности? Почему?
- Зачем зимой дорожки посыпают песком?
- Зачем на обуви, шинах автомобилей наносят протектор?
- Зачем подшипники колес и педалей велосипедов смазывают солидолом?

Тестовое задание

- 1. Какая сила не позволяет сдвинуть с места тяжелый шкаф?
А. Силы трения скольжения. Б. Сила трения покоя. В. Сила тяжести.
- 2. Парашютист, масса которого 70 кг, равномерно опускается. Чему равна сила сопротивления воздуха?
А. 700 Н. Б. 0 Н. В. 70 Н.
- 3. При смазке трущихся поверхностей сила трения ...
А. не изменяется. Б. увеличивается. В. уменьшается.
- 4. Как направлена сила трения, когда брусок движется по столу вправо?
А. Вправо. Б. Влево. В. Вертикально вниз.
- 5. В гололед тротуары посыпают песком. При этом трение подошв обуви о лед ...
А. не изменяется. Б. уменьшается. В. увеличивается.

Подведение итогов

- - Какая цель была поставлена на уроке?
- - Какое было затруднение?
- - Какими способами и приемами пользовались при разрешении проблемы?
- - Какой получился результат?
- - Соответствует ли результат цели?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- . § 30
- Подготовить сообщения по темам “Трение в живой природе”, “Трение в быту и технике”.

Благодарю вас за хорошую работу.

- Может собственных Платонов
И быстрых разумом Невтонов
Российская земля рождать!
Спасибо, дети, за урок!