

***Презентация к уроку по теме  
«Можно ли жить без трения?»***

***Учитель физики***

***Каргапольской СОШ №4***

***Климова Галина Георгиевна***

**Будь любопытен!**

**Смотри в корень.**

**Удивительное рядом!**

**К.Прудков**

*«Немногие умы гибнут от износа, но по большей части они ржавеют от неупотребления»*

# Интеллектуальная разминка

# *Исключи лишнее*

- масса**
- сила**
- ПЛОТНОСТЬ**
- время**

# *Выбери более общее к данному*

**Вес – это**

- масса**
- НЬЮТОН**
- сила**
- физ. величина**

# ***Определи существенный признак***

- 1** приложена к телу
- 2** действует со стороны пружины
- 3** вызвана деформацией тела

***Какая это величина?***

Тема урока:

Можно ли жить без трения?

# Путь познания:

- ★ наблюдение опыт
- ★ мысль гипотеза
- ★ опыт
- ★ знание  
(закон)
- применение





## Что такое трение?

Фильм «1 определение» без звука

# Определение

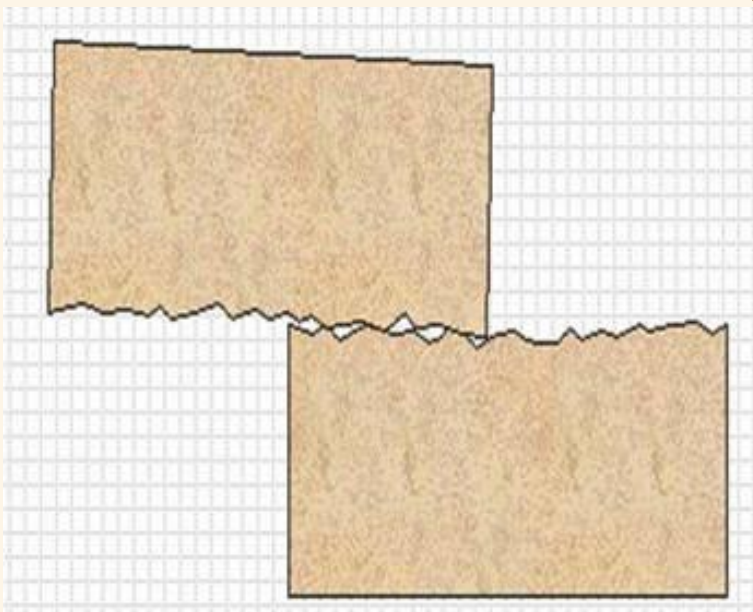


**Сила трения** - сила,  
характеризующая взаимодействие двух  
соприкасающихся тел и препятствующая  
их относительному движению

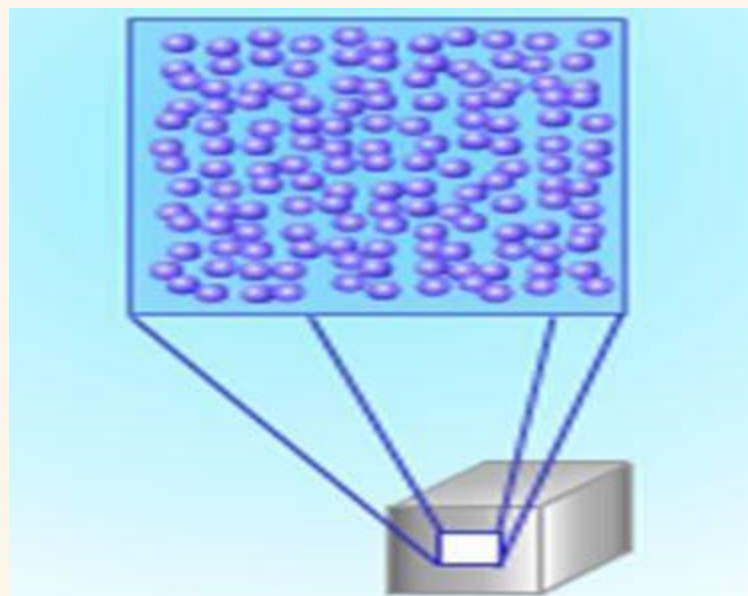


## Каковы причины силы трения ?

**Шероховатость  
поверхности**

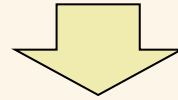


**Притяжение между  
молекулами  
соприкасающихся тел**



$F_{\text{тр}}$

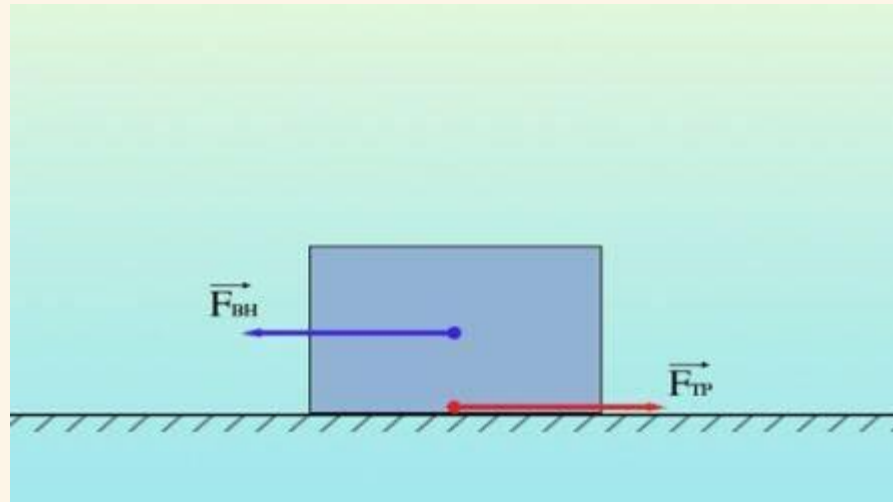
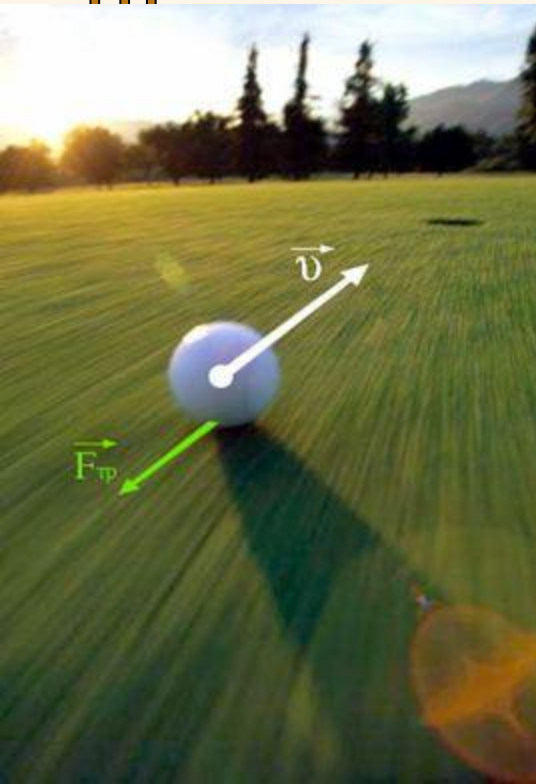
- векторная физическая величина

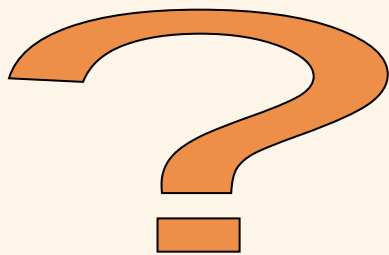


Точка приложения - **тело**



направлена – **против движения**  
а) **вектора скорости**  
б) **внешней силы**

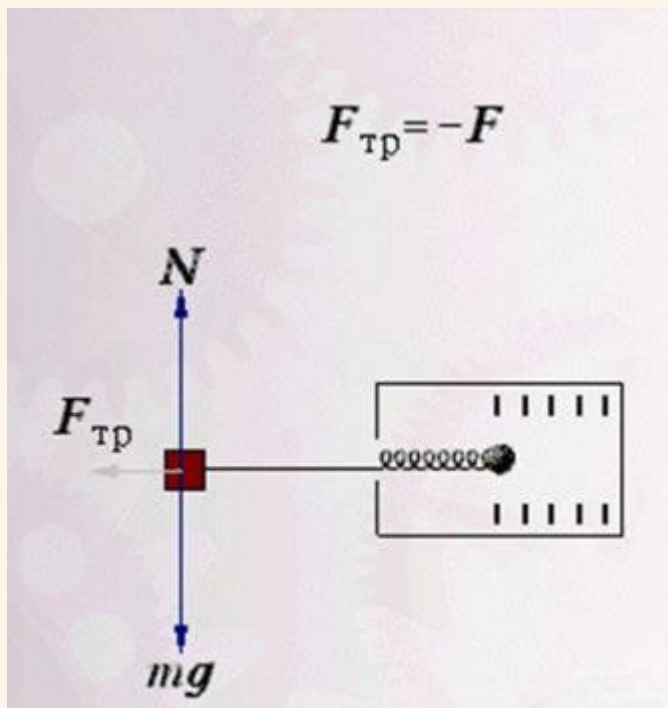




# Как измерить силу трения?

Подсказка

- динамометр
- равномерно



# От чего зависит сила трения ?

## Гипотеза 1

№	Поверхность 1	Поверхность 2	$F_{\text{тр}}$ , Н
1	дерево	дерево (стол)	
2	дерево	картон	

## Вывод 1:

Фильм «2 зависимость от рода поверхности»

# От чего зависит сила трения ?

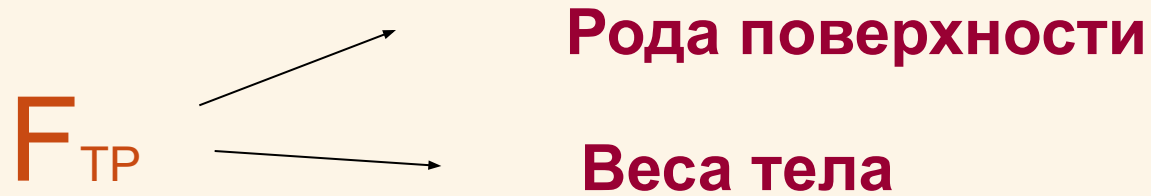
## Гипотеза 2

### Опыт 2

<b><math>P, N</math></b>			
<b><math>F_{\text{тр}}</math> <b><math>N</math></b></b>			

## Вывод 2:

# От чего зависит сила трения ?



$$F_{\text{тр}} = \mu R$$

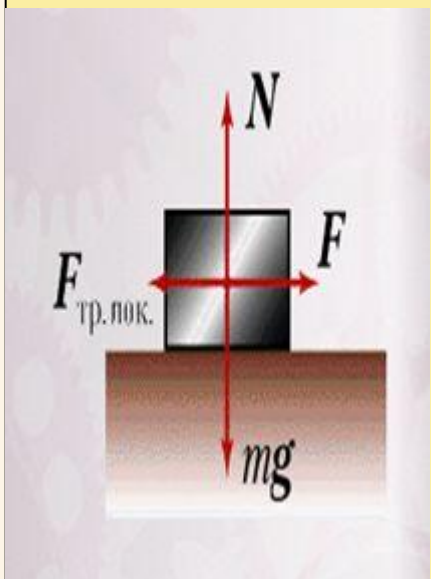
$\mu$  - коэффициент трения

Фильм «3 не зависит от площади»



# Виды сил трения:

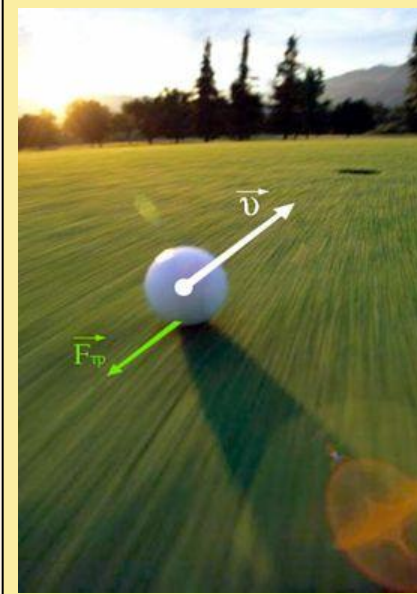
Трение покоя



Трение скольжения



Трение качения



Фильмы «4 трение покоя», «5 трение качения».

# Физкультминутка

# *Применение трения*

Гиперссылка на презентацию  
учеников

# Отсроченный вопрос

Для чего подошву  
делают «рифленой»?

# Тестирование

<b>№ вопроса</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
<b>№ ответа</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

**Ответим на вопрос**

**Можно ли жить без  
трения?**

# Можно ли жить без

# трения?



## Группа

1

утро, вы лежите в постели,  
затем **встаете**



# Можно ли жить без трения?

Группа

2

утро, вы завязываете бант  
или заплетаете косу.





# Можно ли жить без трения?



Группа

3

утро, вы  
одеваетесь

# Можно ли жить без

# трения?



Группа

4



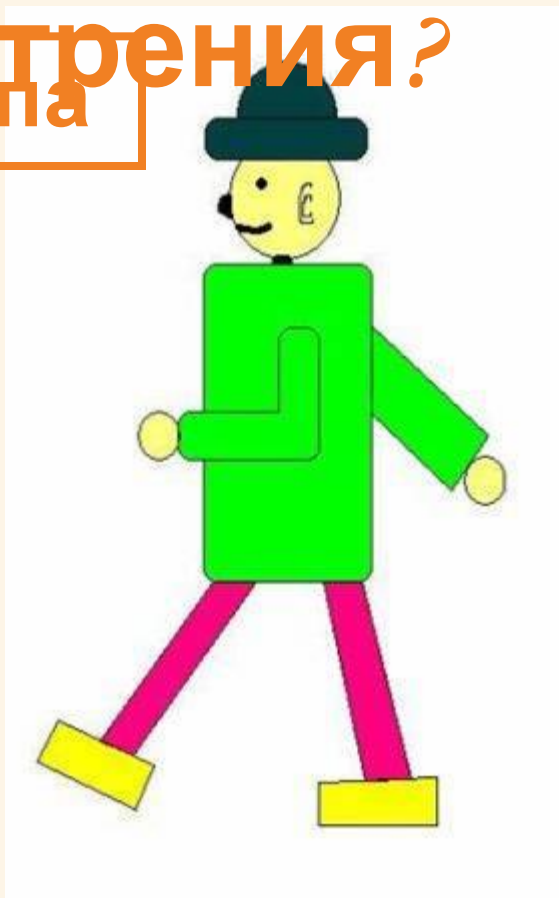
**Можно ли глотать, резать,  
колоть, держать пищу без  
силы трения?**

# Можно ли жить без

## трения?

Группа

5



Можно ли передвигаться без силы трения?

# Домашнее задание:

1. §30-32
2. Вычислить коэффициент трения  $\mu$  по результатам опыта 1.
3. Мини-сочинение или презентация «Если бы не было силы трения»