

Тема урока:

***Сила. Сила  
тяжести.***

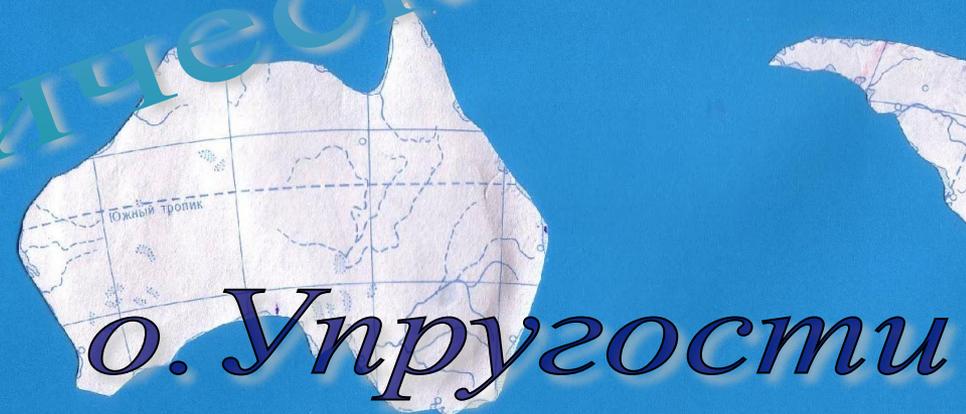


О. Тяготения

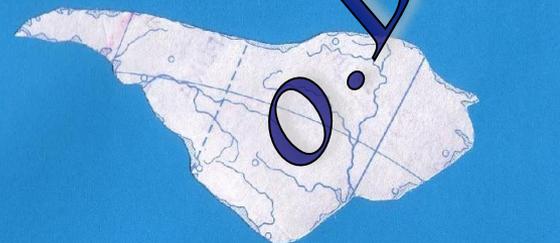


О. Трения

ФИЗИЧЕСКИЙ ОКЕАН



О. Упругости



О. Веса



# Сила

- это причина изменения скорости (мера взаимодействия тел)

# Сила – векторная величина

Сила определяется:

- Точкой приложения
  - Направлением
  - Модулем

Силой называется физическая величина, которая определяет действие одного тела на другое

F

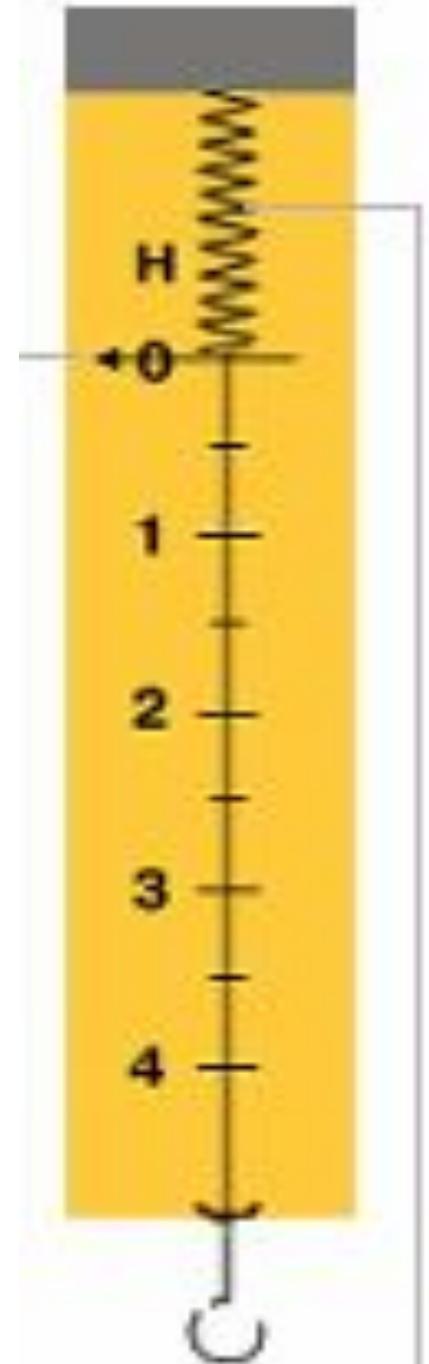
Как обозначается сила?

Н

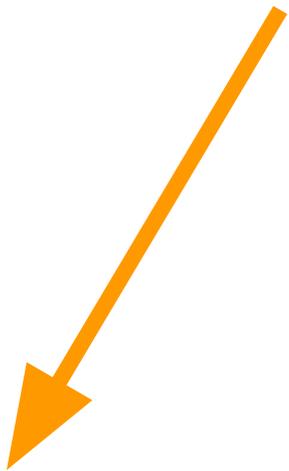
**Условное обозначение**

**Единицы измерения  
СИ**

Динамомётр (от др.-греч.  
Динамомётр (от др.-греч.  
δύναμις — «сила» и μέτροω —  
«измеряю») — прибор Динамомётр  
(от др.-греч. δύναμις — «сила» и  
μέτροω — «измеряю») — прибор  
для измерения силы



# Виды сил



**Сила трения**



**Сила упругости**

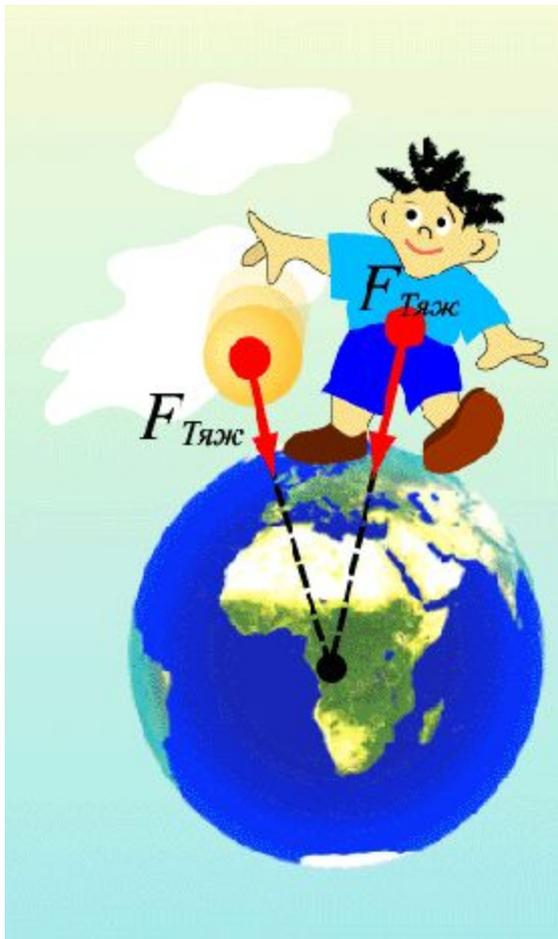


**Сила тяжести**

Наблюдения за природными объектами показывают, что все окружающие тела ощущают притяжение к Земле. Падает вниз вода фонтанов, водопадов и листья деревьев.



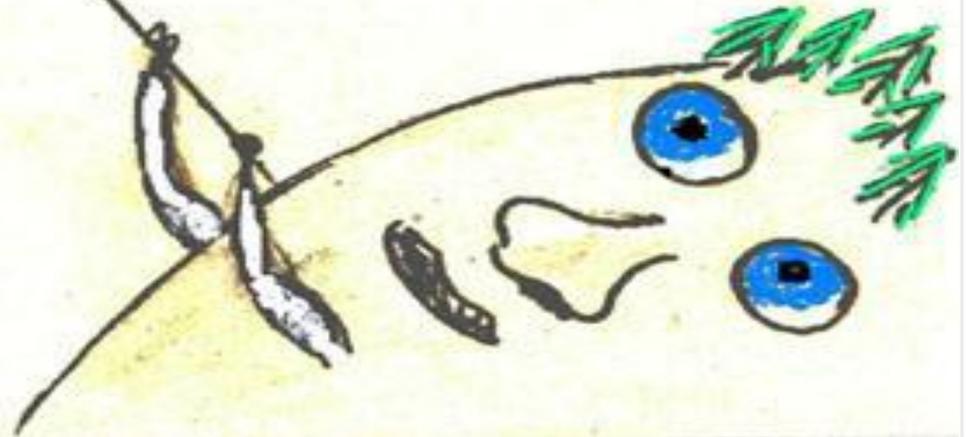
# Сила тяжести

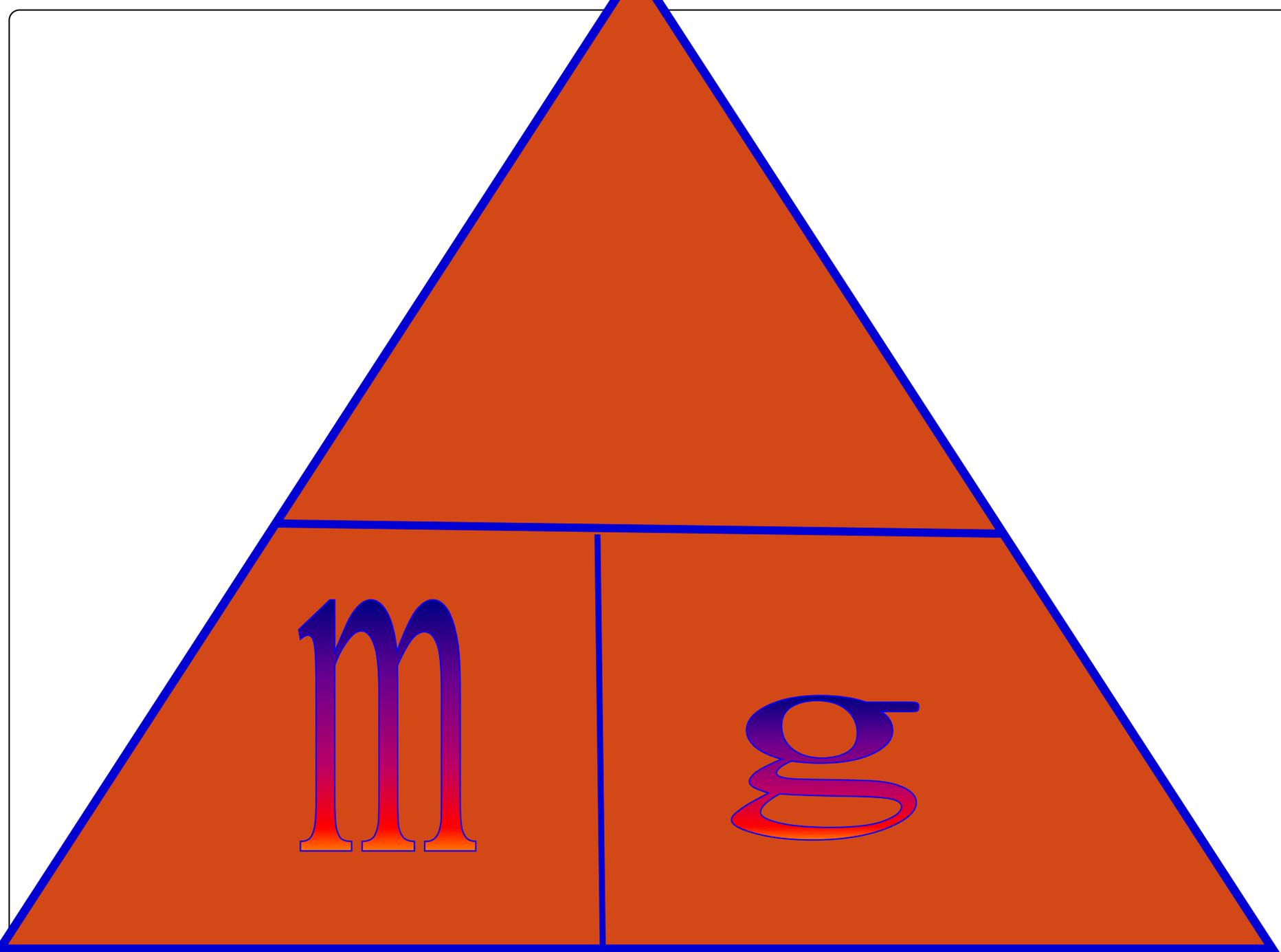


$$F_{\text{тяж}} = gm$$



$$F_T = mg$$





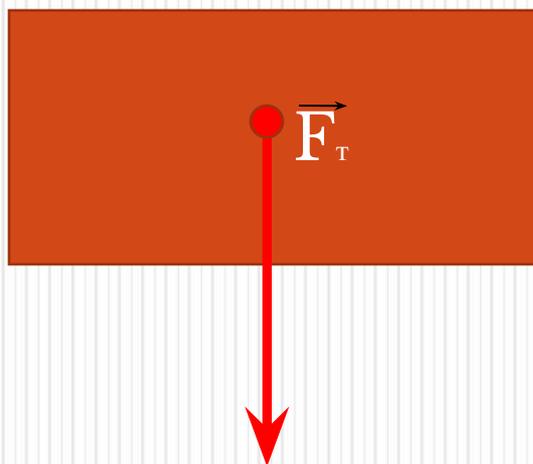
m

g

- *Ускорение свободного падения .*
- *Постоянна величина*

$$g = 9,8 \text{ Н/кг}$$

**Сила тяжёести всегда  
направлена вертикально вниз  
к центру Земли.**



# Задача 1

- 1. Масса одного тела вдвое больше массы другого. Сравните силы тяжести, действующие на эти тела.

Так как сила тяжести зависит от массы, (чем больше масса, тем больше сила тяжести), то сила тяжести действующая на второе тела в два раза больше, чем сила тяжести действующая на первое тело.

## Задача 2

- Определите силу тяжести , действующую на тело массой 500 г.

# Решение :

Дано : СИ  
 $m=500$  г 0,5 кг

---

$F_{\text{тяж}}=?$

Решение:

$F_{\text{тяж}} = g m$ -сила тяжести

$g=9,8 \text{ Н/кг}$

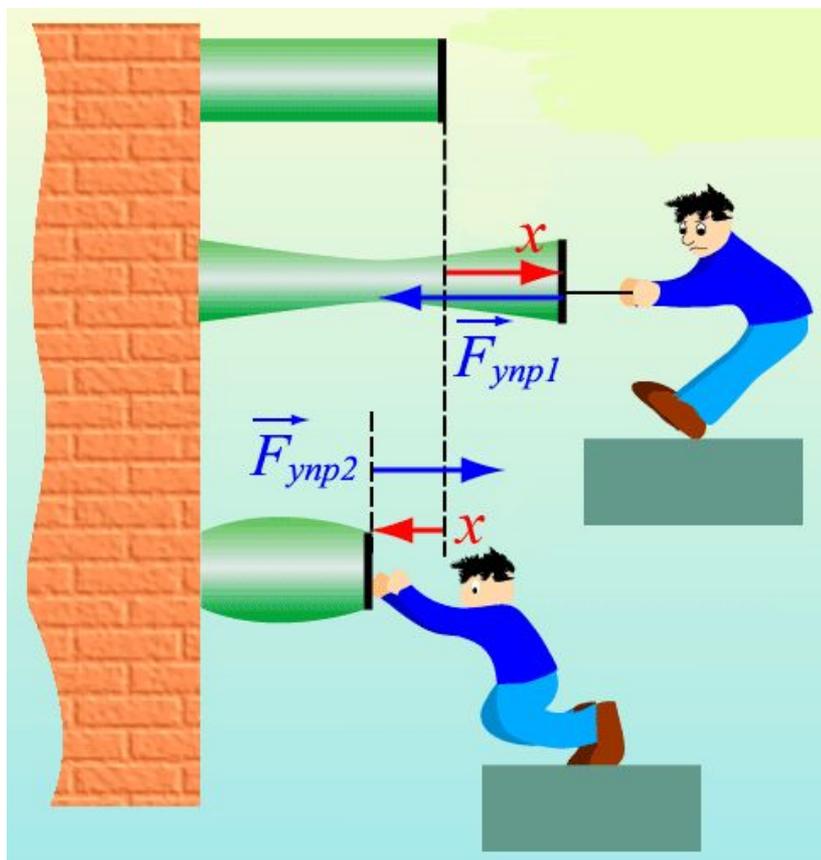
$F_{\text{тяж}}=9,8 \text{ Н/кг} * 0,5 \text{ кг}=4,9 \text{ Н}$

Ответ: 4,9 Н

*Спасибо всем за урок!*



# Сила упругости



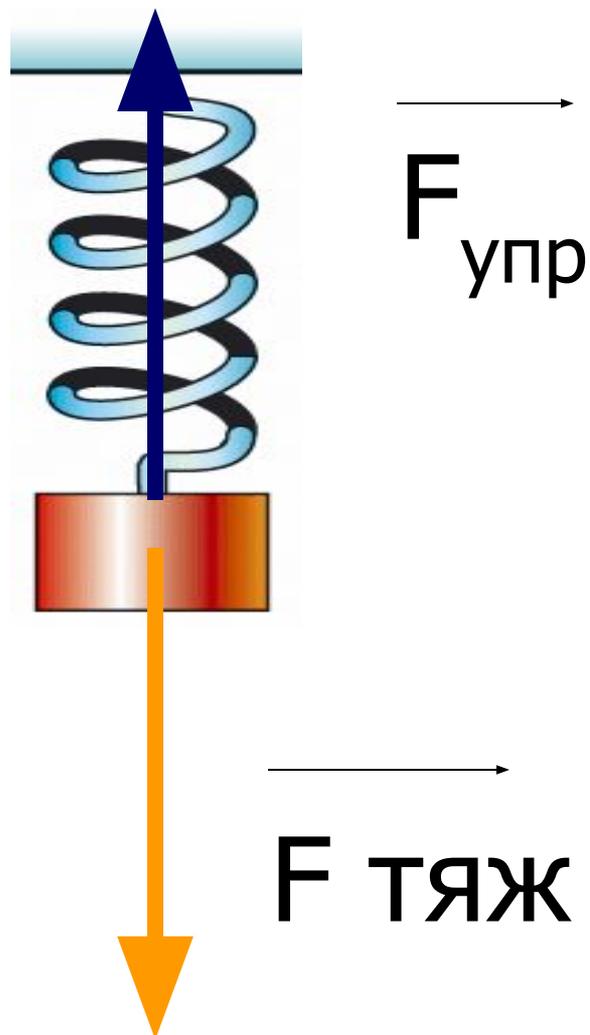
$$F_{упр} = kx$$

# Задача 1:

- Назовите силы, действующие на шарик, подвешенный к концу стальной пружины. Сделайте рисунок и изобразите в нем, куда направлены силы.

Ответ:

Сила тяжести,  
сила упругости



## Задача 2:

- Найдите жесткость пружины, которая под действием силы 1 Н удлинилась на 10 см.

# Решение :

Дано : СИ

$$F = 1 \text{ Н}$$

$$\Delta l = 10 \text{ см} = 0,1 \text{ м}$$

$$k = ?$$

Решение:

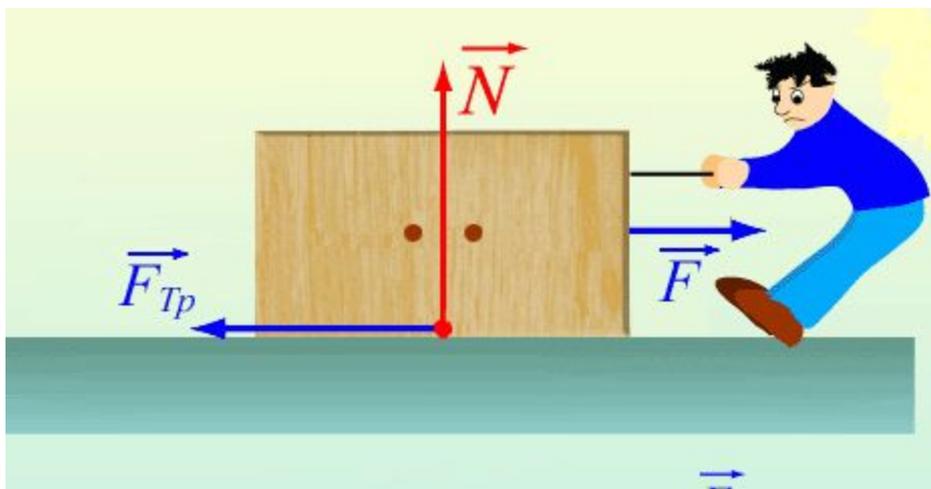
$F_{\text{упр}} = k \Delta l$  - сила упругости

$$k = \frac{F_{\text{упр}}}{\Delta l}$$

$$k = \frac{1 \text{ Н}}{0,1 \text{ м}} = 10 \text{ Н/м}$$

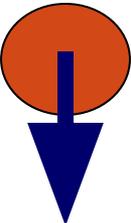
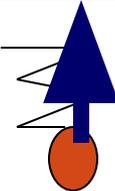
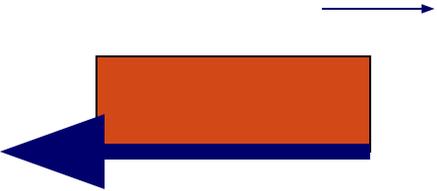
Ответ: 10 Н/м

# Сила трения



$$F_{\text{тр}} = \mu mg$$

	Сила тяжести	Сила упругости	Сила трения
Определение			
Обозначение, единица измерения			
Формула			
Точка приложения, направление			
Прибор для измерения			
Примеры (схемой или рисунком)			

	Сила тяжести	Сила упругости	Сила трения
Определение	Сила, с которой Земля притягивается все тела называется силой тяжести	Силой упругости называется сила возникающая при деформации	Слой трения называется сила возникающая при движении одного тела по поверхности другого и направленная проивоположная движению тела.
Обозначение, единица измерения	F	F	F
Формула	$F_{тяж} = gm$	$F_{упр} = kx$	$F_{тр} = \mu mg$
Точка приложения, направление			
Прибор для измерения	динамометр	динамометр	динамометр
Примеры (схемой или рисунком)			