

# Зависимость центробежной силы от массы, радиуса и угловой скорости

Исследователи: Евтеев Алексей,  
Эктов Илья

# Лабораторная работа

- Цель работы: выявить зависимости центростремительной силы от массы, угловой скорости и радиуса.
- Оборудование: вращающийся диск, динамометр, ролик.

# Измерение угловой скорости

$\alpha^\circ$	$\omega$ , рад/с	$\nu$ , Гц
5°	15,25	2,42
10°	21,56	3,43
20°	30,5	4,85
30°	37,35	6
40°	43,73	7

$$\omega = \sqrt{\frac{g}{r}} * \text{tg } \alpha$$



# Эксперимент



# Зависимость центростремительной силы от массы

$$a = \frac{F}{m}$$

<b>m, кг</b>	<b>R, м</b>	<b>v, Гц</b>	<b>F, Н</b>	<b>a центр</b>
0,25	0,2	4,85	0,7	2,8
0,5	0,2	4,85	1,4	2,8

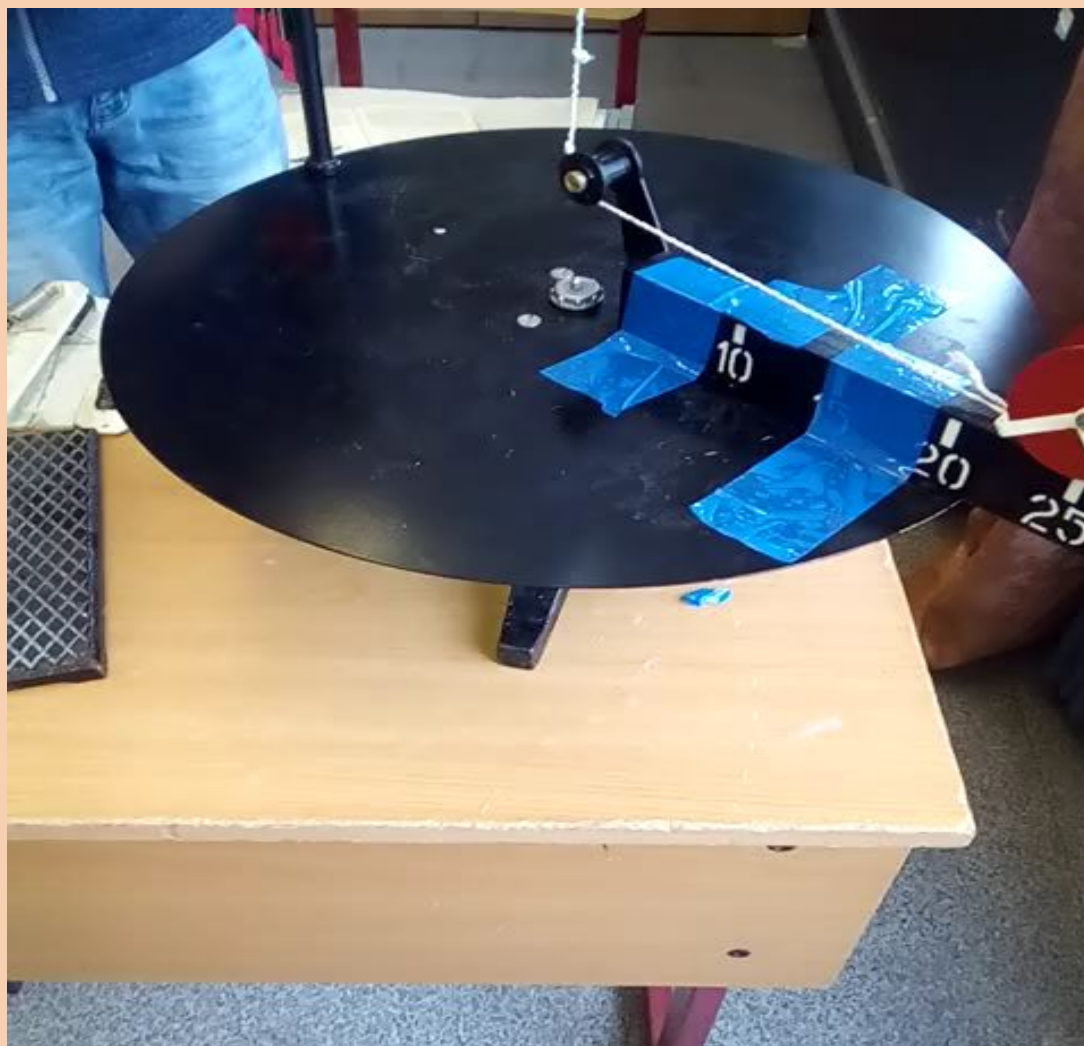
# Зависимость центростремительной силы от угловой скорости

$m, \text{ кг}$	$R, \text{ м}$	$\nu, \text{ Гц}$	$F, \text{ Н}$	$a \text{ центр}$
0,25	0,2	2,42	0,2	0,8
0,25	0,2	3,43	0,4	1,6
0,25	0,2	4,85	0,7	2,8
0,25	0,2	6	0,8	3,2
0,25	0,2	7	1,5	6

# Зависимость центростремительной силы от радиуса

$m, \text{ кг}$	$R, \text{ м}$	$\nu, \text{ Гц}$	$F, \text{ Н}$	$a \text{ центр}$
0, 25	0, 1	4, 85	0. 3	1,2
0, 25	0. 15	4, 85	0, 4	1,6
0, 25	0, 2	4, 85	0, 7	2,8
0, 25	0, 25	4, 85	0, 85	3,4

# Эксперимент

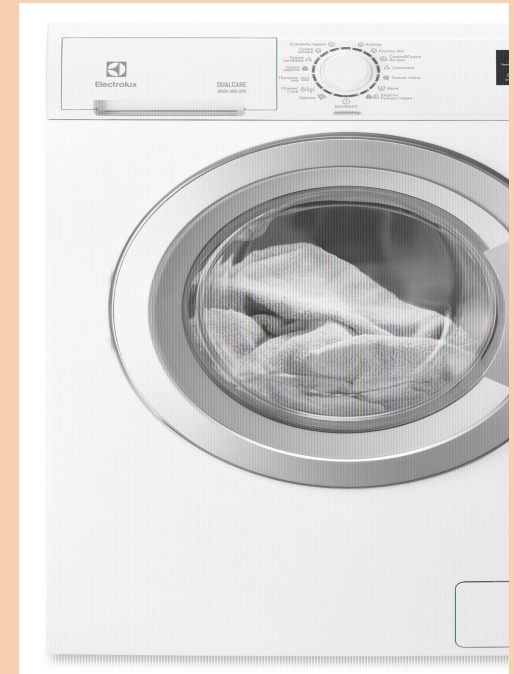




# Вывод

- Центробежная сила прямо зависит от массы, угловой скорости и радиуса. Чем больше масса, тем больше и сила; Чем больше угловая скорость, тем больше центробежная сила; чем дальше от центра расположено тело, тем больше центробежная сила у него будет.

# Предназначение центробежной силы в быту



# Маятник Фуко

Маятник Фуко используется, чтобы показать суточное вращение Земли. В основе маятника лежит то, что он колеблется в одной плоскости.



# Эксперимент

При вращении диска, маятник всё время колебался на одной линии, это и есть маятник Фуко.

