

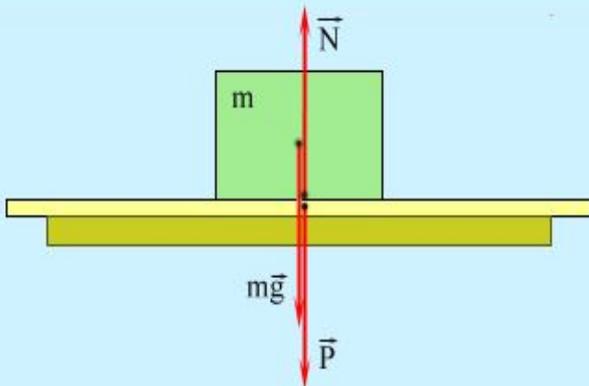


# СИЛА ТЯЖЕСТИ

# И



# ВАС.



Кашаева О.В. - учитель физики высшей категории  
МОУ СОШ села Неверкино.



# Понятие силы.

Сила - причина изменения скорости движения,

*мера инерции тела.*

Сила характеризуется:

*направлением,*

*модулем,*

*точкой приложения.*

1

# Сила тяжести



Сила тяжести – это сила, с которой тела притягиваются к Земле.

$$F_{\text{тяж}} = gm$$

$g = 9,8 \text{ м/с}^2$  – ускорение  
свободного падения

$m$  – масса тела

Сила тяжести – это гравитационная сила.

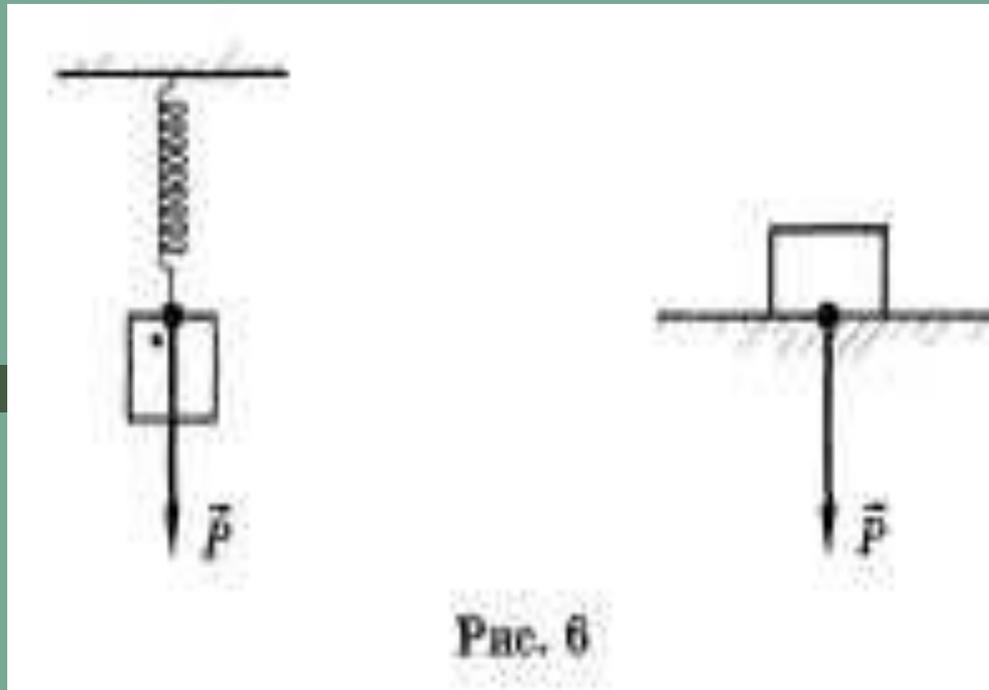
# СИЛА ТЯЖЕСТИ

1. Почему мяч, брошенный вертикально вверх, падает на землю?



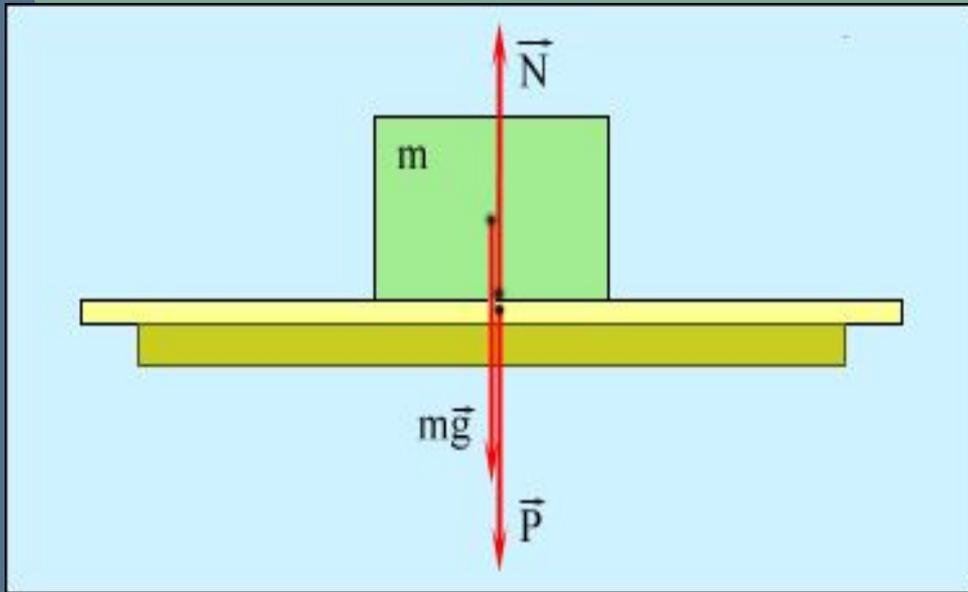
2. Какая сила вызывает приливы и отливы в морях и океанах Земли?

Весом тела называют силу, с которой тело давит на опору или подвес в результате гравитационного притяжения к планете.

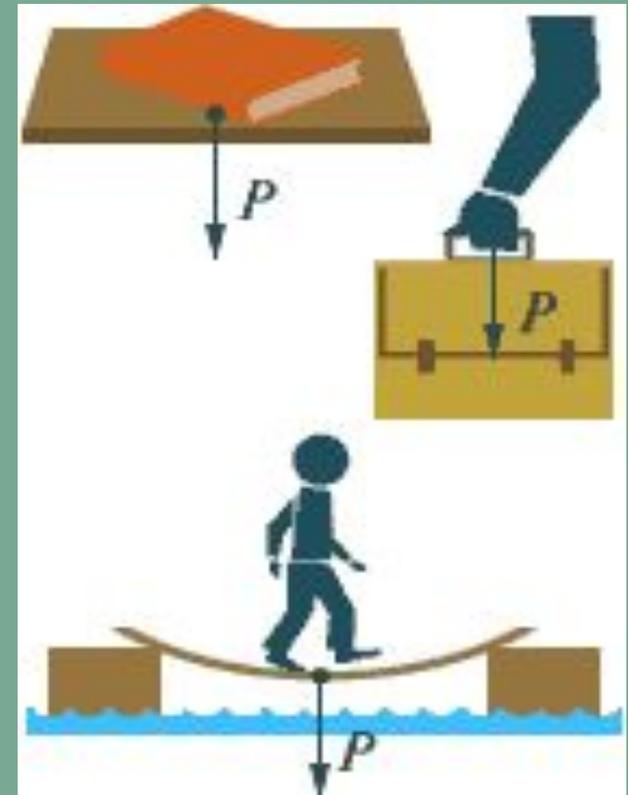


*Вес тела обозначается  $P$ . Единица веса —  $H$ .*

Когда тело вместе с опорой не движется. В этом случае сила реакции опоры, а следовательно, и вес тела равен силе тяжести.

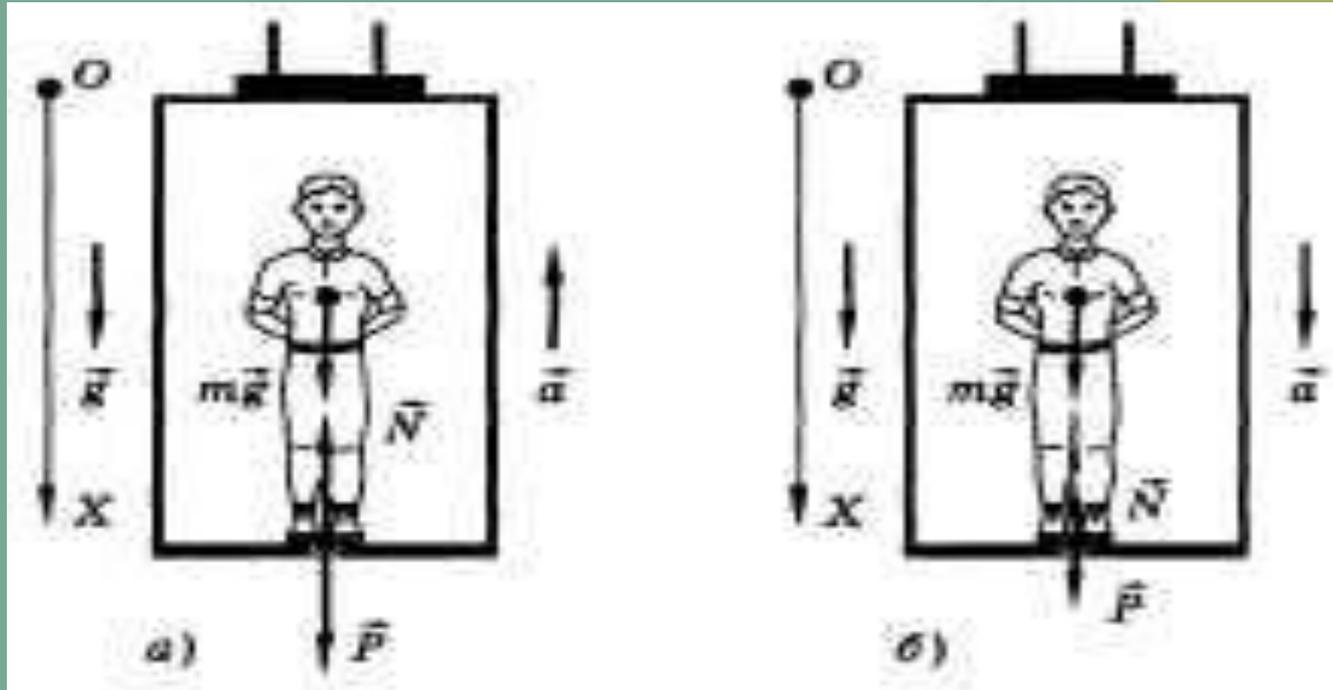


$$P = N = mg.$$



$P = m(g + a)$   
В случае движения тела  
вертикально **вверх**  
вместе с опорой.

Если тело движется **вниз**  
по вертикали.



$$P = m(g + a).$$

$$P = (g - a)m$$

Если тело свободно падает,  
то в этом случае  $P = (g - a)m = 0$ .

Состояние тела, в котором его вес равен нулю,  
называют *невесомостью*.

Состояние невесомости наблюдается в самолете или космическом корабле при движении с ускорением свободного падения независимо от направления и значения скорости их движения. За пределами земной атмосферы при выключении реактивных двигателей на космический корабль действует только сила всемирного тяготения. Под действием этой силы космический корабль и все тела, находящиеся в нем, движутся с одинаковым ускорением, поэтому в корабле наблюдается состояние невесомости.



# Отличительные особенности силы тяжести и веса.

---

1. Вес тела и действующая на него сила тяжести **приложены к разным телам**: сила тяжести приложена к самому телу, а вес - к опоре или подвесу.
2. Вес тела и сила тяжести имеют **различную физическую природу**: сила тяжести является частным случаем силы всемирного тяготения, а вес чаще всего является силой упругости.
3. Вес тела **равен силе тяжести только** для покоящегося тела, или тела, движущегося с постоянной скоростью.

# Задача 1.

Определить вес машины  
массой 420 кг если

$$R_1 = 20 \text{ м}, V_1 = 10 \text{ м/с};$$

$$R_2 = 10 \text{ м}, V_2 = 5 \text{ м/с}.$$

