

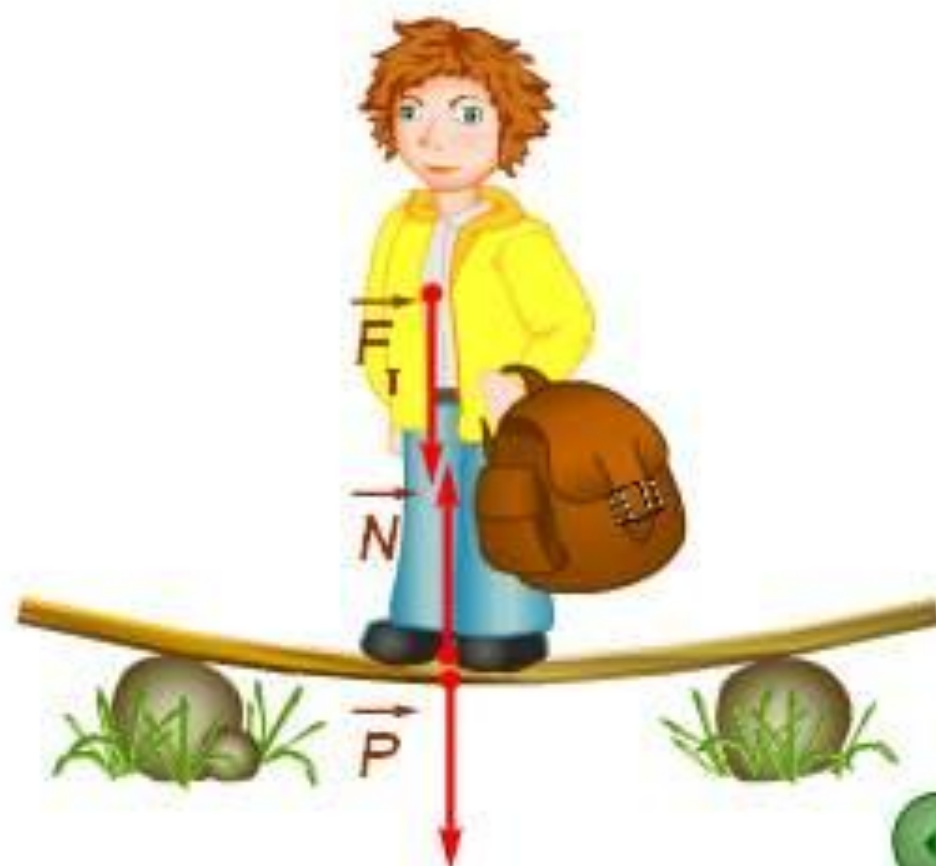


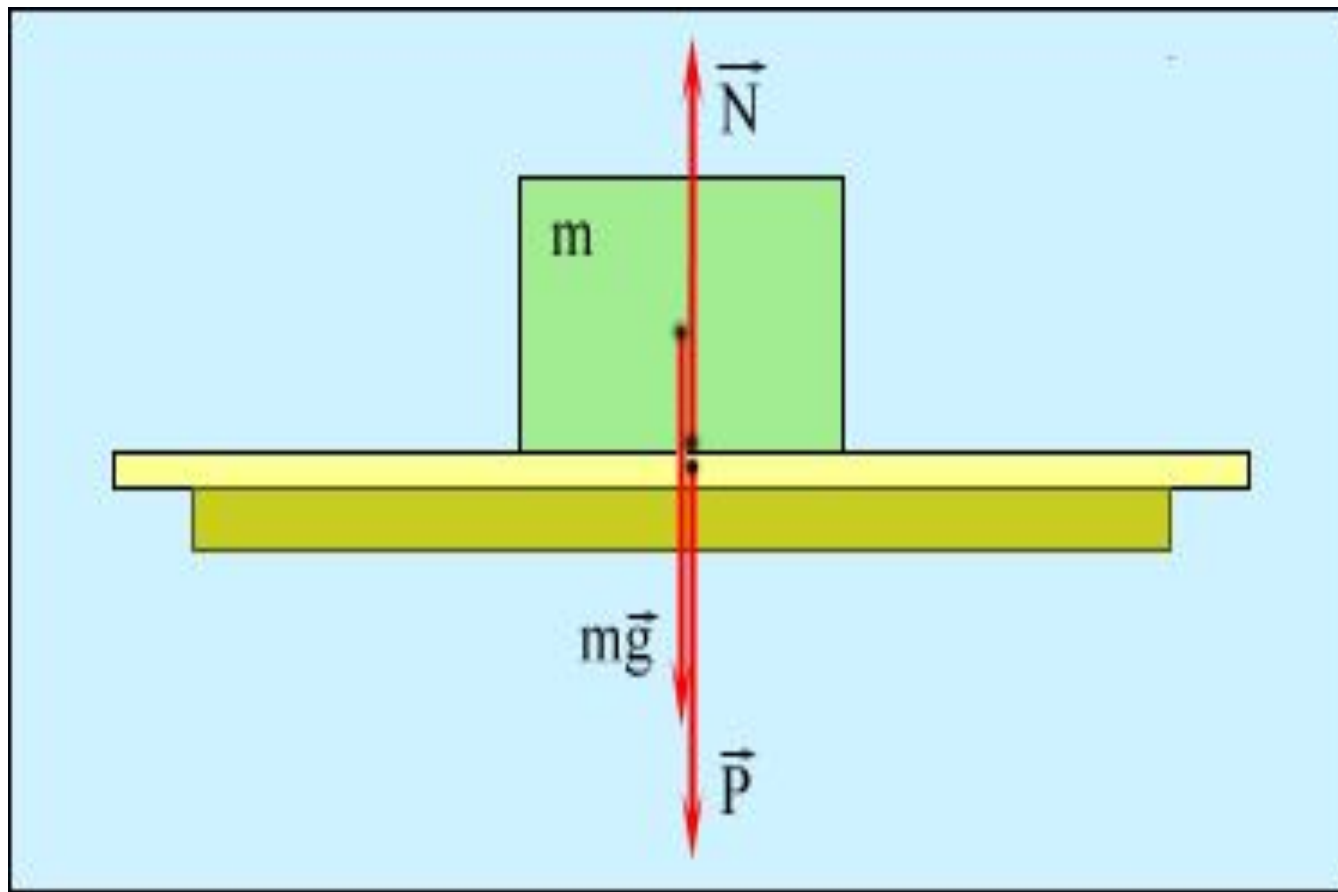
Вес тела. Перегрузка и невесомость.



Вес тела

Весом $\vec{P}$ называется сила, с которой тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес. Сила тяжести $\vec{F}_T$ и сила $\vec{N}$ со стороны опоры приложены к данному телу; вес тела приложен к опоре.



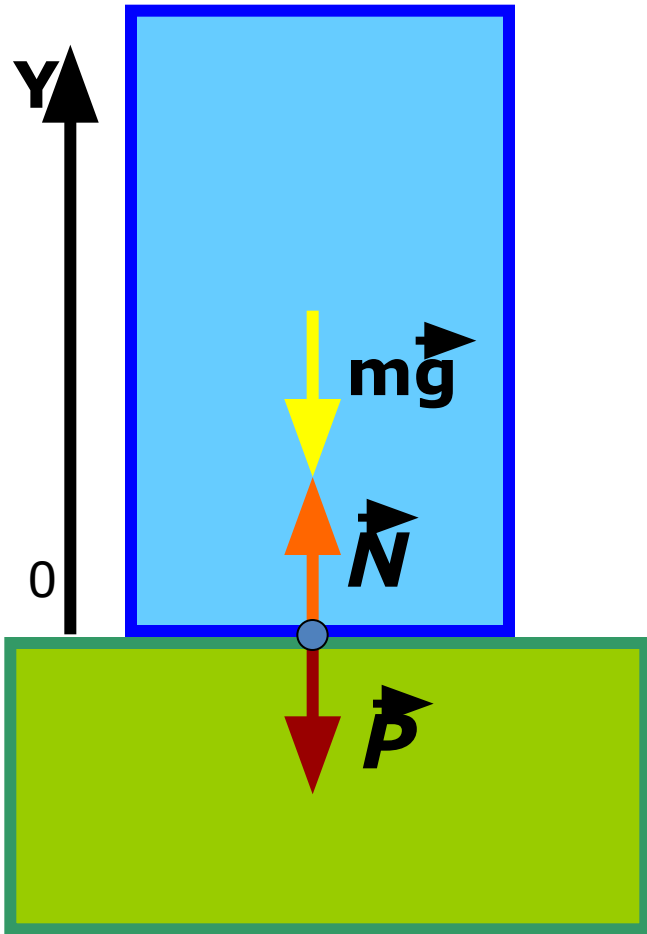


$$\mathbf{P} = - \mathbf{N}$$

- $\mathbf{N}$ – сила реакции опоры или сила нормального давления (направлена перпендикулярно поверхности)

Важнейшая особенность веса –
его значение зависит от ускорения,
с которым движется опора.

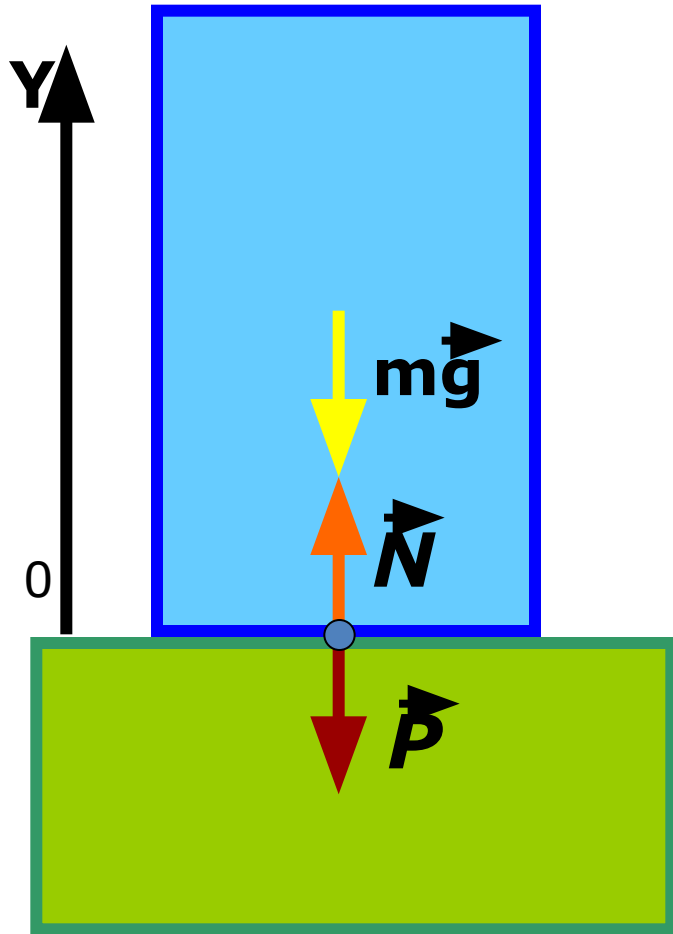
$$a=0$$



$$P = N$$

$$N = mg$$

$$P = mg$$



$$-\vec{a} + \vec{g}$$

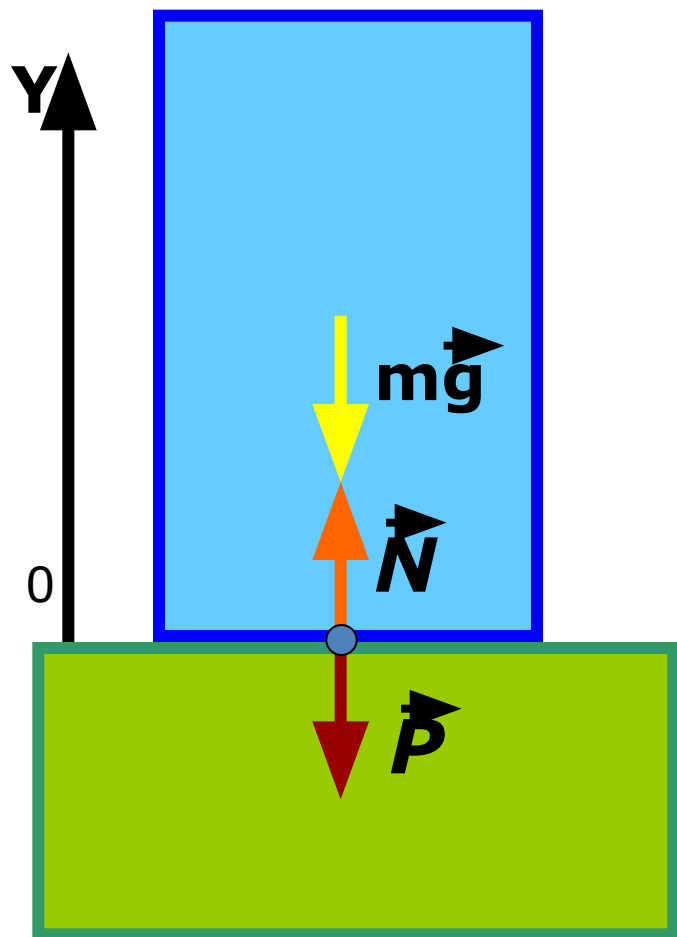
$$\vec{N} + m\vec{g} = m\vec{a}$$

$$N - mg = -ma$$

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

$$P = N$$

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



$$\vec{N} + m\vec{g} = m\vec{a}$$

$$N - mg = ma$$

$$N = m (g + a)$$

$$P = N$$

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

Перегрузка

ВЕС ТЕЛА, ДВИЖУЩЕГОСЯ С УСКОРЕНИЕМ

- При движении тела вдоль вертикальной линии с ускорением вес тела может изменяться

$$a = 0$$

$$P = mg$$

$$a \uparrow (\text{вверх})$$

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

$$a \downarrow (\text{вниз})$$

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

Невесомость-отсутствие веса.

Если тело падает свободно, т.е. $a = g$,

то
$$P = m(g - g) = 0$$

Искусственная невесомость



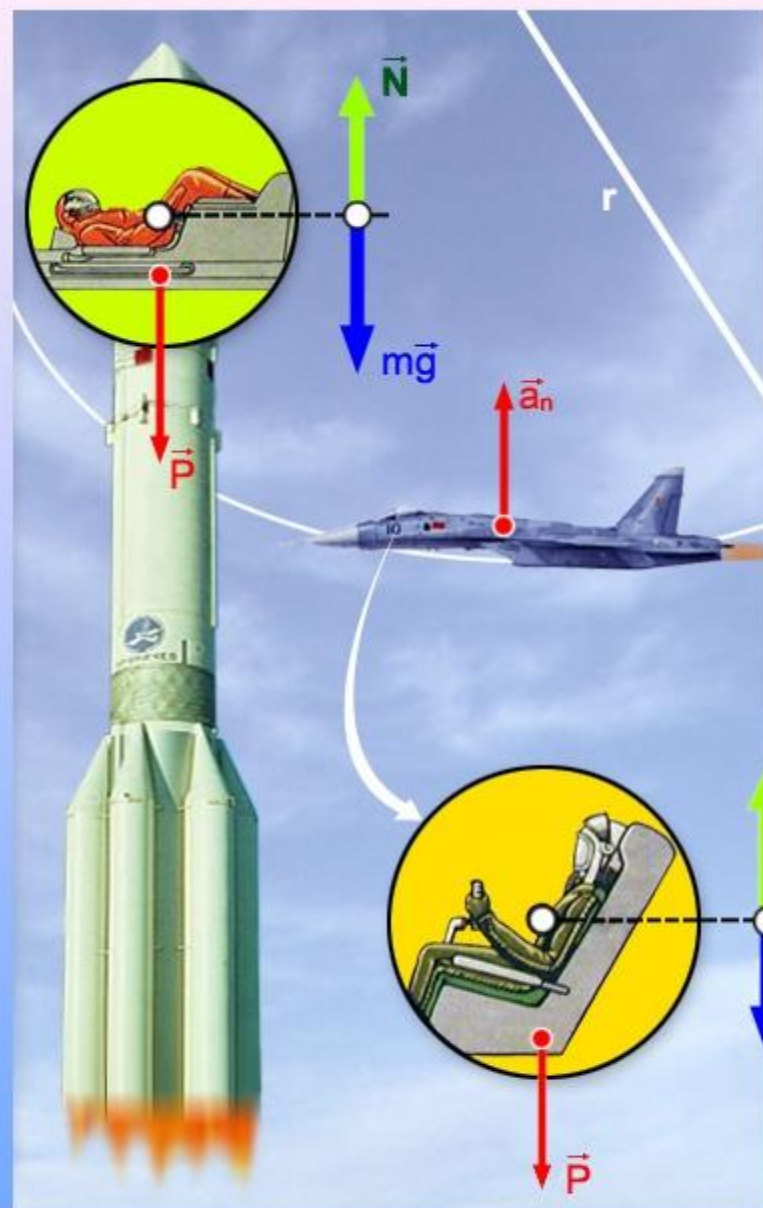
Вывод:

наступление состояния невесомости означает, что тела не давят на опоры и, следовательно, на них не действует сила реакции опоры. Все происходит так, как если бы притяжение к Земле исчезло.

Невесомость – состояние,
при котором вес тела



исчезает.



Перегрузка

– увеличение веса при ускоренном
движении