



Виды сил
Виды сил

Домашнее задание

Общее

Отличие

Невесомость (конспект «проявления»)

Перышкин .№ 275 276 278 (в)

281 (з)

Присылать задание не надо!

**Будет проверено на следующем уроке в
онлайн - тесте.**

Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

- А) физическая величина
- Б) физическое явление
- В) физическое свойство тела
- Г) характеристика вещества
- Д) прибор
- Е) Единица измерения
- И) константа

ПРИМЕРЫ

- 1) секундомер
- 2) излучение
- 3) метр
- 4) сила тяжести
- 5) килограмм
- 6) плотность
- 7) перемещение
- 8) Гравитационная постоянная
- 9) Ускорение свободного падения

А

Б

В

Г

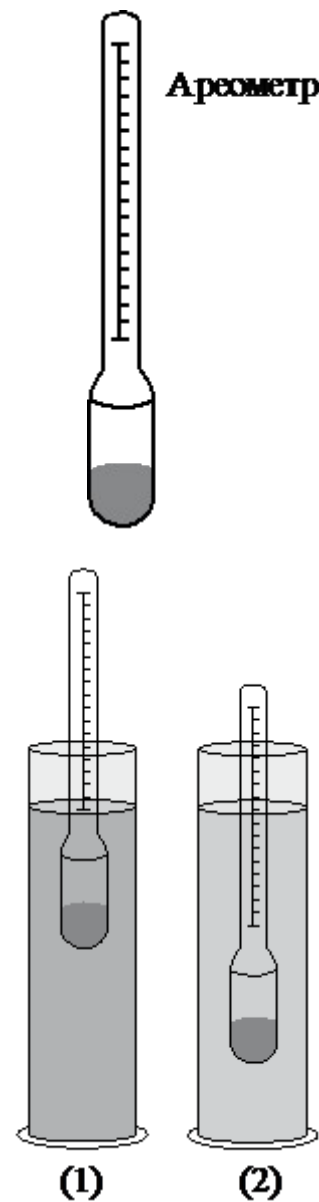
Д

Е

И

А	Б	В	Г	Д	Е	И

Ареометр – прибор для измерения плотности жидкостей, принцип работы которого основан на законе Архимеда. Обычно он представляет собой стеклянную трубку, нижняя часть которой при калибровке заполняется дробью для достижения необходимой массы (рис. 1). В верхней, узкой части находится шкала, которая проградуирована в значениях плотности раствора. Плотность раствора равняется отношению массы ареометра к объёму, на который он погружается в жидкость. Так как плотность жидкостей сильно зависит от температуры, измерения плотности должны проводиться при строго определённой температуре, для чего ареометр иногда снабжают термометром.



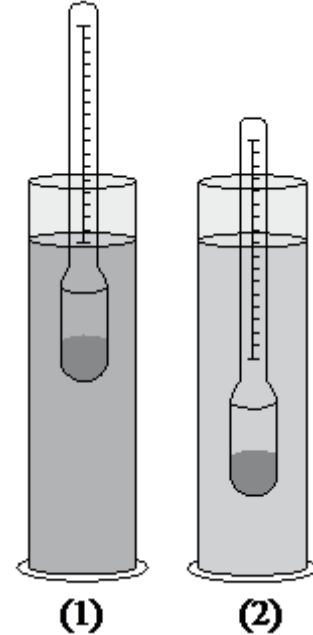
Используя текст и рисунки, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. Укажите их номера.

1) Согласно рис. 2 плотность жидкости во второй мензурке меньше плотности жидкости в первой мензурке.

2) Ареометр приспособлен для измерения плотности только тех жидкостей, плотность которых равна средней плотности ареометра.

3) При охлаждении жидкости глубина погружения в неё ареометра увеличивается.

4) При увеличении количества дроби в ареометре глубина его погружения в жидкостях (1) и (2) увеличится.





**Сила
Весы**

	Сила тяготения	Сила тяжести	Сила веса (вес) (P)	Сила упругости	Сила трения
Определение	Сила притяжения между..... Вселенной	Сила, с которой тела притягиваются к(планете).	Сила, с которой тело действует на или	Сила, возникающая при	Сила, возникающая при тел и препятствующая ихперемещению.
Природа	гравитационная	гравитационная	электромагнитная	электромагнитная	электромагнитная
Причина	Не известна, фундаментальный закон	Не известна, фундаментальный закон	Деформация опоры или подвеса под действием притяжения тела к Земле	1.Деформация . (Сумма сил межмолекулярного взаимодействия)	1.Сила упругости в микровыступах. 2.Силы межмолекулярного взаимодействия
Точка приложения	Центр масс	Центр масс	Место соприкосновения	Место соприкосновения	Место соприкосновения
Направление	Вдоль прямой, соединяющих центры масс	Вниз, к центру земли.	Противоположно силе упругости	Противоположно деформации.	1.При движении – противоположно перемещению. 2. В покое – противоположно сумме сил
				⊥ опоре	
Формула	$F_{\text{тяг}} =$	$F_{\text{т}} = mg$ $g =$	$P = - F_y$	$\Delta l = l - l_0$ $K =$ $F_y =$	1.Покоя $F_{\text{тр п}} =$ 2.Скольжения (формула Амонтона-Кулона) $F_{\text{тр ск}} =$ 3.Качения $F_{\text{тр кач}} =$ 4.Вязкое $F_{\text{тр вяз}} =$ 5.Зависимость от скорости $F_{\text{тр}} =$ $F_{\text{тр}} =$ K
Границы применимости	Для материальных точек и шаров	Частный случай тяготения при неучете вращения.		1.Только для небольших (1-2% упругих деформаций)	
Примечания	G – гравитационная постоянная (const). $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ Н м}^2/\text{кг}^2$		Невесомость –при движении тела с ускорением свободного падения.	K – коэффициент жесткости.	
				Деформация (Δl)-изменения массы или размеров тела. Растяжения, сжатия, изгиба, кручения.	

Бес Телта





Вес тела -
сила,
с которой тело
давит на опору
или
растягивает подвес.



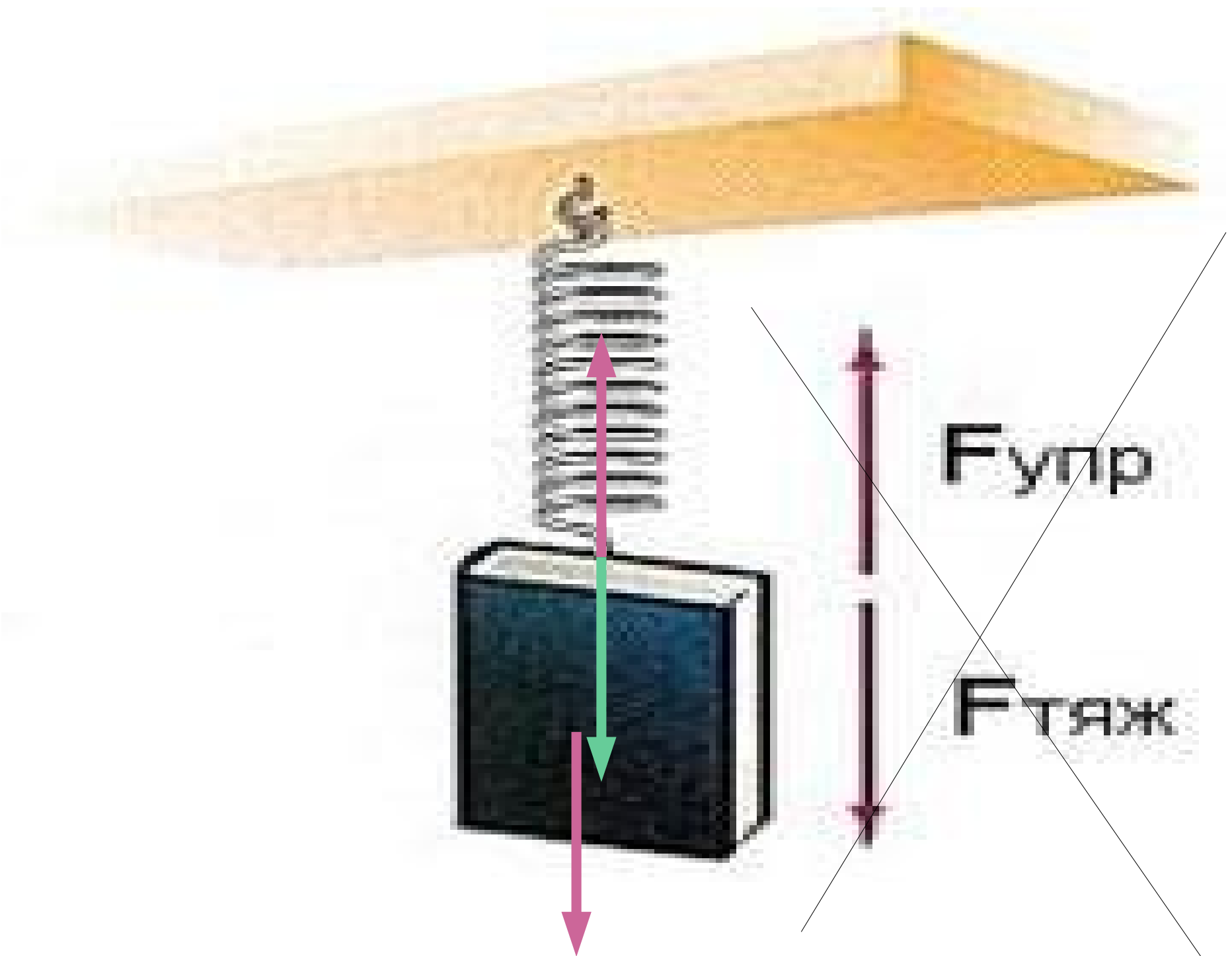
	Сила тяготения	Сила тяжести	
Определение	Сила притяжения между..... Вселенной	Сила, с которой тела притягиваются к(планете).	
Природа	гравитационная	гравитационная	
Причина	Не известна, фундаментальный закон	Не известна, фундаментальный закон	
Точка приложения	Центр масс	Центр масс	
Направление	Вдоль прямой, соединяющих центры масс	Вниз, к центру земли.	
Формула	$F_{\text{тяг}} =$	$F_{\text{т}} = mg$ $g =$	
Границы применимости	Для материальных точек и шаров	Частный случай тяготения при неучете вращения.	
Примечания	G – гравитационная постоянная (const). $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ Н м}^2/\text{кг}^2$		

Ошибка!!!



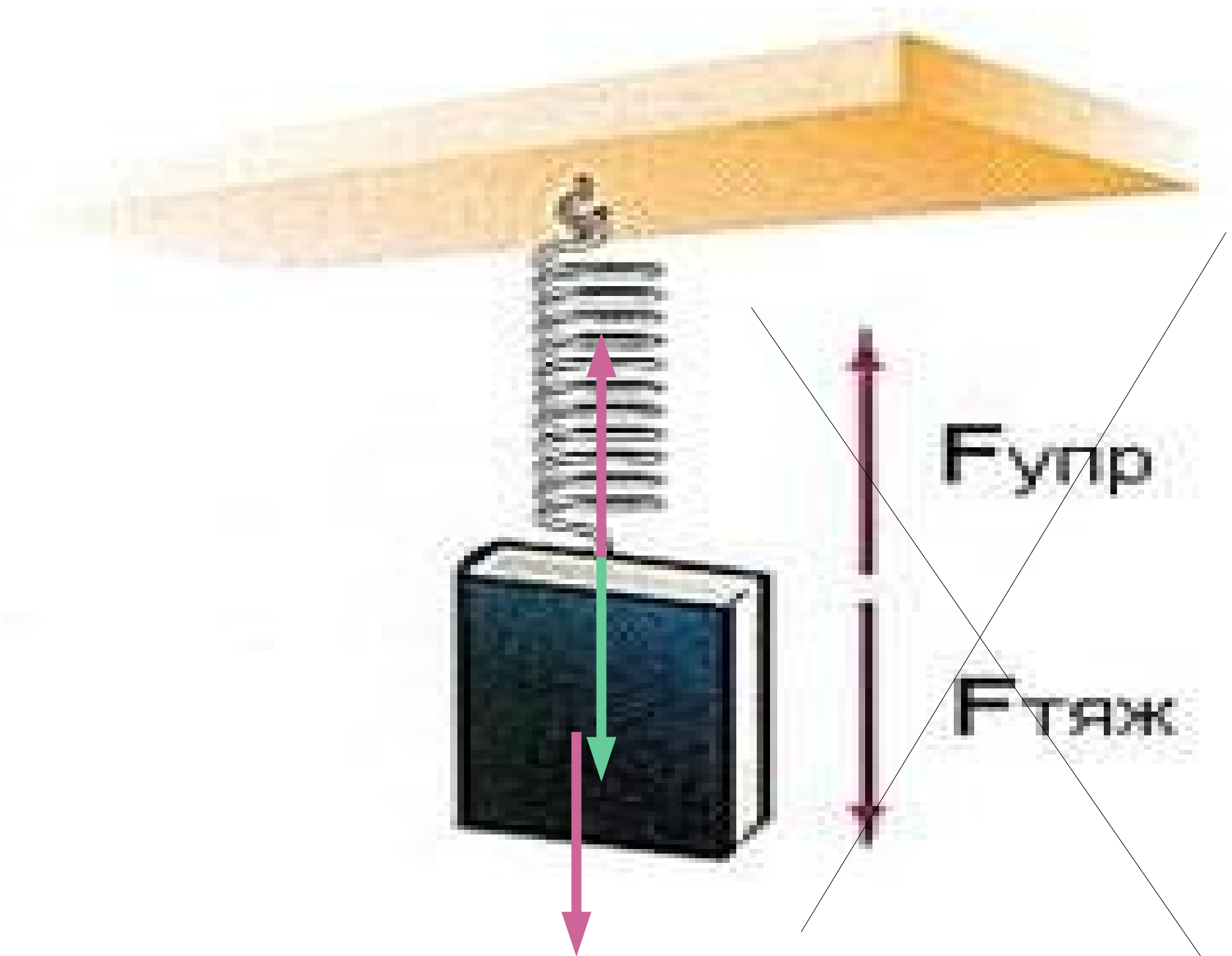
$F_{упр}$

$F_{тяж}$



$F_{\text{упр}}$

$F_{\text{тяж}}$

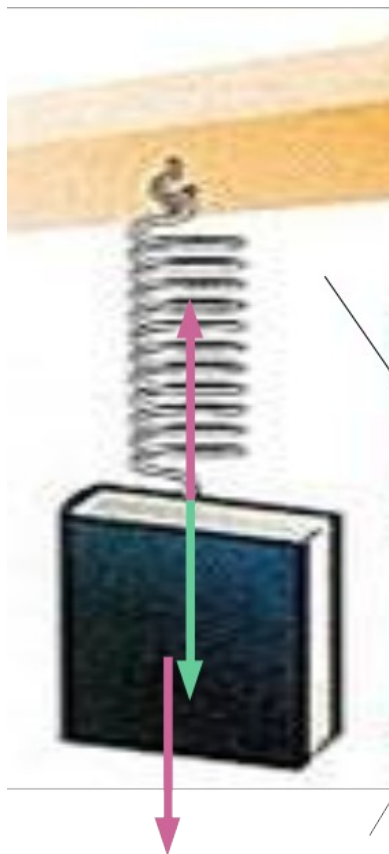


Fупр

Fтяж

Два тела **взаимодействуют** с силами, равными по величине и противоположными по направлению. Эти силы имеют одинаковую природу.

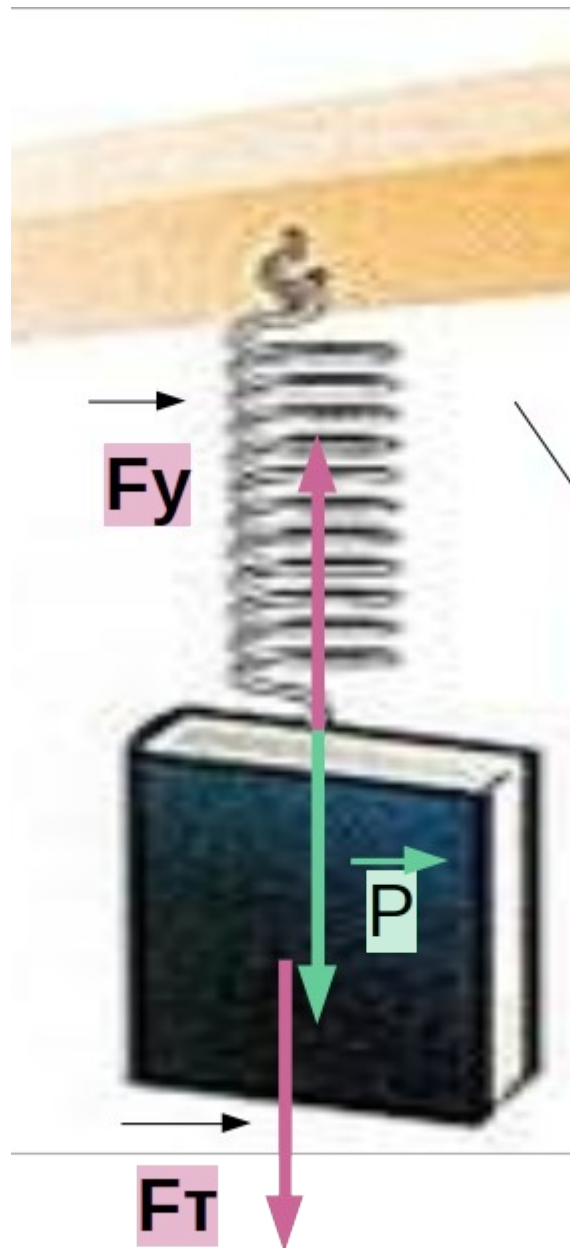
Вес тела – сила, с которой тело давит на опору или растягивает **подвес.**



?

Два тела **взаимодействуют** с силами, равными по величине и противоположными по направлению. Эти силы имеют одинаковую природу.

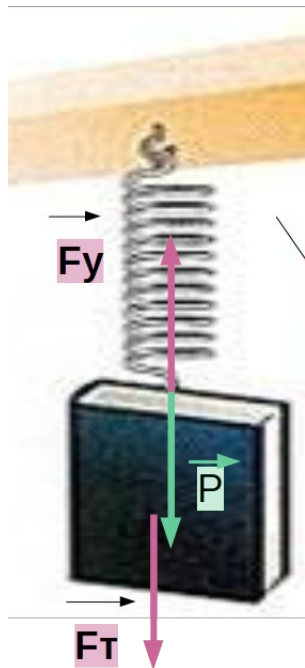
Вес тела – сила, с которой тело давит на опору или растягивает подвес.



Сила упругости

Два тела **взаимодействуют** с силами, равными по величине и противоположными по направлению. Эти силы имеют одинаковую природу.

Вес тела – сила, с которой тело давит на опору или растягивает подвес.



Сила упругости

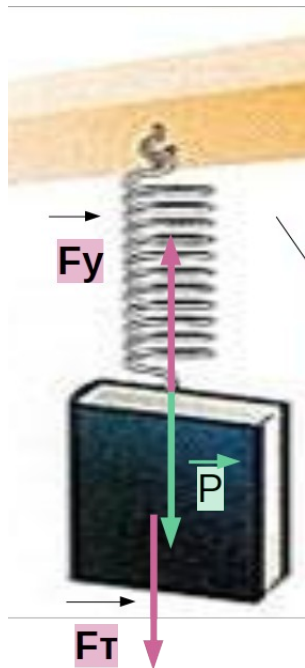
Причина

деформация опоры или подвеса.

	Сила тяготения	Сила тяжести	
Определение	Сила притяжения между..... Вселенной	Сила, с которой тела притягиваются к(планете).	
Природа	гравитационная	гравитационная	
Причина	Не известна, фундаментальный закон	Не известна, фундаментальный закон	
Точка приложения	Центр масс	Центр масс	
Направление	Вдоль прямой, соединяющих центры масс	Вниз, к центру земли.	
Формула	$F_{\text{тяг}} =$	$F_{\text{т}} = mg$ $g =$	
Границы применимости	Для материальных точек и шаров	Частный случай тяготения при неучете вращения.	
Примечания	G – гравитационная постоянная (const). $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ Н м}^2/\text{кг}^2$		

Два тела **взаимодействуют** с силами, равными по величине и противоположными по направлению. Эти силы имеют **одинаковую** природу.

Вес тела – сила, с которой тело давит на опору или растягивает подвес.



Сила упругости

Причина

деформация опоры или подвеса.

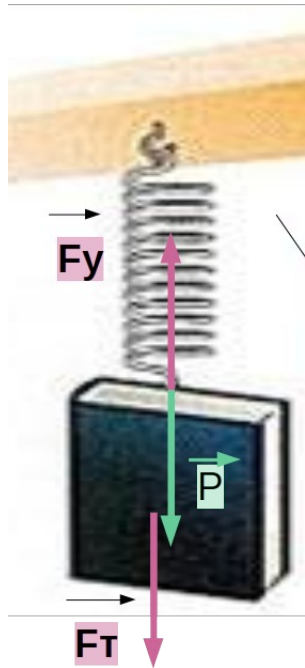
Природа

электромагнитная

	Сила тяготения	Сила тяжести	
Определение	Сила притяжения между..... Вселенной	Сила, с которой тела притягиваются к(планете).	
Природа	гравитационная	гравитационная	
Причина	Не известна, фундаментальный закон	Не известна, фундаментальный закон	
Точка приложения	Центр масс	Центр масс	
Направление	Вдоль прямой, соединяющих центры масс	Вниз, к центру земли.	
Формула	$F_{\text{тяг}} =$	$F_{\text{т}} = mg$ $g =$	
Границы применимости	Для материальных точек и шаров	Частный случай тяготения при неучете вращения.	
Примечания	G – гравитационная постоянная (const). $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ Н м}^2/\text{кг}^2$		

Два тела **взаимодействуют** с силами, равными по величине и противоположными по направлению. Эти силы имеют одинаковую природу.

Вес тела - сила, с которой тело давит на опору или растягивает подвес.



Сила упругости

Причина

деформация опоры или подвеса.

Природа

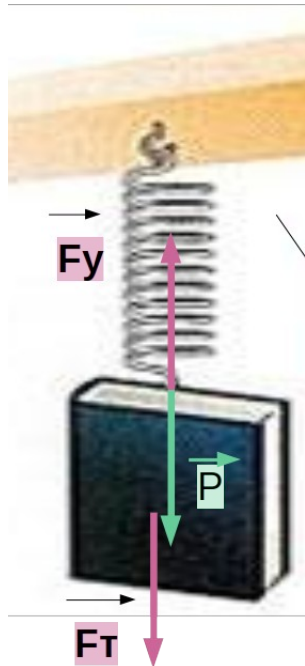
электромагнитная

Точка приложения

опора или подвес

Два тела **взаимодействуют** с силами, равными по величине и противоположными по направлению. Эти силы имеют одинаковую природу.

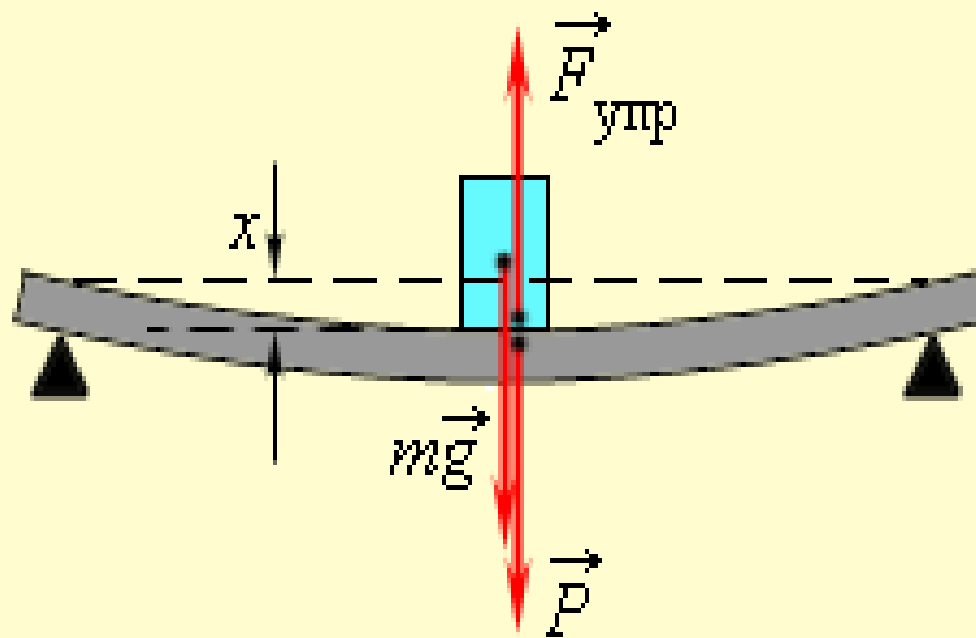
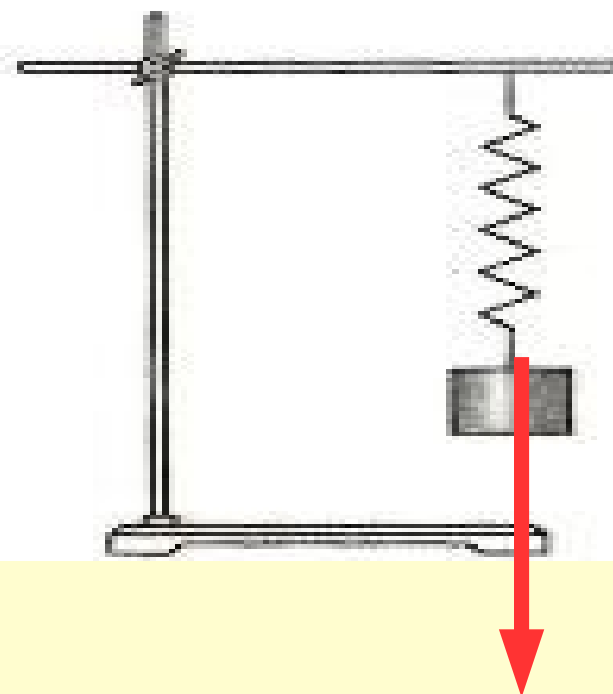
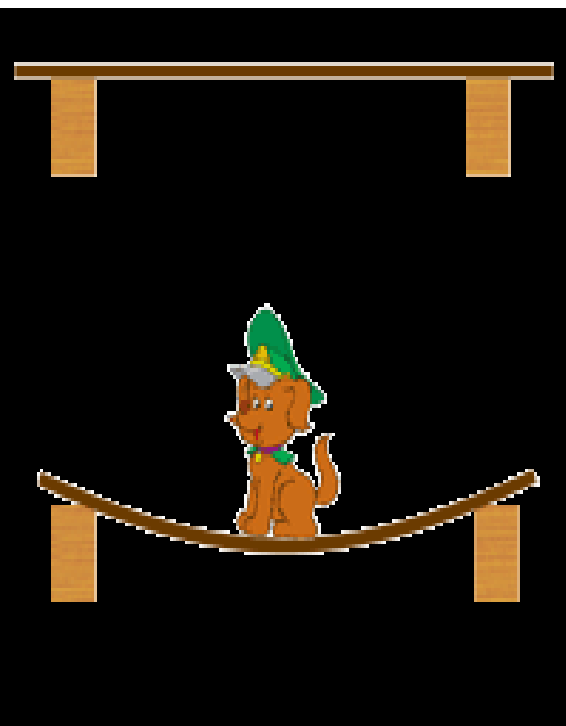
Вес тела - сила, с которой тело давит на опору или растягивает подвес.



Сила упругости

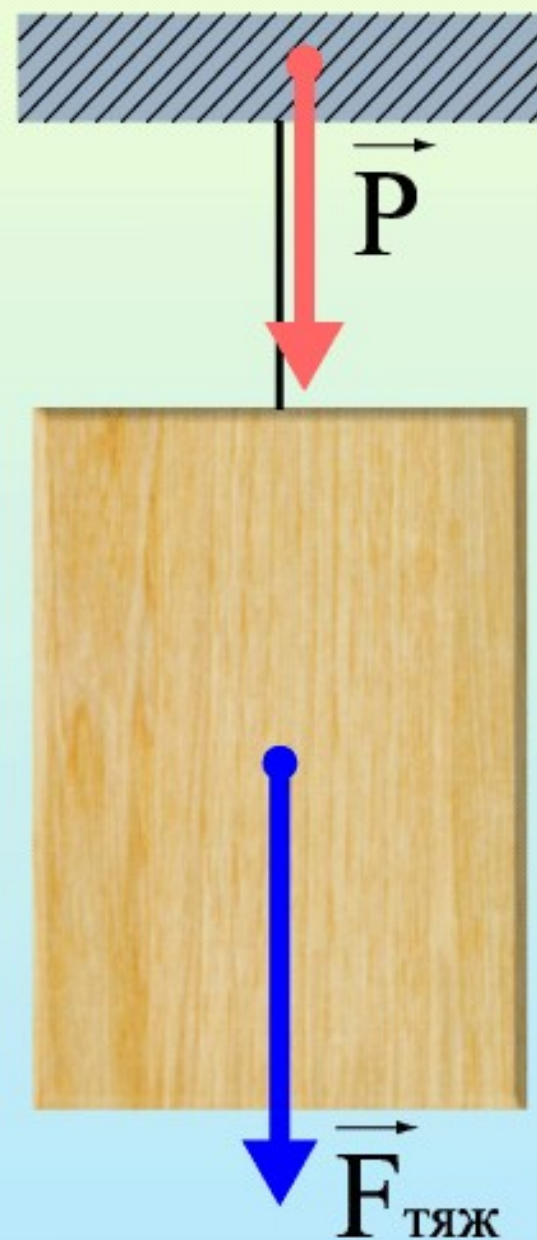
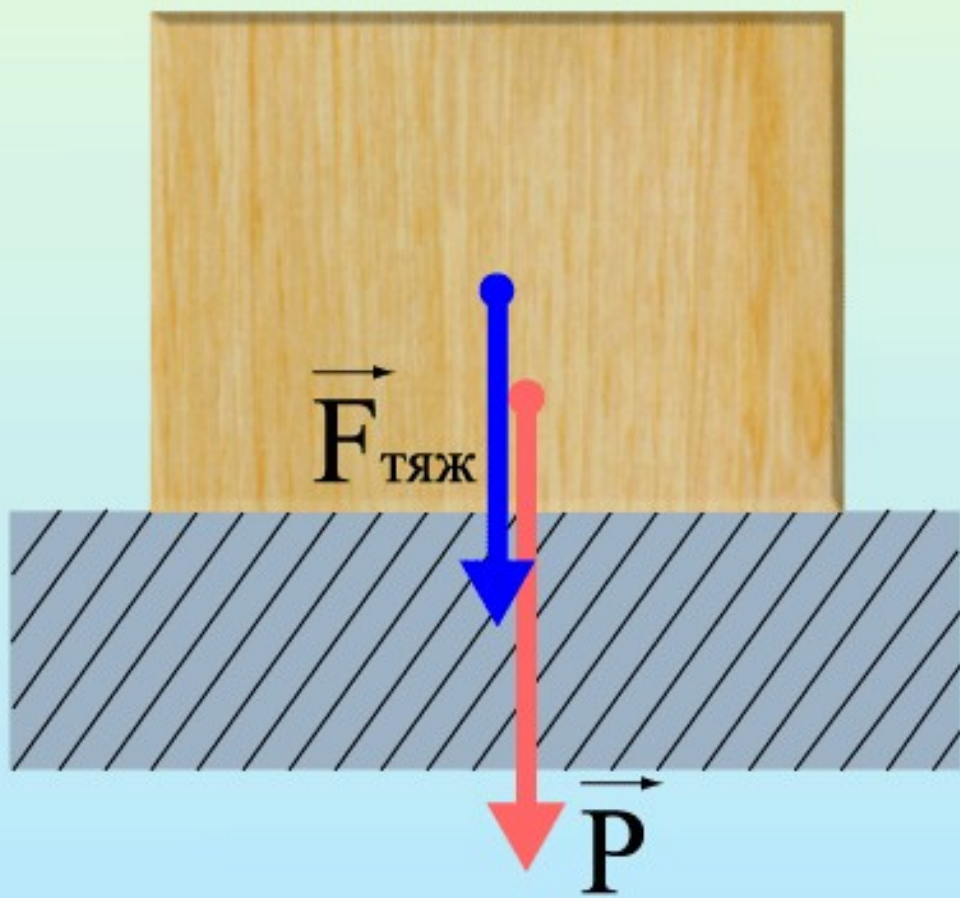
Причина	деформация опоры или подвеса.
Природа	электромагнитная
Точка приложения	опора или подвес

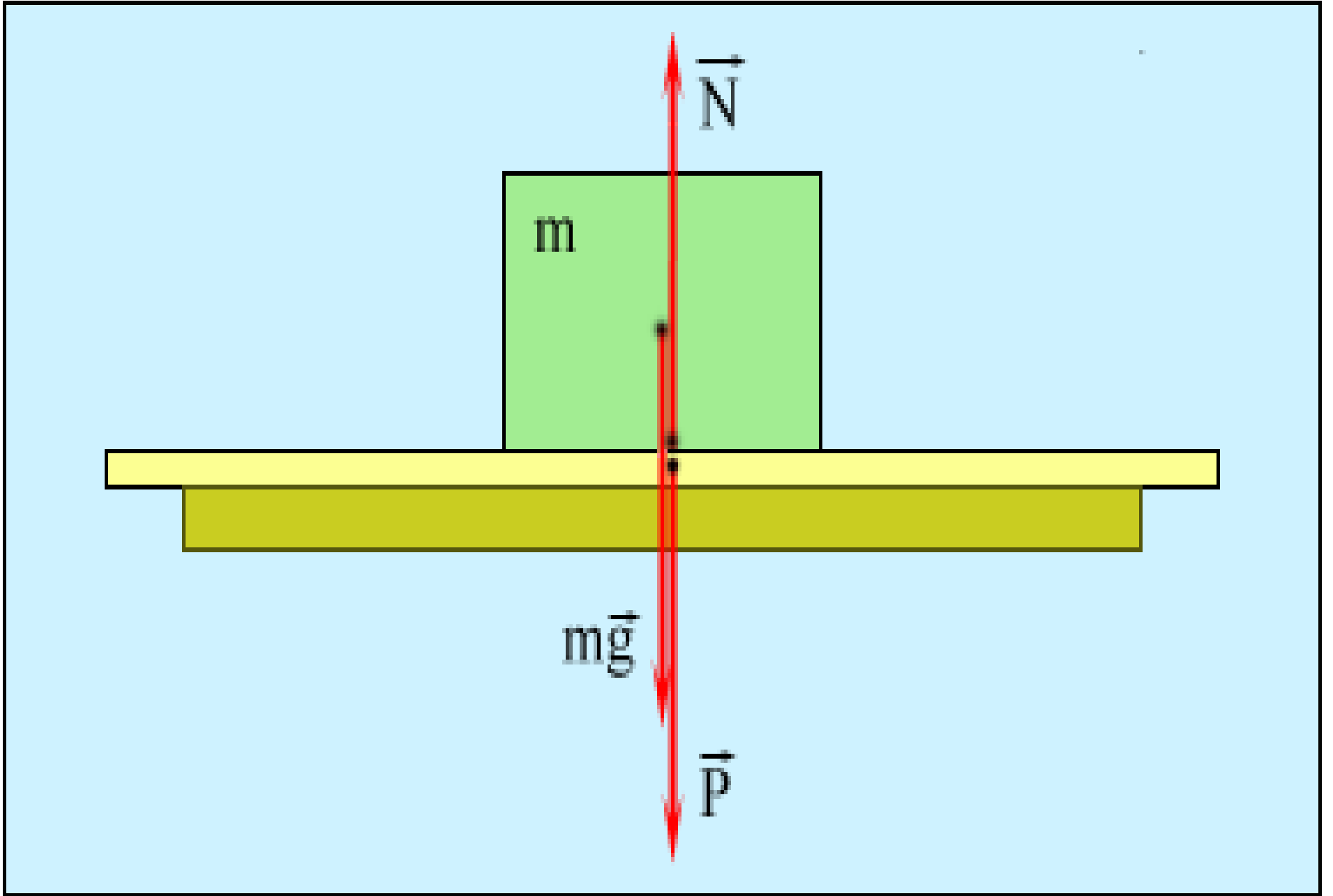
Формула



Ошибка!!!

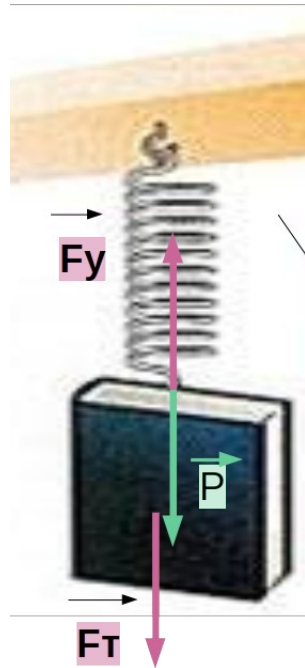
$$|\vec{P}| = |\vec{F}_{\text{тяж}}|$$





Два тела **взаимодействуют** с силами, **равными** по величине и противоположными по направлению. Эти силы имеют одинаковую природу.

Вес тела – сила, с которой тело давит на опору или растягивает подвес.

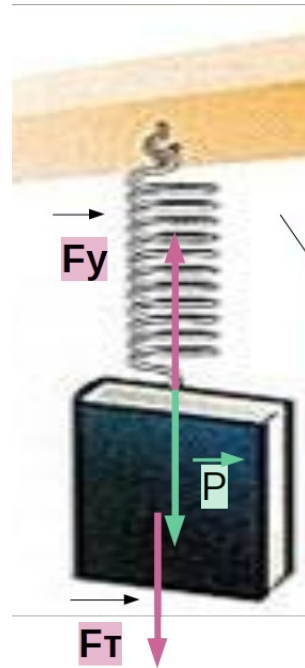


Сила упругости

Причина	деформация опоры или подвеса.
Природа	электромагнитная
Точка приложения	опора или подвес
Формула	

Два тела **взаимодействуют** с силами, **равными** по величине и противоположными по направлению. Эти силы имеют одинаковую природу.

Вес тела – сила, с которой тело давит на опору или растягивает подвес.

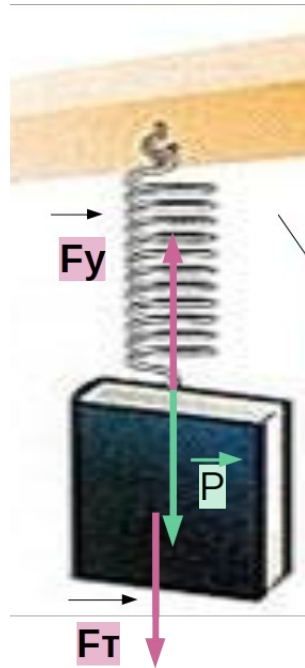


Сила упругости

Причина	деформация опоры или подвеса.
Природа	электромагнитная
Точка приложения	опора или подвес
Формула	$P = F_y$

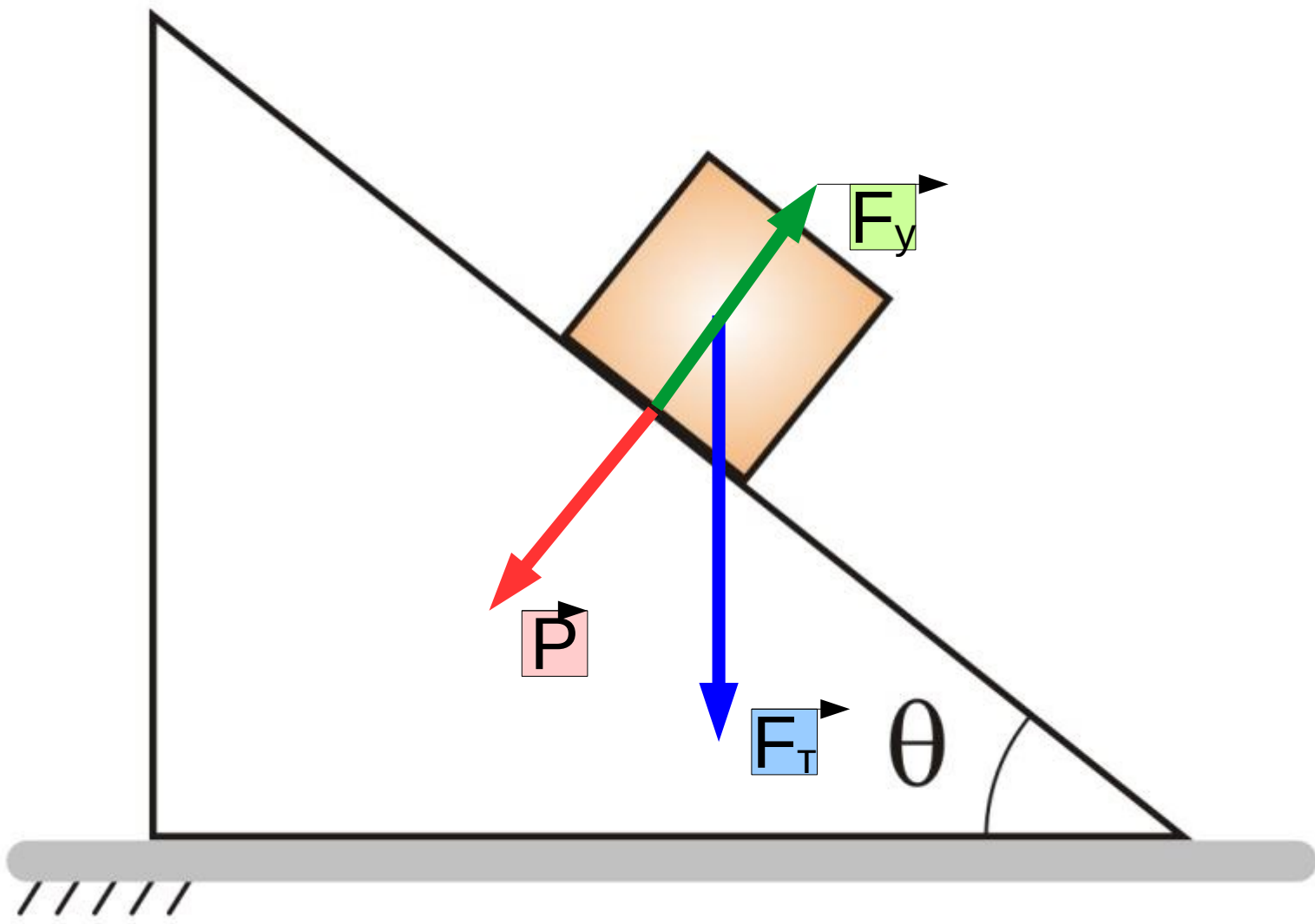
Два тела **взаимодействуют** с силами, **равными** по величине и противоположными по направлению. Эти силы имеют одинаковую природу.

Вес тела – сила, с которой тело давит на опору или растягивает подвес.

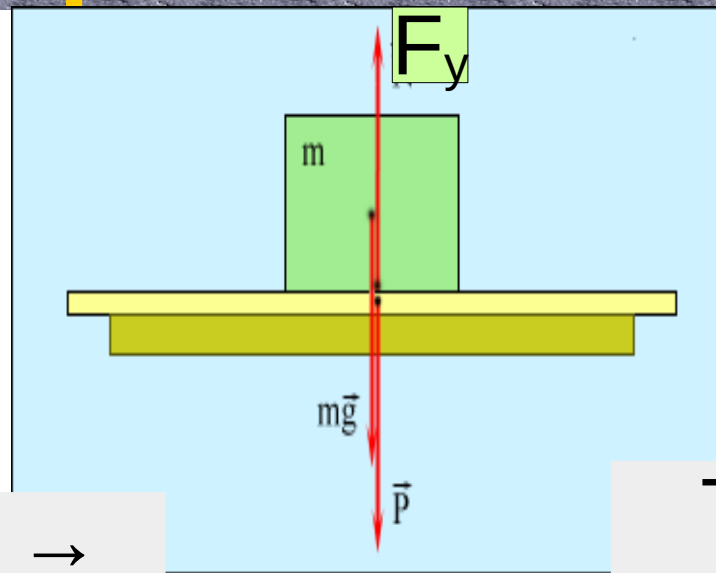


Сила упругости

Причина	деформация опоры или подвеса.
Природа	электромагнитная
Точка приложения	опора или подвес
Формула	$P = F_y$
Направление	противоположно силе упругости



Примечания:



Тело покоится →

$$F_T = F_y$$

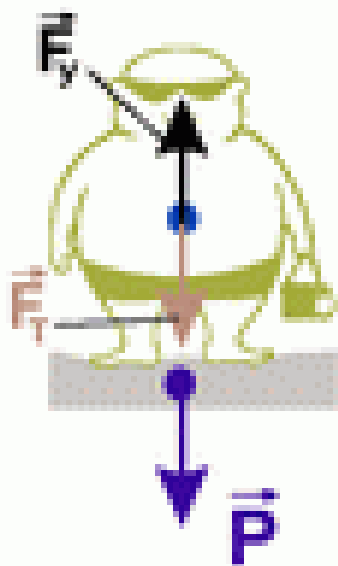
Тело взаимодействует с опорой →

$$F_y = P$$

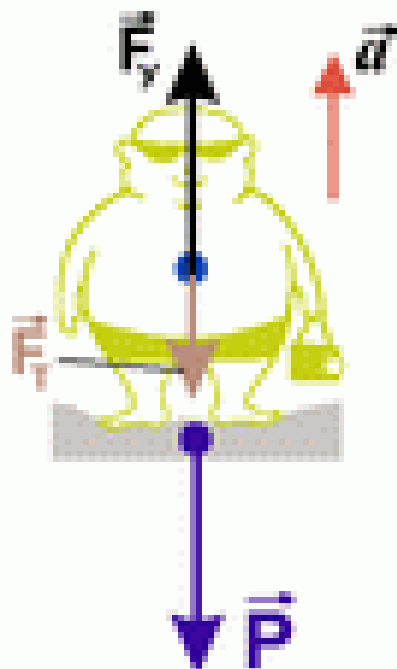
Если тело находится в **покое** или движется прямолинейно и равномерно →

$$F_T = P$$

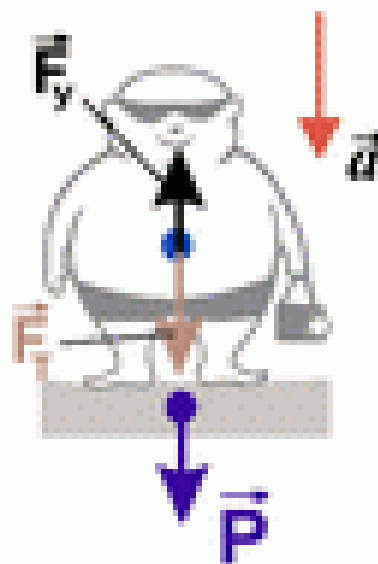
$a = 0$



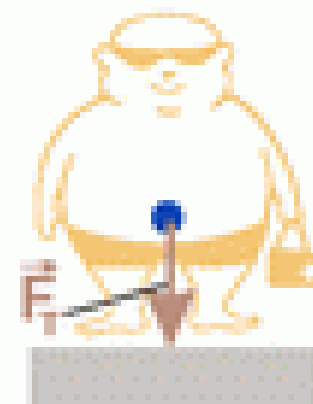
$a > 0$



$0 < a < g$



$a > g$



$$\bar{P} = -\bar{F}_y, \quad \bar{F}_y + m\bar{g} = m\bar{a}$$

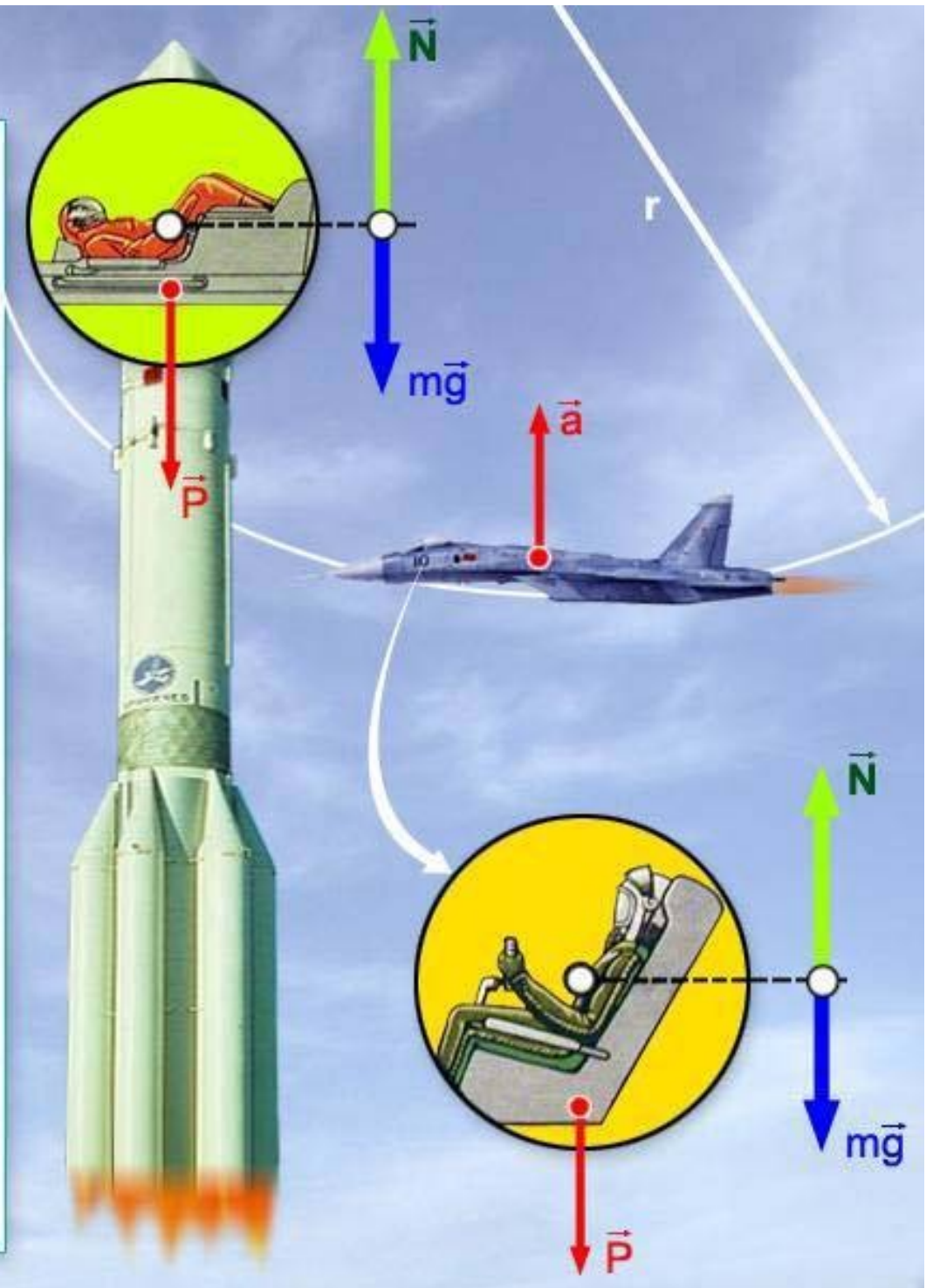
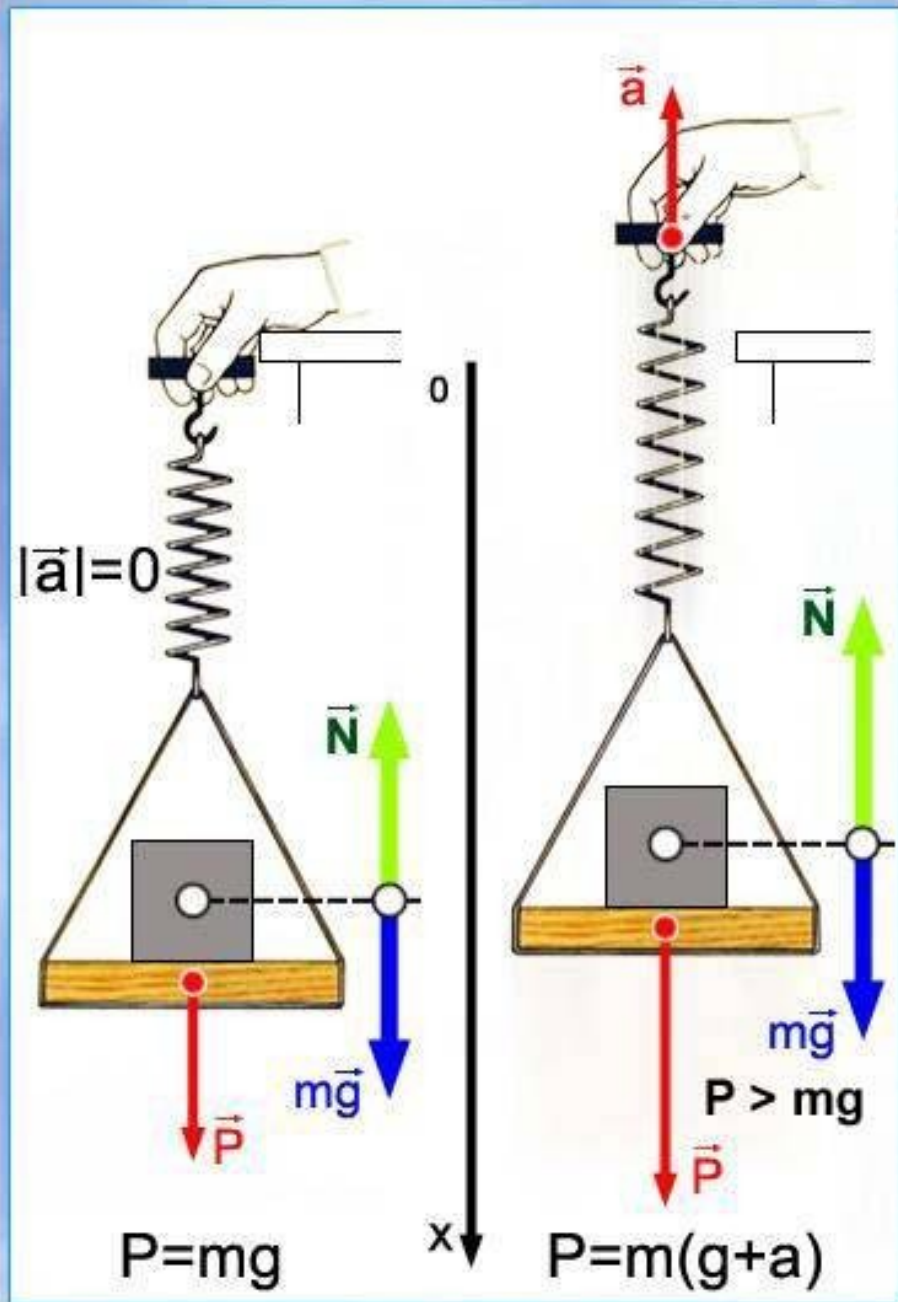
$P = mg$

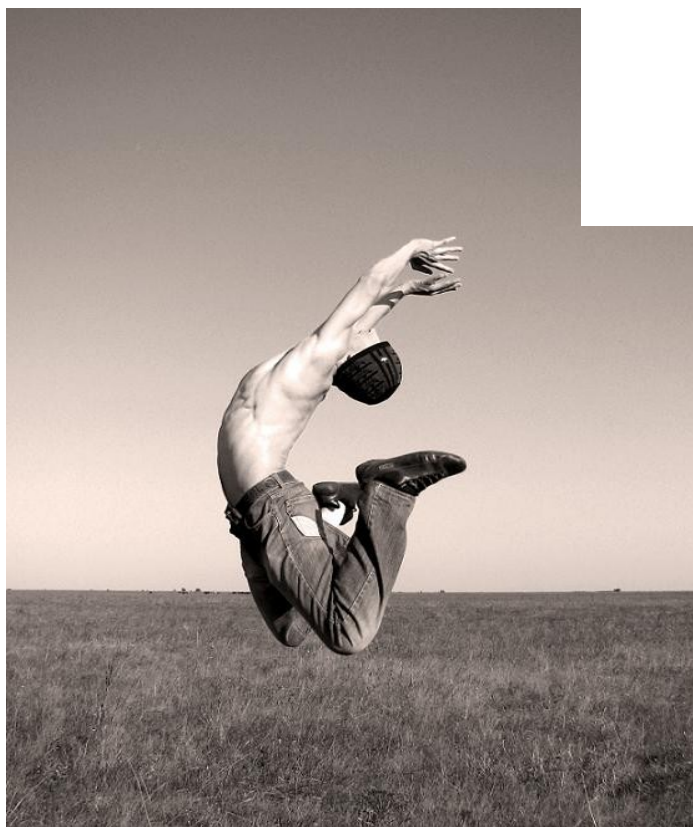
$P = m(g + a)$
перегрузка

$P = m(g - a)$

$P = 0$
невесомость

ПЕРЕГРУЗКИ





И кто сказал, что рожденный ползать летать не сможет?..

