

Закон всемирного тяготения (1687)



$$F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$$

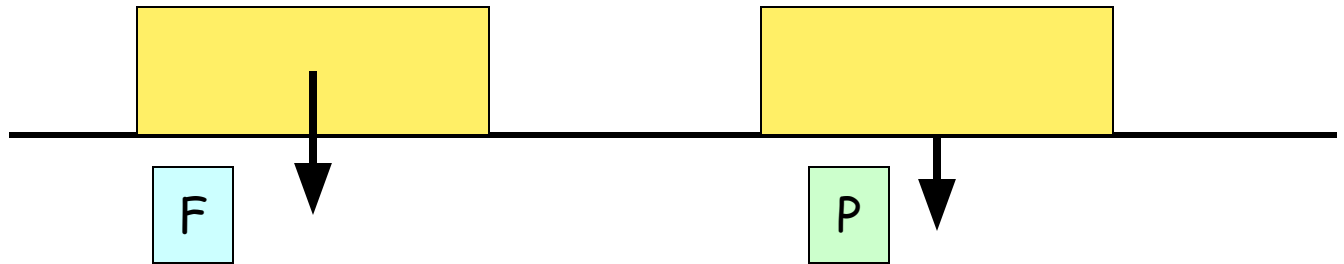
$$G = 6,67 * 10^{-11} \frac{H * M^2}{K^2}$$

- Между телами любой формы, если их размеры значительно меньше расстояния между ними
- Между однородными шарообразными телами
- Между телом шарообразной формы и телом, которое можно принять за материальную точку



- Вес тела — сила, с которой тело действует на горизонтальную опору или растягивает подвес вследствие притяжения к Земле.

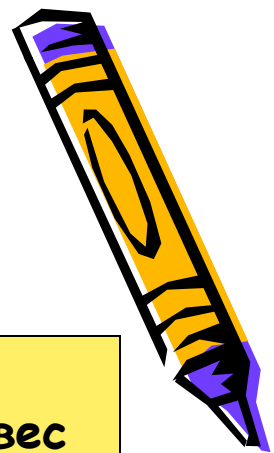
$$P = mg$$



Зависит от ускорения, с
которым движется опора

Невесомость - состояние,
при котором тело движется
только по инерции, т.е. по
тяжести и тела не

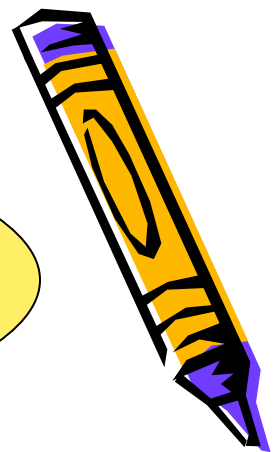
Перегрузка - состояние, при котором вес
тела больше гравитационной силы,
действующей на тело



Упругая деформация – вид деформации, при которой тело восстанавливает первоначальные размеры и форму после прекращения действия силы, вызвавшей деформацию

Сила упругости – сила, возникающая при деформации тела и направленная противоположно направлению смещения частиц при деформации

Сила упругости зависит от
изменения расстояния
между частями тела
и от его жесткости



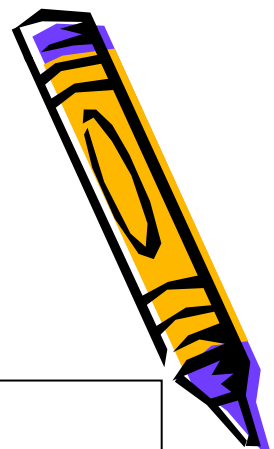
Сила упругости

Сила натяжения нити

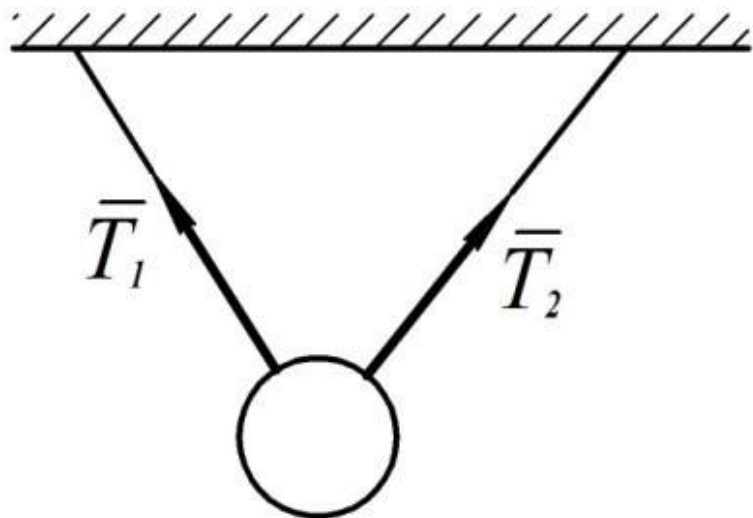
Сила реакции опоры

**Сила натяжения —
сила упругости,
действующая на тело
со стороны нити или
пружины**

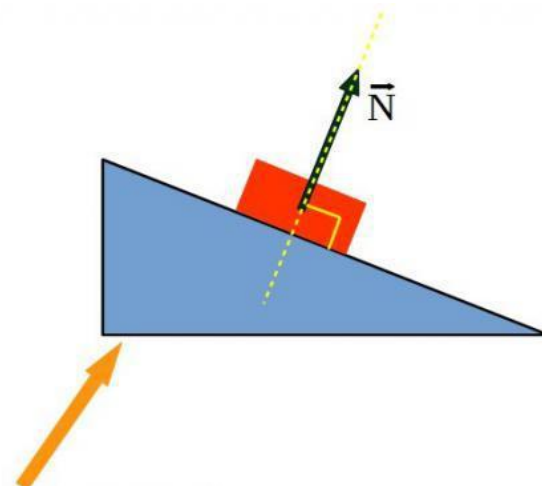
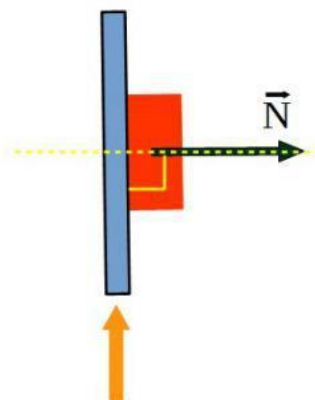
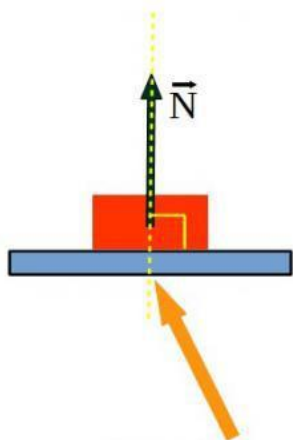
**Сила реакции опоры —
сила упругости,
действующая на тело
со стороны опоры
перпендикулярно ее
поверхности**



- Сила натяжения нити



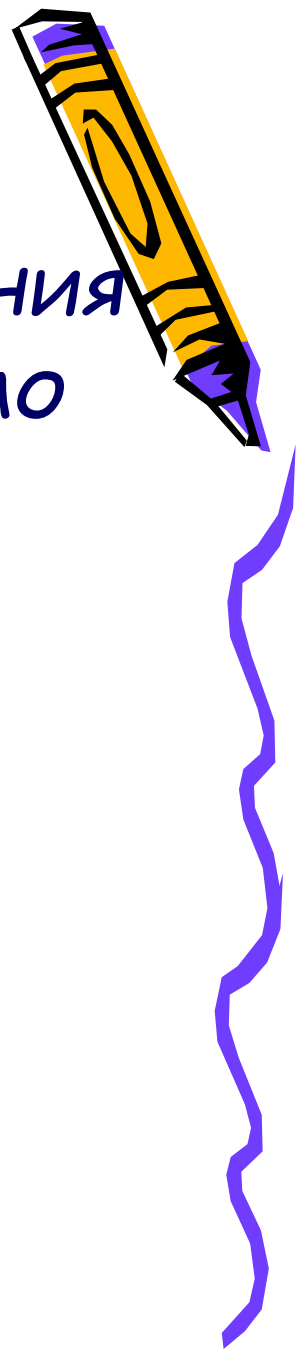
- Сила реакции опоры



Закон Гука (1660):

- при упругой деформации растяжения (или сжатия) удлинение тела прямо пропорционально приложенной силе.

$$F = k|\Delta l| = k|x|$$



Трение

Сухое

Трение покоя

Возникает при
отсутствии
относительного
перемещения
соприкасающихся тел

Сила трения препятствует
относительному
перемещению одного тела
по поверхности другого

$$F = \mu N$$

Трение

Скольжение

Возникает при
движении одного тела
по поверхности
другого

Сила всегда
направлена в
сторону,
противоположную
направлению
скользящего

Вязкое

Возникает в
жидкостях и газах

Качение

Возникает при
перекатывании тел
друг по другу