



- Ускорение свободного падения — ускорение, приобретаемое телом под действием гравитационной силы вблизи поверхности небесных тел (планет, звезд).

Направлено вертикально
вниз

$$g = 9,8 \text{ м/с}^2 \text{ или } 10 \text{ м/с}^2$$

Географическая широта

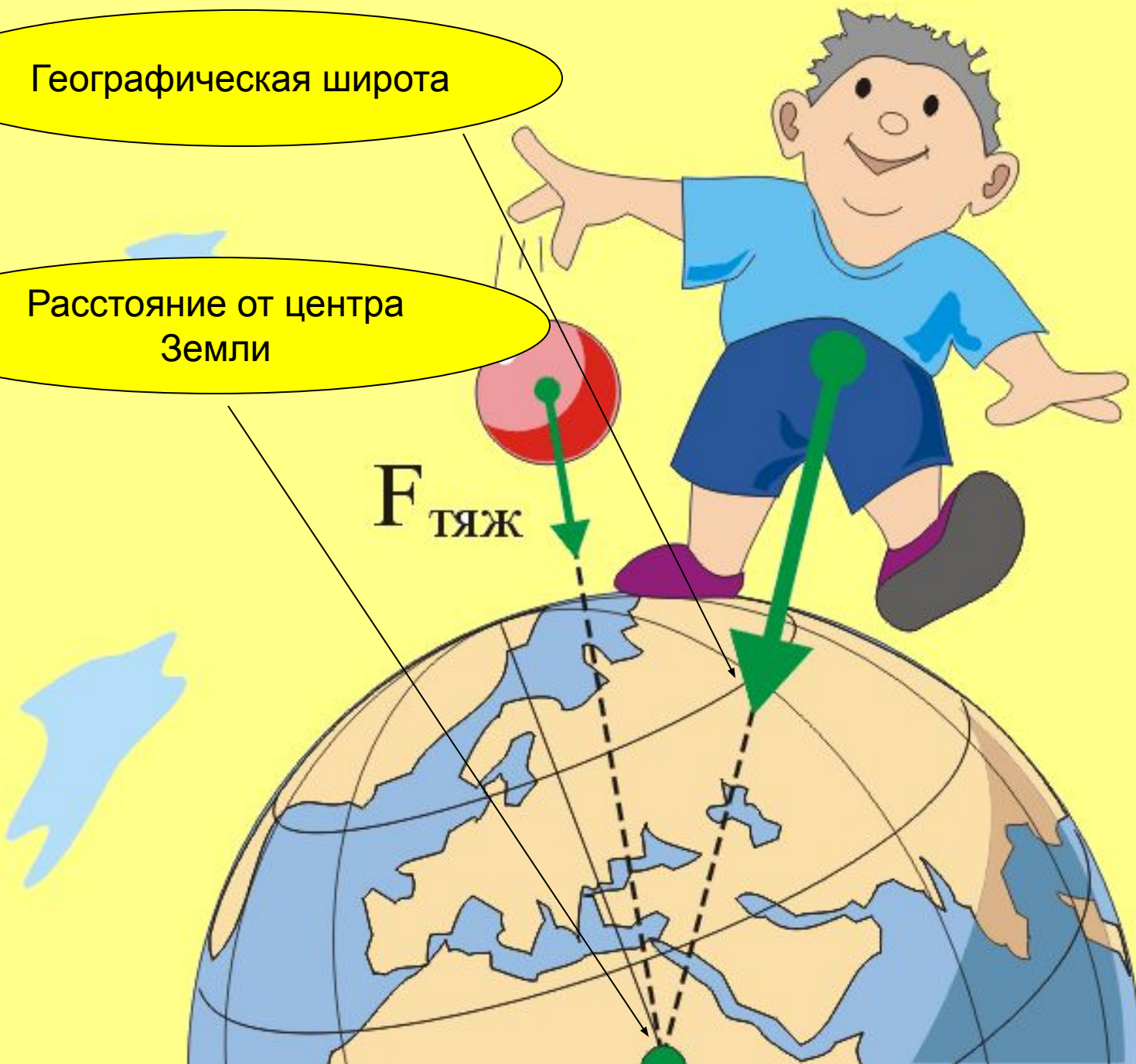
Расстояние от центра
Земли



Географическая широта

Расстояние от центра
Земли

$F_{\text{тяж}}$



Закон всемирного тяготения (1687):

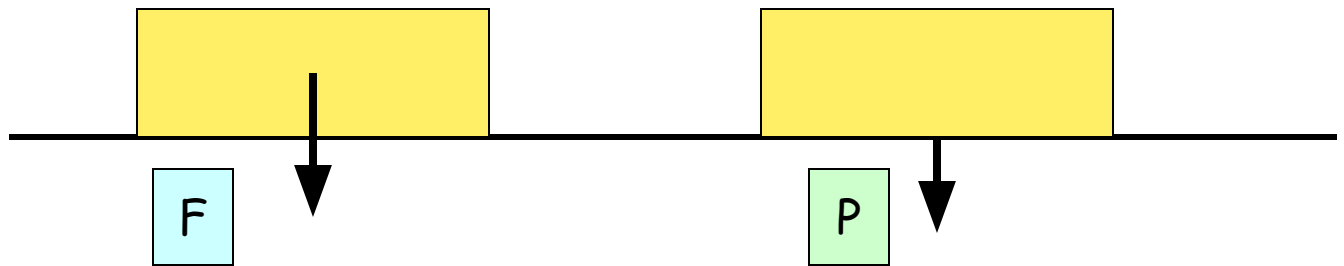
- между любыми двумя материальными точками действует сила взаимного притяжения, пропорциональная произведению масс этих точек и обратно пропорциональная квадрату расстояния между ними

$$F_{\text{г}} = G \frac{m_1 m_2}{R^2} = 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{\text{Н} \cdot \text{м}^2}{\text{кг}^2}$$



- 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 объект движется только по инерции, то есть по прямой с постоянной скоростью, и на него не действуют никакие силы.

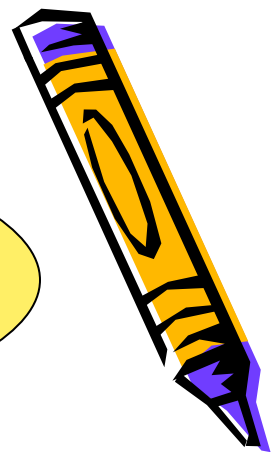
Перегрузка - состояние, при котором вес тела больше гравитационной силы, действующей на тело.



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 того же тела



Сила упругости

Сила натяжения нити

Сила реакции опоры

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

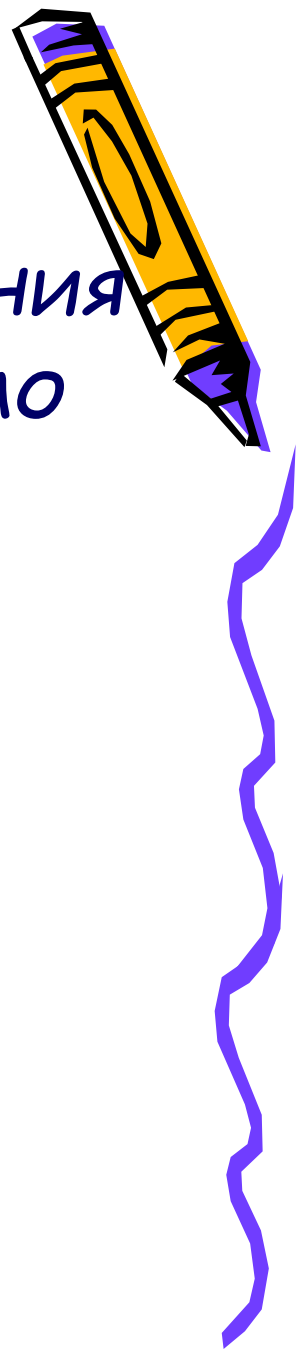
**Сила реакции опоры —
сила упругости,
действующая на тело
со стороны опоры
перпендикулярно ее
поверхности**



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

Вязкое

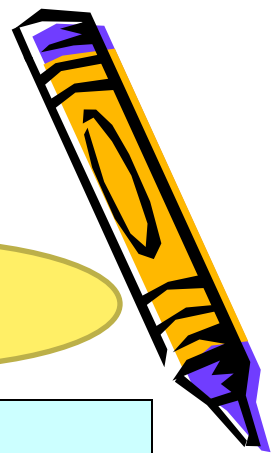
Скольжение

Возникает при перекатывании тел друг по другу
направлена в противоположную сторону,
противоположно направлению движения
другого тела

Возникает в жидкостях и газах

Сила трения покоя направлена в сторону, противоположную направлению движения тела

Возникает в жидкостях и газах



Спасибо за внимание!

