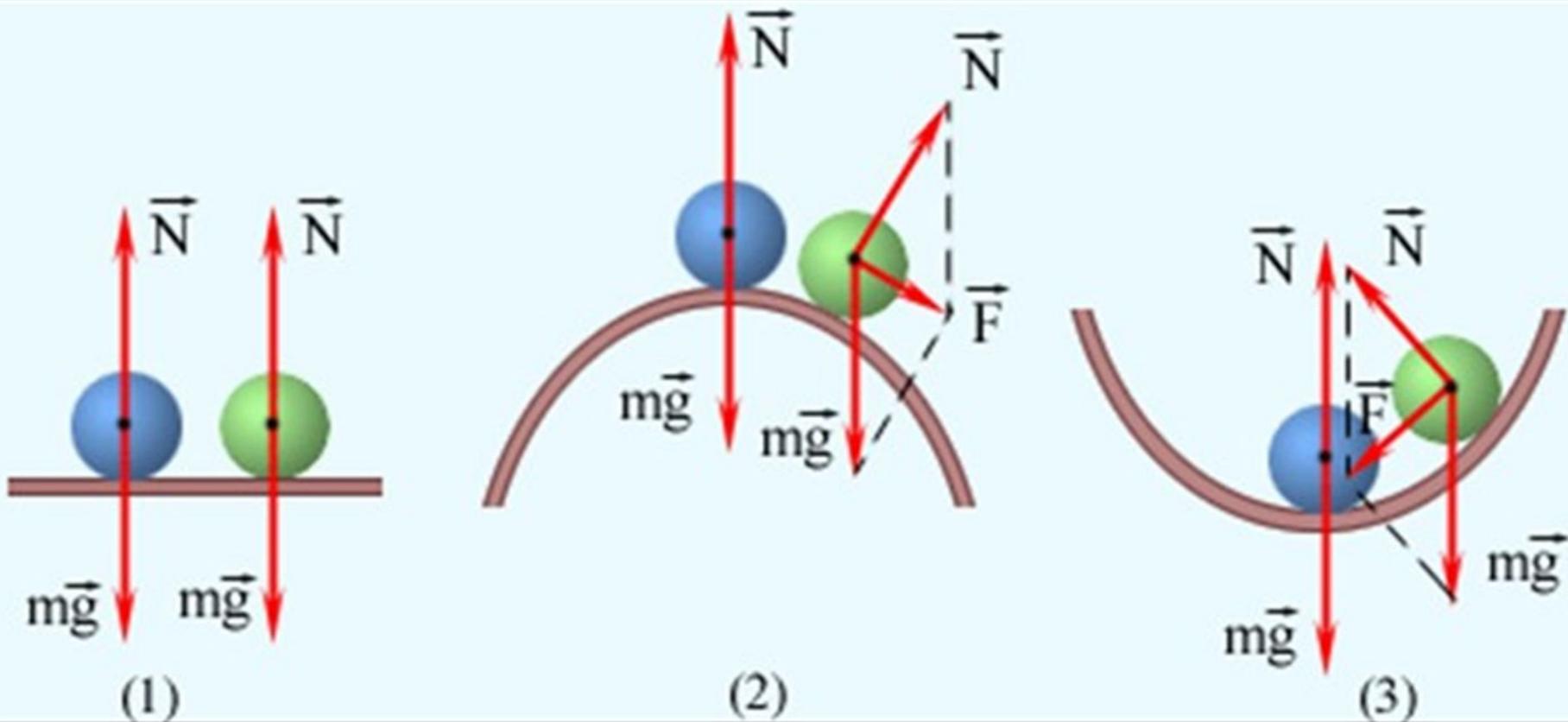


- Устойчивое равновесие — равновесие, при



- Потенциальная энергия упругодеформированной пружины равна работе силы упругости при переходе пружины из деформированного состояния в недеформированное

$$E_p = \frac{kx^2}{2}$$

# Кинетическая энергия

$$A = F \Delta x$$
$$F = ma$$
$$\Delta x = \frac{v^2 - v_0^2}{2a}$$

$$A = \frac{mv^2}{2} - \frac{mv_0^2}{2}$$

Работа является пространственной характеристикой внешнего воздействия на тело

$$E_k = \frac{mv^2}{2}$$

Энергия движения тела, или кинетическая энергия

# Теорема о кинетической энергии

- *изменение кинетической энергии тела за некоторый промежуток времени равно работе всех сил за то же время, действующих на тело:*
- $E_{к2} - E_{к1} = A$

**Мощность - отношение работы к интервалу времени, за который эта работа совершена (мощность численно равна работе, совершенной в единицу времени)**

$$N = \frac{A}{\Delta t}$$

1 Вт (ватт)

$$N = F \frac{|\Delta r^{\boxtimes}|}{\Delta t} \cos \alpha = Fv \cos \alpha$$

# Закон сохранения полной механической энергии

- Камень падает под действием силы тяжести. Работа, совершаемая силой тяжести при перемещении камня из одной точки в другую, равна изменению (увеличению) кинетической энергии камня:
- $A = \Delta E_{\text{к}}$
- В то же время эта работа равна уменьшению потенциальной энергии:
- $A = -\Delta E_{\text{п}}$
- $\Delta E_{\text{к}} = -\Delta E_{\text{п}}$
- $\Delta(E_{\text{к}} + E_{\text{п}}) = 0$

Увеличение кинетической энергии системы равно убыли ее потенциальной энергии (или наоборот)

Полная механическая энергия

- В изолированной системе механическая энергия сохраняется
- Энергия не создается и не уничтожается, а только преобразуется из одной формы в другую: из кинетической в потенциальную и наоборот.



действуют  
энергия

тся, а  
и в другую: из  
борот.

# Проявление закона сохранения энергии

