

Формула работы $A = Fs$: величины и единицы

Величина	Обозначение	Единица СИ	Как найти
Работа	A	Дж (джоуль)	$A = F \cdot s \cdot \cos \alpha$
Сила	F	Н (ньютон)	$F = \frac{A}{s \cos \alpha}$
Путь (модуль перемещения)	s	м	$s = \frac{A}{F \cos \alpha}$
Угол между силой и перемещением	α	градус или радиан	$\cos \alpha = \frac{A}{Fs}$

1 Дж = 1 Н · 1 м: такую работу совершает сила 1 Н на пути 1 м. Если сила направлена вдоль перемещения, $\cos \alpha = 1$ и формула превращается в $A = Fs$.

Все формулы работы

Что	Формула	Пояснение
Работа постоянной силы вдоль перемещения	$A = Fs$	7 класс: сила и путь направлены одинаково
Работа силы под углом	$A = Fs \cos \alpha$	α – угол между силой и перемещением; при $\alpha > 90^\circ$ работа отрицательна
Работа силы тяжести	$A = mg(h_1 - h_2)$	при подъёме отрицательна, при спуске положительна; не зависит от формы траектории
Работа силы трения скольжения	$A = -\mu Ns$	на горизонтали $N = mg$; трение направлено против движения
Работа силы упругости	$A = \frac{k(x_1^2 - x_2^2)}{2}$	k – жёсткость, x – деформация пружины
Работа через мощность	$A = Pt$	P – мощность, Вт; t – время, с
Теорема о кинетической энергии	$A = \frac{mv^2}{2} - \frac{mv_0^2}{2}$	A – работа всех сил, действующих на тело
Работа электрического тока	$A = UIt = I^2Rt = \frac{U^2}{R}t$	U – напряжение, В; I – сила тока, А
Работа газа при постоянном давлении	$A = p\Delta V$	p – давление, Па; ΔV – изменение объёма, м ³
Работа электрического поля	$A = qU$	q – заряд, Кл; U – разность потенциалов, В

Закрепи в тренажёре

Где это на ЕГЭ: задание 3 по физике. Законы сохранения – 19 заданий с проверкой, без регистрации.

Решать задание 3 на neuromisha.ru



Наведи камеру телефона