

МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА И МОЩНОСТЬ.

7 класс

МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА

- физическая величина, равная произведению приложенной к телу силы, на перемещение тела, вызванное действием этой силы.

$$\text{РАБОТА} = \text{СИЛА} \cdot \text{ПЕРЕМЕЩЕНИЕ}$$

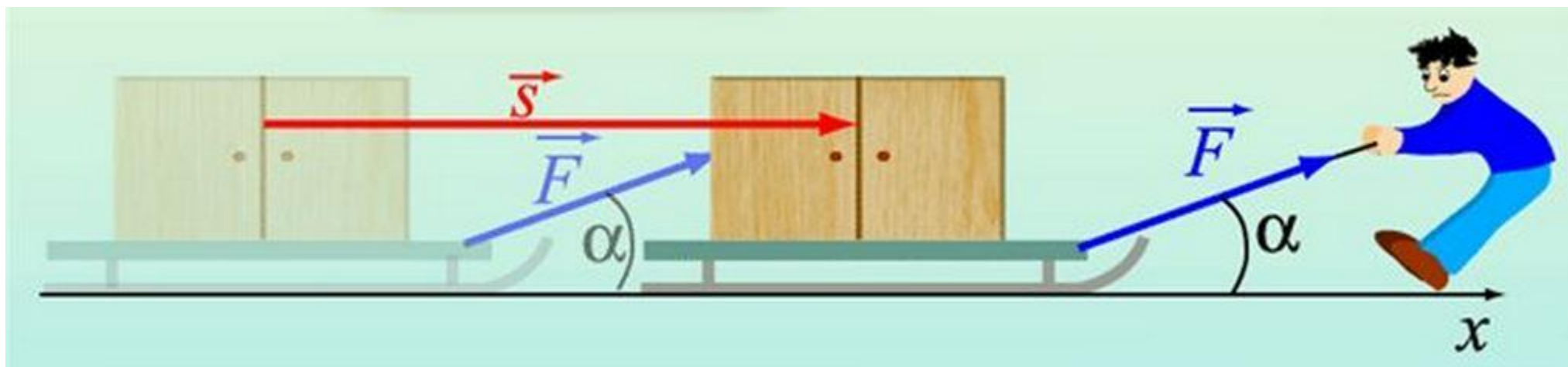
МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА

$$A = F \cdot s$$

A – механическая работа, Дж

s – перемещение, м

α – угол между линией действия силы и перемещением тела



ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ РАБОТЫ

$$1 \text{ Дж} = 1 \text{ Н} \cdot 1 \text{ м}$$

$$1 \text{ кДж} = 1000 \text{ Дж}$$

$$1 \text{ МДж} = 1\,000\,000 \text{ Дж}$$

ЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ РАБОТЫ

Работа считается **положительной**, если вектора силы и перемещения **сонаправлены**, и **отрицательна** – если **противоположно**

| Сила | Формула для работы | Комментарий |
|--------------|--------------------|---|
| Сила тяжести | $A = mgh$ | Тело падает – работа силы тяжести положительна , тело поднимаем мы – работа силы тяжести отрицательна |
| Сила трения | $A = \mu Ns$ | Работа силы трения отрицательна , так как она направлена противоположно движению |

МОЩНОСТЬ

- физическая величина, равная отношению совершенной работы к промежутку времени, в течение которого совершалась эта работа.

$$\text{МОЩНОСТЬ} = \frac{\text{РАБОТА}}{\text{ВРЕМЯ}}$$

МОЩНОСТЬ

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

N – мощность, Вт (Ватт)

A – механическая работа, Дж

t – время, с

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ МОЩНОСТИ

$$1 \text{ Вт} = \frac{1 \text{ Дж}}{1 \text{ с}}$$

$$1 \text{ кВт} = 1000 \text{ Вт}$$

$$1 \text{ МВт} = 1\,000\,000 \text{ Вт}$$