

МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА

ЦЕЛЬ УРОКА :

познакомиться с *работой* как
новой физической величиной и
выяснить её физический
СМЫСЛ.

Ответьте на вопросы:

- Что такое сила?
- Какую силу называют силой тяжести?
- Как направлена сила тяжести?
- Чем отличается вес тела от силы тяжести?
- Какую силу называют силой трения?

A – механическая работа

Историческая справка:

Термин «работа» был введён в физику в 1826г. французским учёным Ж. Понселе. Раньше работой называли лишь труд человека, а теперь под этим стали понимать ещё и определённую физическую величину.

Определение работы:

Механическая работа это физическая величина, численно равная произведению силы на путь, пройденный телом , под действием ЭТОЙ СИЛЫ.

$$A = F \cdot S$$

Правила для расчета работы

1. Если направление движения тела совпадает с направлением действия силы F , то сила совершает положительную работу. $A = F \cdot S$

2. Если направление движения тела противоположно направлению силы F , то сила совершает отрицательную работу. $A = - F \cdot S$

3. $A = 0$, если:

- под действием силы тело не перемещается, т.е. $S = 0$.
- скорость тела перпендикулярна направлению силы.

Условия для выполнения работы:

- К телу должна быть приложена какая-то сила
- Тело должно двигаться
- Направление движения не должно быть перпендикулярным по отношению к направлению действия силы

Единицы работы

Механическая работа в системе СИ измеряется в Джоулях – в честь английского физика Дж. Джоуля.

$$[A] = [Дж]$$

Кратные и дольные единицы работы:

$$1 \text{ кДж} = 1000 \text{ Дж}$$

$$1 \text{ МДж} = 1000000 \text{ Дж}$$

$$1 \text{ мДж} = 0,001 \text{ Дж}$$

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

- Что такое механическая работа?
- Какой буквой обозначается работа?
- В каких единицах измеряется работа?
- По какой формуле рассчитывается работа?
- Какие условия необходимы для выполнения работы?
- В каких случаях работа положительна, отрицательна и равна нулю?