

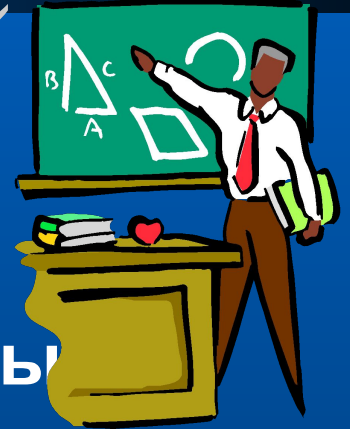


# Урок по физике 7 класс

Механическая  
работа.  
Мощность.

# Цели урока

- Познакомить учащихся с понятиями механической работы и мощности
- Познакомить учащихся с ролью работы и мощностью в жизни человека
- Познакомить учащихся с формулами расчета работы и мощности
- Дать определение единиц измерения механической работы и мощности



# Задачи урока

- Выяснение условий совершения работы
- Ознакомление учащихся с несколькими возможными формулами расчёта мощности
- Решение задач по данной теме.



# Ход урока

- **Организационный момент**
- **Актуализация знаний**
- **Объяснение нового материала**
- **Защита творческого проекта**
- **Решение задач**
- **Подведение итогов урока**
- **Постановка домашнего задания**
- **Рефлексия**



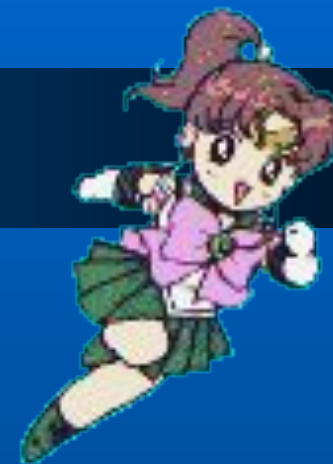
# Механическая работа

Работа – это процесс перемещения тела под действием внешней силы.

$$A = F \cdot S$$



# Знак работы



1. Работа положительная, если направление перемещения совпадает с направлением действующей силы
2. Работа отрицательная, если направление перемещения противоположно действующей силе

# Единица измерения работы

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

Один джоуль – это такая работа, которая совершается силой один ньютон при перемещении тела на один метр.

# Условия совершения работы

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



# Мощность

---

Мощность – это работа,  
совершенная телом за единицу  
времени.

$$N = A/t$$

# Другая формула мощности

---

$$N = A/t = F \cdot S/t = F \cdot v$$

# Единица измерения мощности

$$1 \text{ Вт} = 1 \text{ Дж/1с}$$

**Один ватт – это такая мощность, которая возникает при совершении работы в один джоуль за одну секунду.**

# Другие единицы мощности

**1 лошадиная сила = 735,5 Вт**

**Часто применяются кратные  
единицы: 1 кВт = 1000Вт**

**1 МВт = 1000000Вт**

# Решение задач

- Груз поднимают вертикально вверх, прикладывая силу  $20\text{ Н}$ .

Какую работу совершает эта сила, если высота подъёма груза составляет  $2$  метра?



- Чему равна мощность двигателя, если за  $10$  минут он совершает работу  $7,2\text{ МДж}$ ?





# Закрепление

- Какую работу – положительную, отрицательную или равную 0 - совершает сила тяжести в следующих случаях:

Выпущенная из лука стрела летит  
вертикально вверх

Спутник движется по круговой  
орбите вокруг Земли

Камень падает вертикально вниз

- Что характеризует мощность?

# Рефлексия

- Понравилась ли вам такая форма урока?
- Кто по-вашему был самым активным на уроке?



# Домашнее задание

- Домашнее задание (обязательное) по учебнику &
- Домашнее задание (необязательное): **1.**  
*Написать доклады на темы:*
  - а) Джоуль (1818 – 1889)
  - б) Уатт (1736 – 1819)

