

Коваленко
Марина
Георгиевна

*учитель физики МБОУ
«СОШ №12» г.Пятигорска*

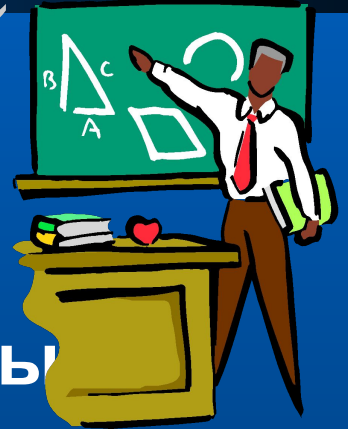


Урок по физике 7 класс

Механическая
работа.
Мощность.

Цели урока

- Познакомить учащихся с понятиями механической работы и мощности
- Познакомить учащихся с ролью работы 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 = 1000 Вт**

1 МВт = 1000000 Вт

Решение задач

- Груз поднимают вертикально вверх, прикладывая силу 20 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)

