

# РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ. 7 класс\*

О. В. Скворцова, МС(К)ОУ «Юрковская школа-интернат», п. Дубовая Роща, Раменский р-н, Московская обл.

**Цели урока:**

- **образовательные:** обобщить и систематизировать знания учащихся по теме «Работа и мощность. Энергия»; закрепить выработанные умения и навыки при решении расчётных и практических задач;
- **развивающие:** продолжить развитие мышления, творческих способностей учащихся;
- **воспитательные:** формировать умения работать в коллективе; способствовать воспитанию всесторонне развитой личности ребёнка.

**Оборудование:** карточки с практическими заданиями, мультимедийный проектор.

**План урока**

№	Этап урока	Время (мин)
I	Организационный этап	2
II	Актуализация знаний. Обобщение и систематизация знаний	35
III	Заключительный этап. Подведение итогов. Рефлексия. Выставление оценок за работу на уроке	3

**ХОД УРОКА**

**I. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ЭТАП (2 мин)**

**1. Обращение учителя к ученикам с приветствием и сообщением темы данного урока:**

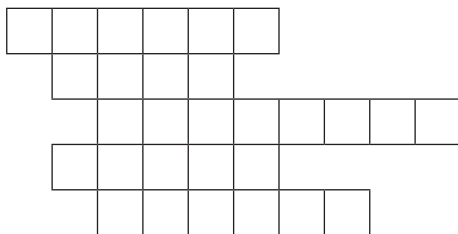
«Обобщающий урок «Работа и мощность. Энергия». Тема урока заранее написана на доске (слайд № 1 на экране).

**2. Ознакомление с планом урока**

**II. АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ (35 мин)**

Учитель. Ребята, на этом уроке мы вспомним всё, что изучали по теме «Работа и мощность. Энергия». Сегодня обобщим, систематизируем и закрепим свои знания и приобретённые умения и навыки.

**На экране слайд № 2 (кроссворд)**



1. Единица измерения работы в СИ называется...
2. Металл красного цвета.
3. Поднимаемся мы в горы,  
Стало трудно нам дышать.  
А какие есть приборы,  
Чтоб давление измерять?
4. Твёрдое тело, которое может вращаться вокруг неподвижной опоры (самый простой механизм).
5. Наука о неживой природе.

**Слайд № 3**

Учитель. На уроке мы расширим свой кругозор и познакомимся с современными чудесами света. Сколько их? (Семь.)

**Слайд № 4 — ответы**



1. Единица работы в СИ называется...
2. Металл красного цвета.
3. Поднимаемся мы в горы,  
Стало трудно нам дышать.  
А какие есть приборы,  
Чтоб давление измерять?
4. Твёрдое тело, которое может вращаться вокруг неподвижной опоры (самый простой механизм).
5. Наука о неживой природе.

Учитель. Ребята, прочитайте слово по вертикали, красного цвета (удачи), и я вам сегодня желаю удачи во всём.

**Слайд № 5. Знакомство с одним из чудес света «Колизей в Риме, Италия»**

Один из учеников коротко рассказывает о нём.



\* Презентация размещена на сайте издательства www.e-osnova.ru, в архиве журнала «Физика. Всё для учителя!» № 3 (63), под названием «Работа и мощность. Энергия. 7 класс».

**Слайд № 6 «Найди правильную дорогу»**

В три столбика выписаны обозначения физических величин, их единицы и их названия. Необходимо стрелками соединить каждую физическую величину со своей единицей измерения и названием (один из учеников выполняет это задание у доски).

**Слайд № 7 — ответ**

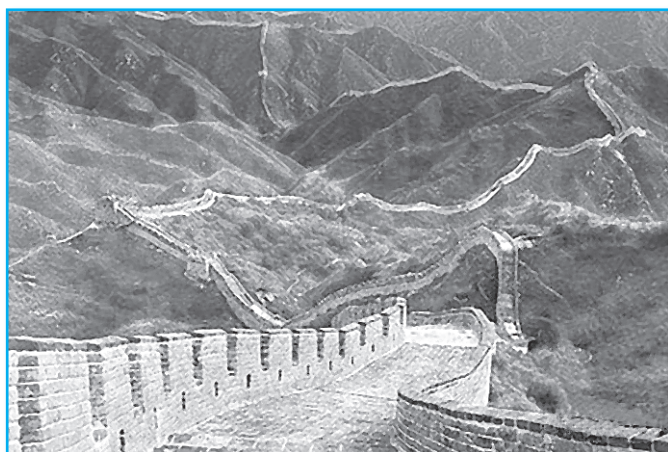
Найди правильную дорогу

$m$	Н	сила	$m$	Дорога	
$A$	м	мощность	$A$	Н	сила
$F$	Дж	высота	$F$	М	мощность
$N$	кг	энергия	$N$	Дж	высота
$E$	кГ	масса	$E$	кГ	энергия
$h$	Вт	работа	$h$	Вт	масса
					работа

Ученики, ища дорогу, вспоминают о физических величинах.

**Слайд № 8. Великая Китайская стена**

Чудеса света, рассказ ученика об этом.



**Слайд № 9 «Найди правильные формулы»**

На партах у каждого ученика раздаточный материал — формулы, ученики выбирают правильные формулы, и один из учеников вывешивает их на доске.

**Слайд № 10 — ответы**

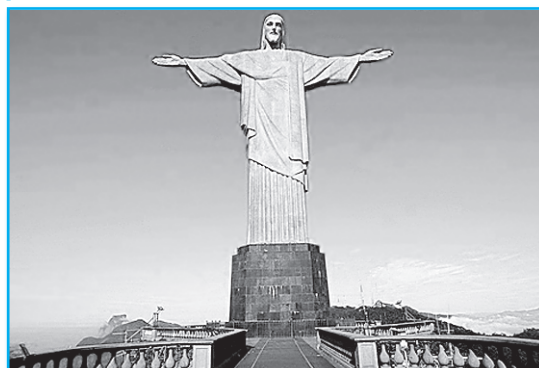
Найди правильные формулы

$A = Fs$	$N = At$	$E_{п} = mgh$
$A = \frac{F}{s}$	$N = \frac{A}{t}$	$E_{п} = \frac{mg}{h}$
$F_{т} = \frac{m}{g}$	$E = \frac{mv^2}{2}$	$F_{т} = mg$

Правильные формулы

$A = Fs$	$E_{п} = mgh$
$N = \frac{A}{t}$	
$E = \frac{mv^2}{2}$	$F_{т} = mg$

**Слайд 11 «Статуя Христа в Рио-де-Жанейро, Бразилия»**



**Слайд № 12 — решение задач по вариантам (двое учеников у доски, остальные в тетради)**

**Вариант I**

Двигатель комнатного вентилятора за 10 мин совершает работу 24 000 Дж. Какова его мощность?

**Слайд № 13 — ответ**

**Вариант I**

Ответ: 50 Вт.

**Вариант I**

Дано:	СИ
$t = 10$ мин;	600 с
$A = 24\ 000$ Дж	
$N = ?$	

**Вариант II**

Дано:	СИ
$m = 10$ кг;	
$h = 100$ см	1 м
$E_{п} = ?$	

**Вариант II**

Какой потенциальной энергией относительно Земли обладает тело массой 10 кг на высоте 100 см?

**Вариант II**

Ответ: 100 Дж.

Решение:

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

$$N = \frac{24\ 000 \text{ Дж}}{600 \text{ с}} = 40 \text{ Вт.}$$

Ответ:  $N = 40 \text{ Вт.}$

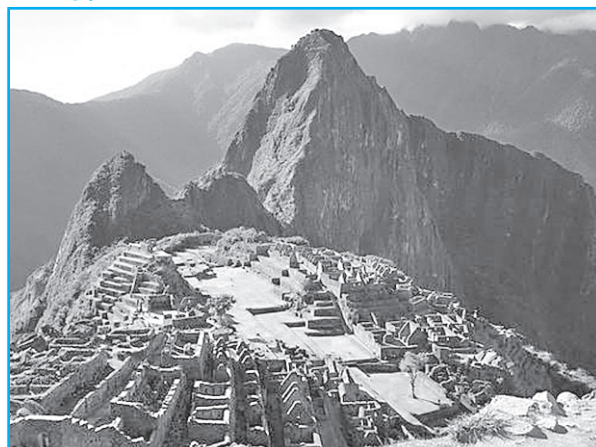
Решение:

$$E_{п} = mgh;$$

$$E_{п} = 10 \text{ кг} \cdot 9,8 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} \cdot 1 \text{ м} = 100 \text{ Дж.}$$

Ответ:  $E_{п} = 100 \text{ Дж.}$

**Слайд № 14 «Город древних инков Мачу-Пикчу в Перу»**





**Физкультминутка (под музыку)**

Руки в стороны, вперёд,  
Вверх и медленно опустим.  
Покиваем головой.  
Ножками потопаем, ручками похлопаем.  
Мы посмотрим, друг на друга, улыбнёмся,  
И тихонько сядем.  
Глазки мы закроем,  
Посидим немного в тишине.  
Медленно откроем, и работать мы начнём.

**Слайд № 15: «Вопрос — ответ». Опрос**

*Вопрос — ответ*

- ♦ Кто развивает большую мощность:
  - А) медленно поднимающий по лестнице человек;
  - Б) спортсмен той же массы, совершающий прыжок?
    - 1) Первый;
    - 2) второй;
    - 3) мощность одинаковая.

**Слайд № 16 «Пирамида племени майя Чичен-Итца на мексиканском полуострове Юкатан»**

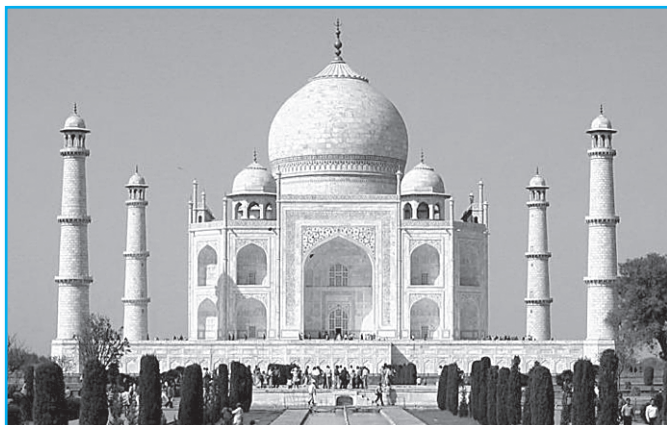


**Слайд № 17 «Вопрос — ответ»**

Сравнить кинетическую энергию:

- 1) грузовой и легкой автомобили, движущиеся со скоростью  $50 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$ ;
  - 2) велосипед, обгоняющий другой велосипед такой же массы.
- Ответ объяснить.

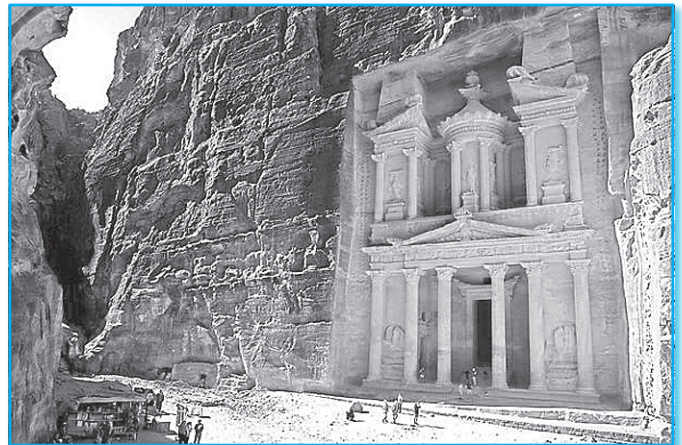
**Слайд № 18 «Храм Тадж-Махал в Индии»**



**Слайд № 19. «Вопрос — ответ»**

- ♦ Какие превращения энергии происходят при падении воды с плотины?

**Слайд № 20 «Храмовый комплекс Пётра в Иордании»**



**Слайды № 21–24 «Это интересно»**

Сообщение учителя.

*Энергия явлений природы*

- 1. Капля дождя при падении на землю обладает кинетической энергией, равной 70 000 Дж.
- 2. Кинетическая энергия мухи при ударе о стекло — 1000 Дж.
- 3. При падении крупных метеоритов кинетическая энергия равна энергии 10 млн молний.

**III. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП (3 мин)**

Учитель. Подводится итог урока: какие знания по теме «Работа и мощность. Энергия» мы обобщили и закрепили, как работали дети на уроке.

Выставление оценок за урок. Ученики высказывают свои впечатления по уроку.

**Слайд № 25**



**НАУЧНЫЙ КАЛЕНДАРЬ**

**1926 — 90 лет назад**

**3 апреля** — родился **Вирджил Иван Гриссом** (1926–27.01.1967), американский астронавт.

**1931 — 85 лет назад**

**29 апреля** — в СССР проведена первая опытная телепередача.

**1936 — 80 лет назад**

**13 апреля** — родился **Евгений Борисович Александров** (1940), физик-экспериментатор, крупный специалист в области физической оптики, атомной спектроскопии, лазерной физики и магнитометрии.

Окончание на с. 33