

Проверка домашнего задания:

■ Физдиктант.

1 вариант

1. Механическая работа, есть процесс...
2. Работу вычисляют по формуле ...
3. Единицу работы выражают в ...

2 вариант

1. Мощность характеризует ...
2. Мощность вычисляют по формуле...
3. Единицу мощности выражают в ...



Проверка домашнего задания:

♦ Физдиктант.

1 вариант

1. Механическая работа, есть процесс перемещения тела, под действием приложенной к нему силы.
2. Работу вычисляют по формуле: $A = F * S$.
3. Единицу работы выражают в джоулях (Дж).

2 вариант

1. Мощность характеризует быстроту выполнения работы.
2. Мощность вычисляют по формуле: $N = A / t$.
3. Единицу мощности выражают в ваттах (Вт).

27.04.07

г.



7
к
л
а
с
с

Простые механизмы.

Равновесие сил на рычаге.

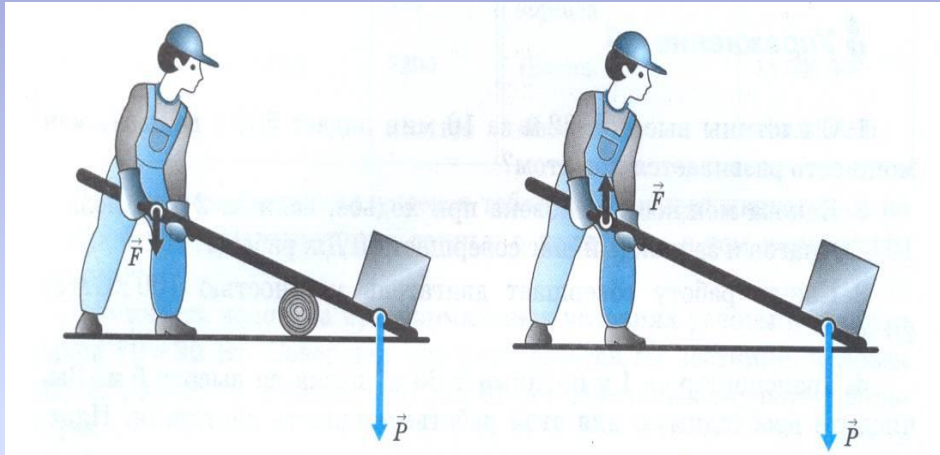
Момент силы.

Рычаги
в технике,
быту и
природе.

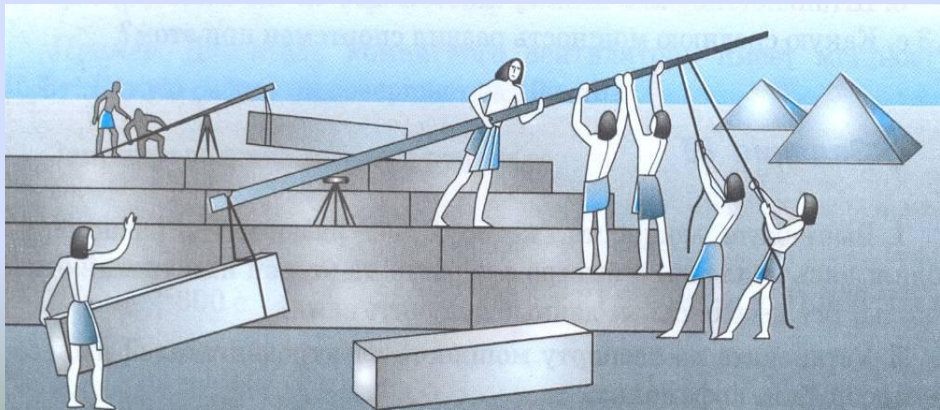
Цели урока:

- ◆ Познакомиться с понятиями «простой механизм», «рычаг», «момент силы».
- ◆ Выяснить условие равновесия рычага.
- ◆ Учиться применять правило рычага, определять момент силы при решении задач.

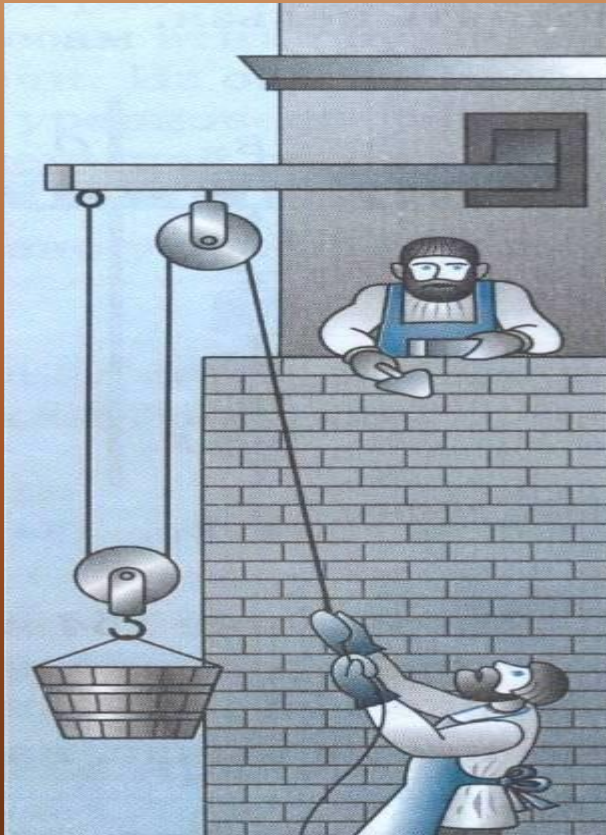
Простые механизмы.



- ◆ Приспособления, служащие для преобразования силы, называют механизмами.
- ◆ Рычаг представляет собой твёрдое тело, которое может вращаться вокруг неподвижной опоры.

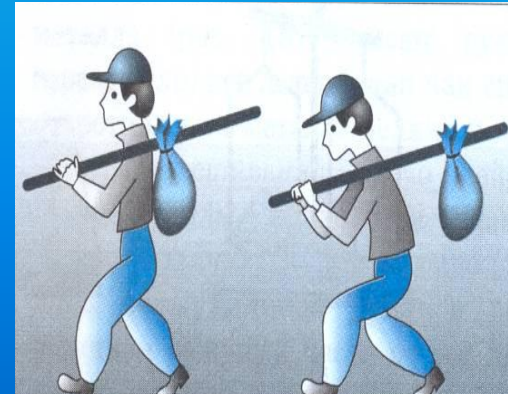
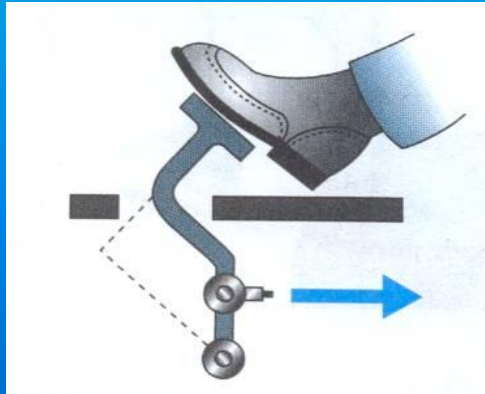
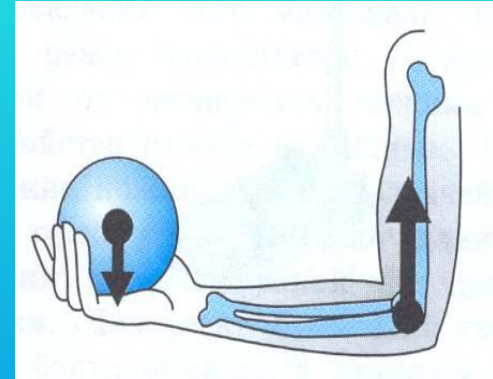


Простые механизмы.

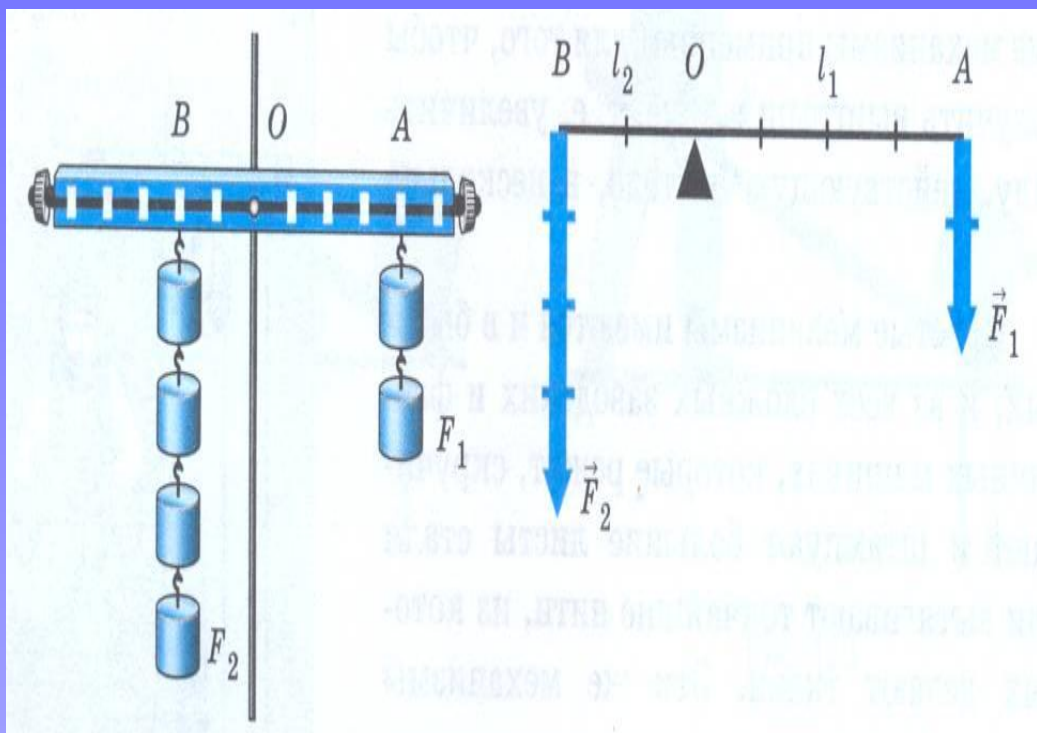


- ◆ К простым механизмам относятся: рычаг, и его разновидности - блок, ворот; наклонная плоскость и её разновидности - клин, винт.

Применение рычагов в быту, в технике.



Равновесие сил на рычаге.

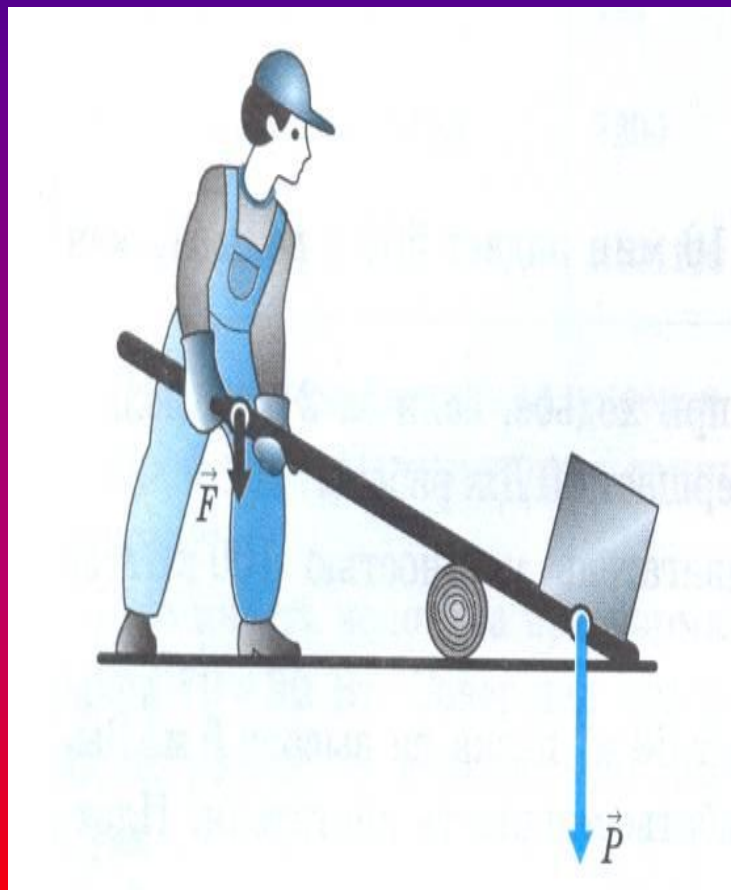


Правило равновесия рычага:

- Рычаг находится в равновесии тогда, когда силы, действующие на него, обратно пропорциональны плечам этих сил.

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{l_2}{l_1},$$

Задача №1.



С помощью рычага рабочий поднимает плиту массой 240 кг. Какую силу прикладывает он к большому плечу рычага, равному 2,4 м, если меньшее плечо равно 0,6 м?

Решение задачи № 1.

Дано:

$$m = 240 \text{ кг}$$

$$g = 9,8 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}$$

$$l_1 = 2,4 \text{ м}$$

$$l_2 = 0,6 \text{ м}$$

$F = ?$

Решение:

По правилу равновесия рычага $\frac{F_1}{F_2} = \frac{l_2}{l_1}$, откуда $F_1 =$

$= F_2 \frac{l_2}{l_1}$, где $F_2 = P$ — вес камня. Вес камня $P = gm$,

$$P = 9,8 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} \cdot 240 \text{ кг} \approx 2400 \text{ Н.}$$

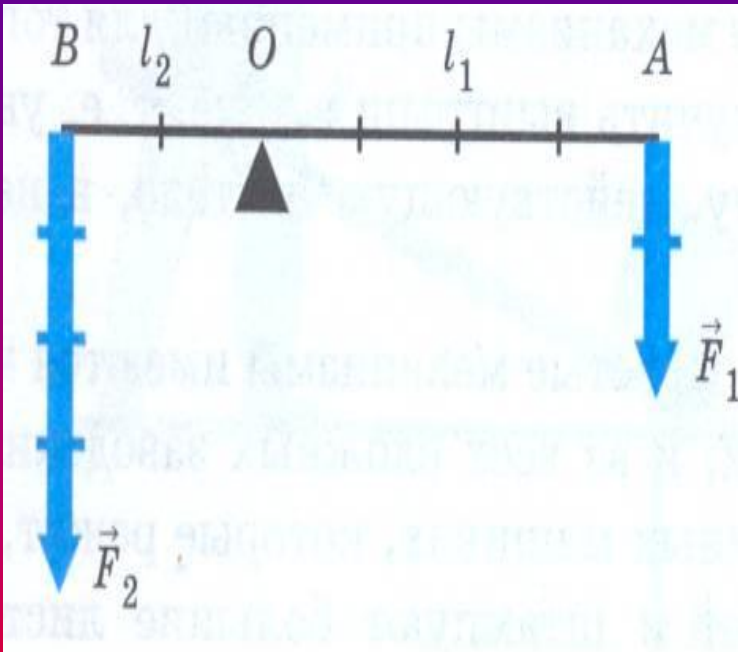
$$\text{Тогда } F_1 = 2400 \text{ Н} \cdot \frac{0,6 \text{ м}}{2,4 \text{ м}} = 600 \text{ Н.}$$

Ответ: $F_1 = 600 \text{ Н.}$

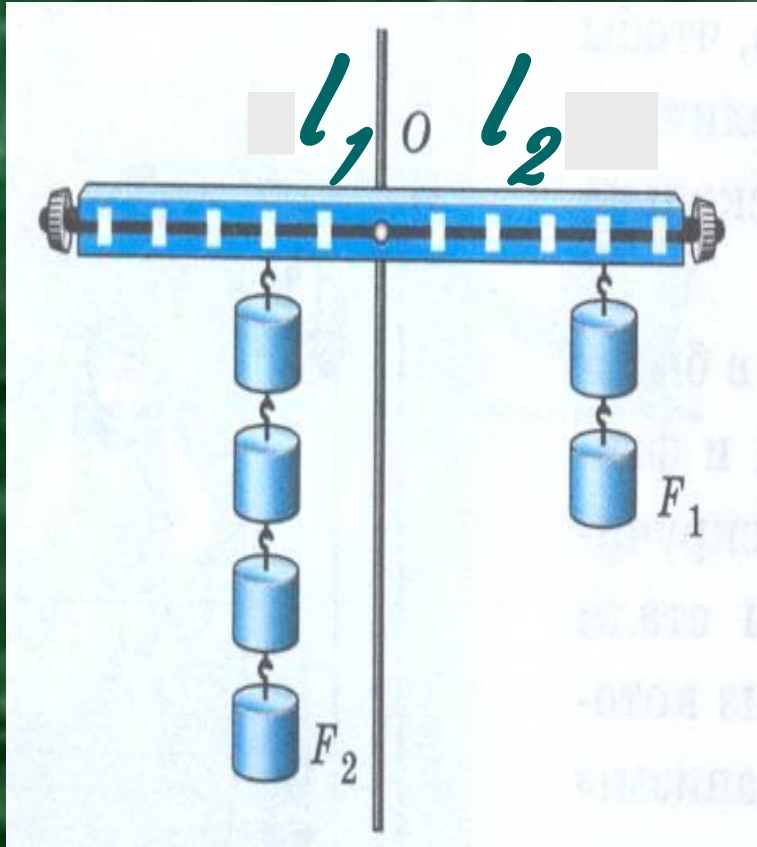
Закрепление.

♦ Задача №2:

2. Какую силу нужно приложить к рычагу в точке А, чтобы уравновесить груз?



Момент силы.



- ◆ Произведение модуля силы, вращающей тело, на её плечо называется **МОМЕНТОМ СИЛЫ**; он обозначается буквой **M**.

$$M = F * l$$

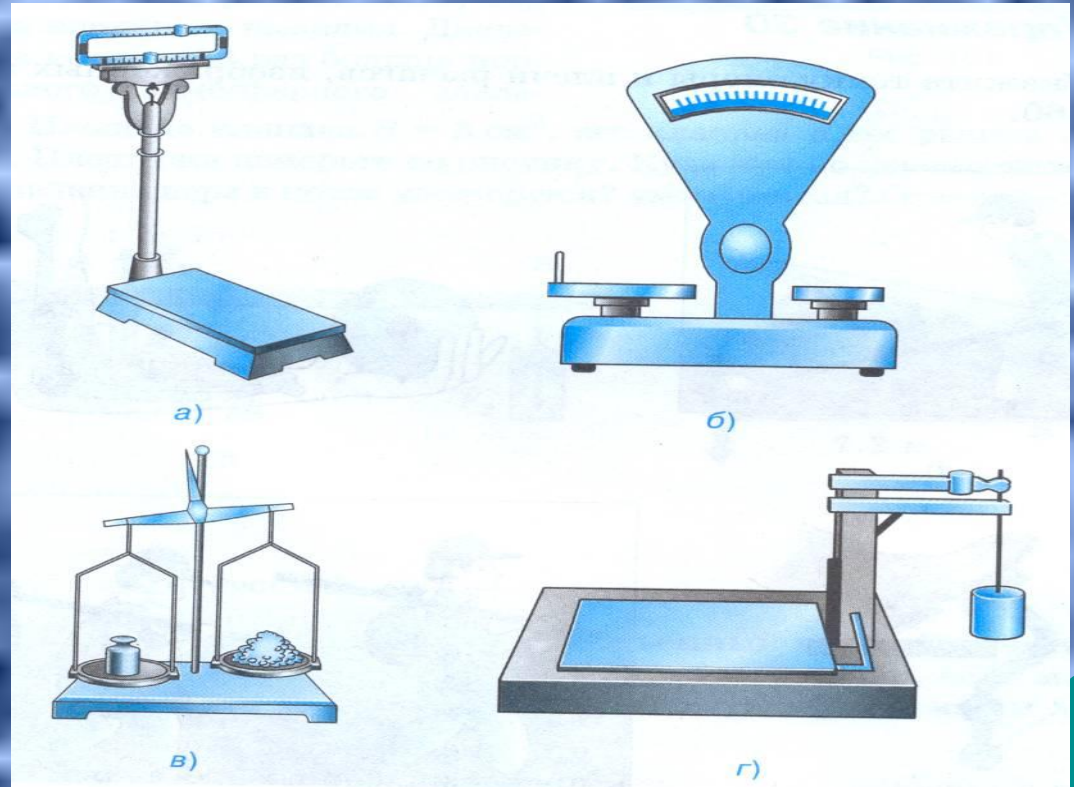
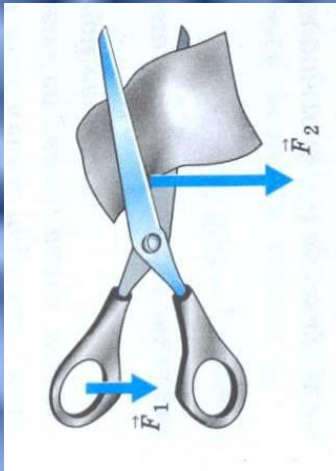
- ◆ **Правило моментов:**
Рычаг находится в равновесии под действием двух сил, если момент силы, вращающей его по часовой стрелке, равен моменту силы, вращающей его против часовой стрелки.

$$M_1 = M_2$$

$$F_1 l_1 = F_2 l_2$$

- ◆ За единицу момента силы принимается момент силы в 1Н, плечо которой равно 1м. Эта единица называется **НЬЮТОН-МЕТР (Н*М)**.

Рычаги в технике, быту и природе.



Закрепление.

◆ **Теоретический материал по вопросам:**

1. Что называют простыми механизмами? Для какой цели их применяют?
2. Что представляет собой рычаг?
3. В чём состоит правило равновесия рычага?
4. Что называют моментом силы?
5. В чём состоит правило моментов?

Вырази своё мнение.

- ◆ *Что нового, интересного узнали сегодня на уроке ?*
 - ◆ *Чему учились?*
 - ◆ *Что вам понравилось на уроке и почему?*
 - ◆ *Что хотелось бы изменить?*
- 

Домашнее задание:

- ◆ Параграф №55,56,57,58.
- ◆ Упр.№ 30(5).

каждый видит мир, таким как он есть...

