

**Простые механизмы.
Рычаг. Равновесие
сил на рычаге.**

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).

Цели

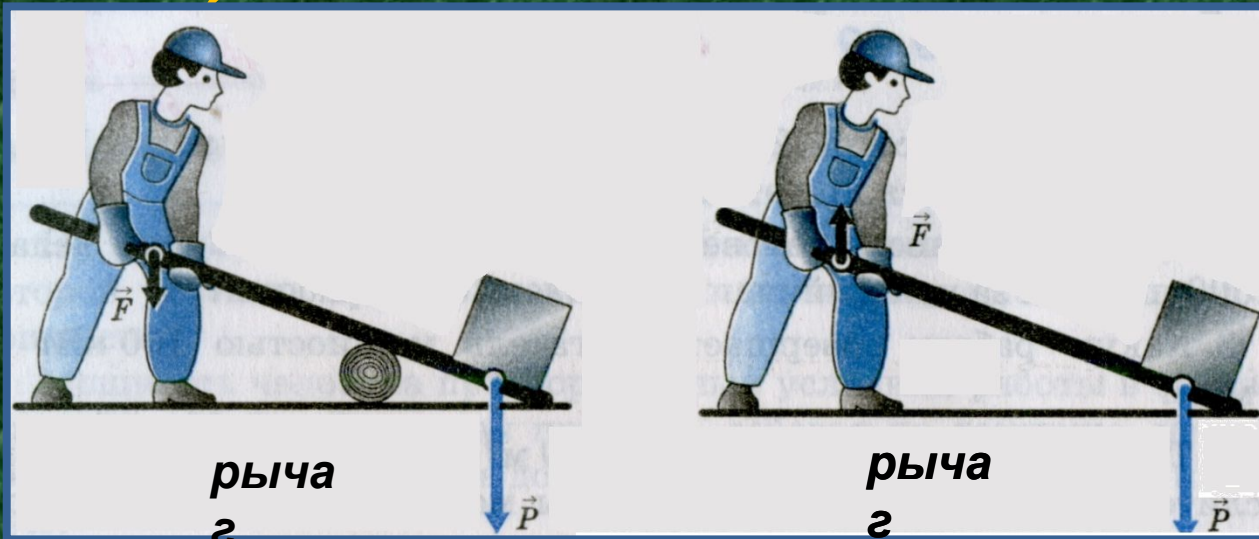
урока:

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

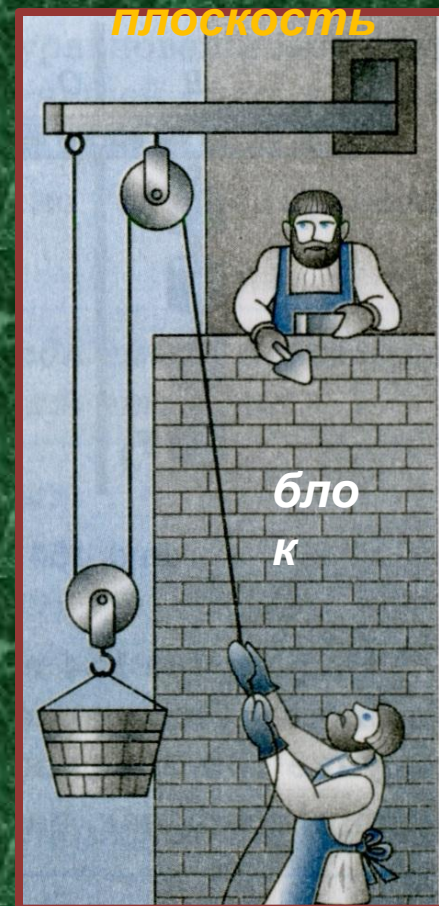
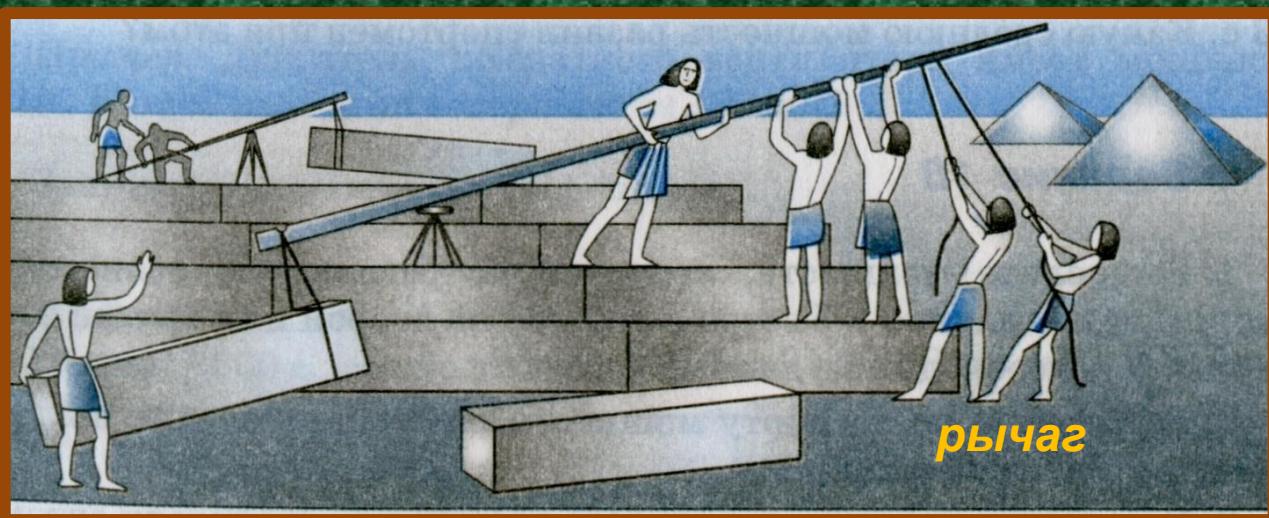
Приспособления, служащие для преобразования силы, называют механизмами.

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

Простые механизмы- приспособления, служащие для

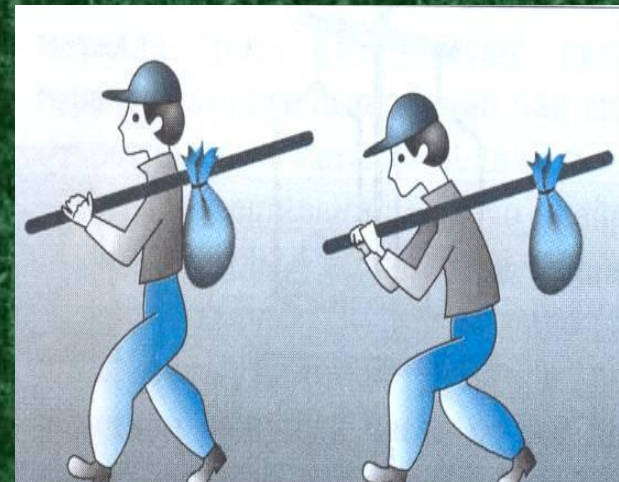
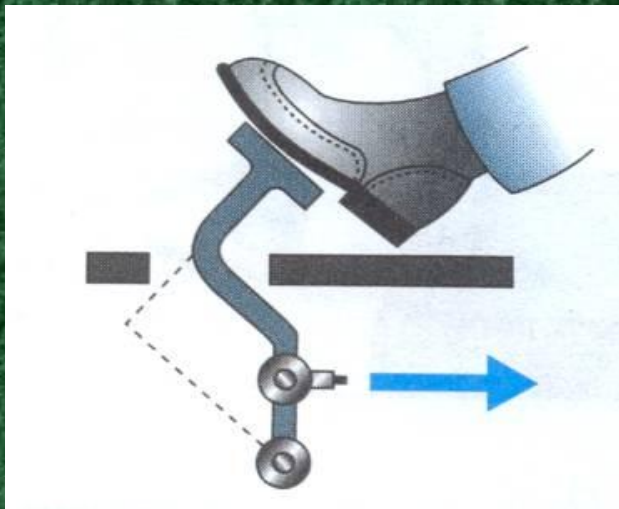
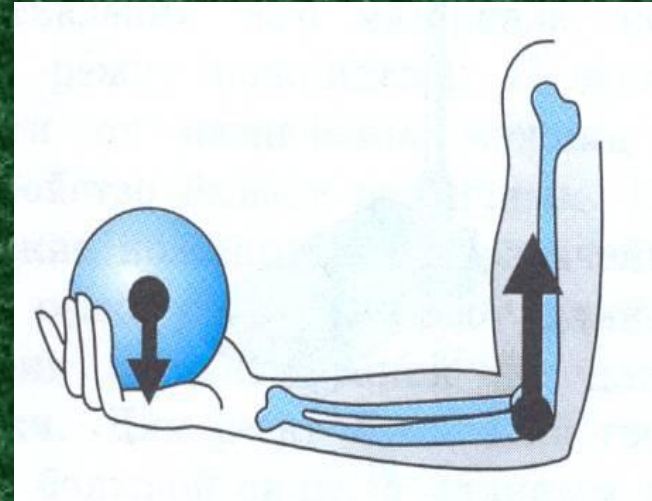


Наклонная
плоскость

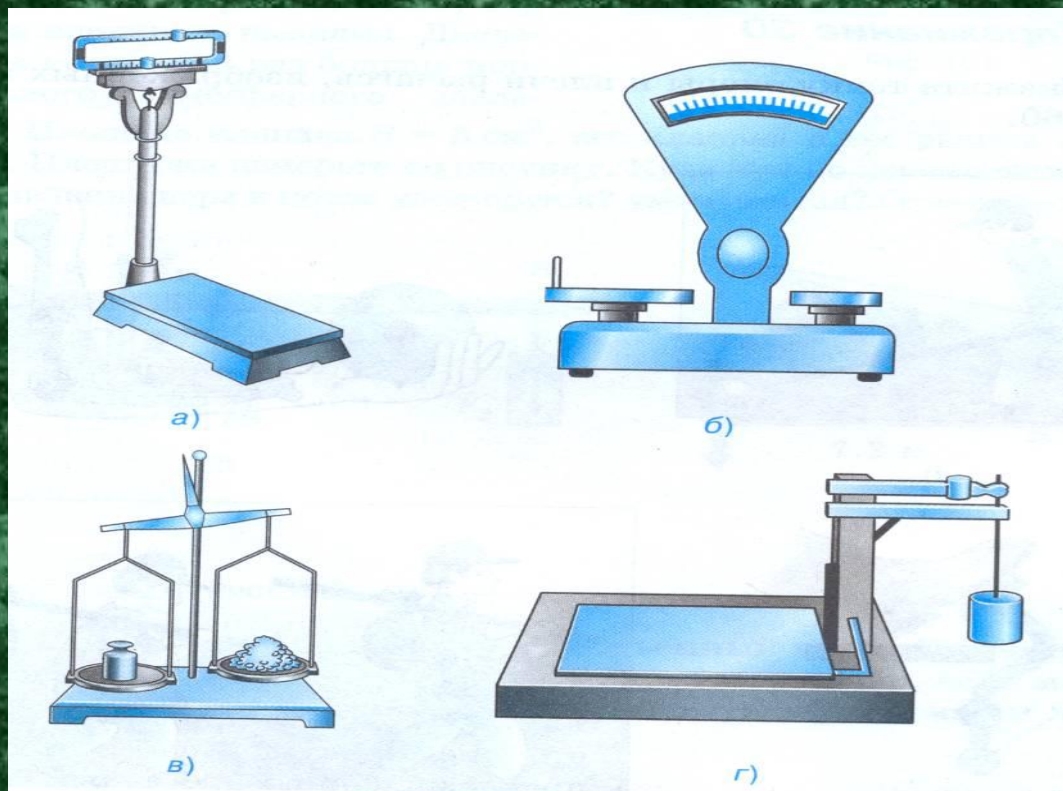
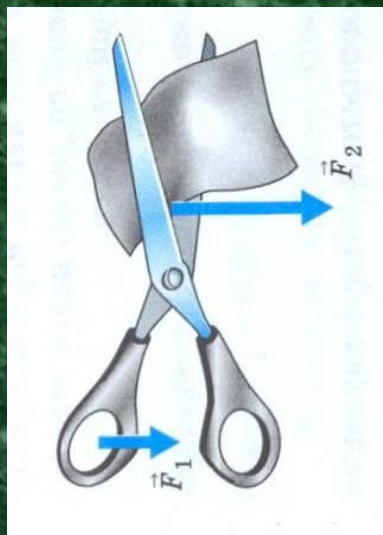


Применение рычагов в быту, в

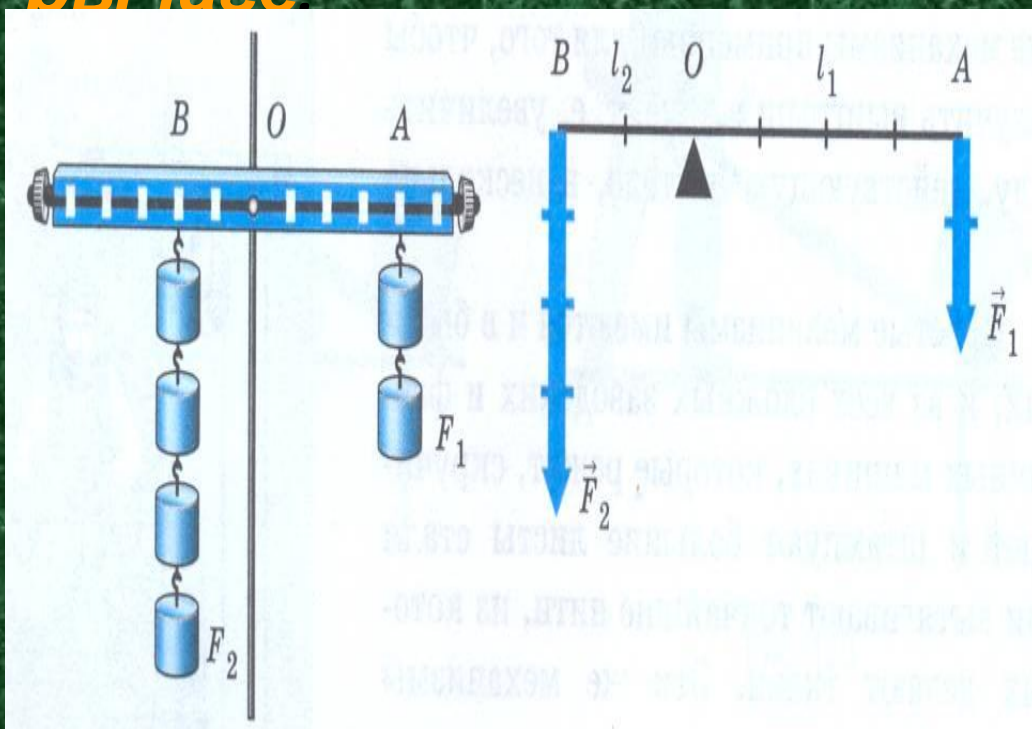
т



Рычаги в технике, быту и природе.



Рычаг. Равновесие сил на рычаге



Рычаг – это твердое тело, способное вращаться

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{2H}{4H} = \frac{1}{2}$$

опоры.

$$\frac{l_2}{l_1} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

ℓ - плечо силы - кратчайшее расстояние между точкой опоры и прямой, вдоль которой действует на рычаг сила.

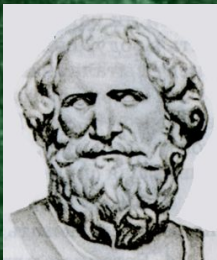
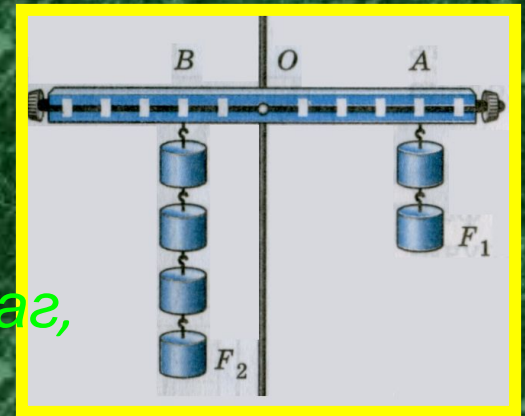
Чтобы найти плечо силы, надо из точки опоры опустить перпендикуляр на линию действия силы.

Условие (правило) равновесия рычага:

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

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{\ell_2}{\ell_1}$$

где F_1 и F_2 — силы, действующие на рычаг,
 ℓ_1 и ℓ_2 — плечи этих сил.



Правило равновесия рычага было
установлено
Архимедом около 287—212 гг. до н. э.

Задача №1.



С помощью рычага рабочий поднимает плиту массой 240 кг. Какую силу прикладывает он к большему 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: $F_1 = 600 \text{ Н.}$

Закреплени

е 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?



Домашнее задание:

Параграф
№55,56,57,58
Стр.136.
Упр.№ 30(5).
Стр.145



**Вырази своё
мнение.**

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

Аннотация

- Презентация предназначена для проведения урока физики в 7 классе.
- Презентация создана 31 марта 2013 года.
- Автор: учитель математики и физики МКОУ «Азовская СОШ «Воспитательно-образовательный центр» Ильина В.Ф.

