

**МКОУ Краснооктябрьская ООШ д.Чуваши
Кирово-Чепецкого района Кировской
области**

БЛОК

урок физики в 7 классе



**Автор:
учитель физики и математики
Мохина Эмилия Ивановна**

2012 год

5klass.net

План урока

Повторение :

1. Теория по теме «Простые механизмы. Рычаг» (2 минуты)
2. Решение задач по теме «Рычаг» (6 минут)

Изучение нового материала:

1. Теория по теме «Блок. Виды блоков» (8 минут)
2. Практические работы №1 и №2 по теме «Виды блоков» (14 минут)
3. Сообщения « Из истории применения блоков» (3 минуты)

Проверка первичного усвоения материала:

1. Выполнение и проверка теста (10 минут)

Подведение итогов урока (1 минута)

В течение урока заполняется лист самооценки!!!

Лист самооценки

| Повторение теории (6 баллов) | Задача № 1 (2 балла) | Задача №2 (3 балла) | Баллы |
|---|--|--|--------------|
| Правильный ответ- 1 балл | Всё правильно- 2 балла Есть неточности- 1,5 Ошибка в расчётах- 1 балл | Всё правильно- 3 балла Есть неточности- 2.5 Ошибка в расчётах- 1 балл | |
| Исследовательская работа № 1(5 баллов) | Исследовательская работа № 2 (5 баллов) | Тест (8 баллов) | |
| Есть ошибка в выводе- 2 балла | Есть ошибка в выводе- 2 балла | Правильный ответ- 1 балл | |
| Критерии оценки: «5» - 28-29 баллов «4» - 24- 27 баллов «3» - 13- 23 балла | | Всего баллов Оценка | |

Повторим!

Продолжите фразу

- Простые механизмы- это...

...приспособления, которые служат для преобразования силы

- Рычаг- это...

...твёрдое тело, способное вращаться вокруг неподвижной опоры

- Плечо силы – это...

...кратчайшее расстояние между точкой опоры и прямой , вдоль которой действует эта сила

- Чтобы найти плечо силы, нужно...

...из точки опоры опустить перпендикуляр на линию действия силы

- Рычаг находится в равновесии, если...

...силы, действующие на него, обратно пропорциональны плечам этих сил



Задача №1

Какую силу нужно приложить человеку, чтобы везти тележку весом 210 Н ?

Решение задачи № 1

Проверь!

ДАНО:

$$F_1 = 210 \text{ Н}$$

$$l_1 = 0,5 \text{ м}$$

$$l_2 = 1,5 \text{ м}$$

$$F_2 = ?$$

РЕШЕНИЕ:

$$F_1 / F_2 = l_2 / l_1$$

$$F_2 = F_1 \cdot l_2 / l_1 = 210 \text{ Н} \cdot 0,5 \text{ м} / 1,5 \text{ м} = 70 \text{ Н}$$

Ответ: 70 Н.



Задача № 2

Укажите плечи сил. Какую примерно силу нужно приложить человеку, чтобы поднять камень, если его масса 100 кг

Решение задачи № 2

Проверь!

ДАНО:

$$l_1 / l_2 \approx 1 / 3$$

$$m_1 = 100 \text{ кг}$$

$$g \approx 10 \text{ Н/кг}$$

$$F_2 = ?$$

РЕШЕНИЕ:

$$F_1 = m_1 \cdot g$$

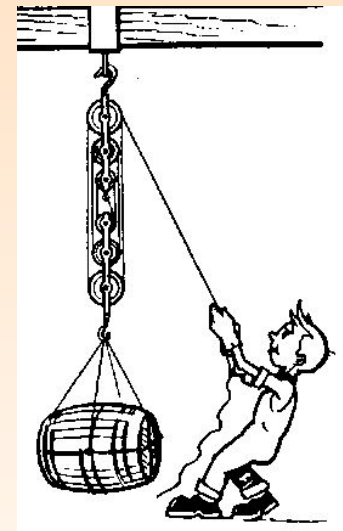
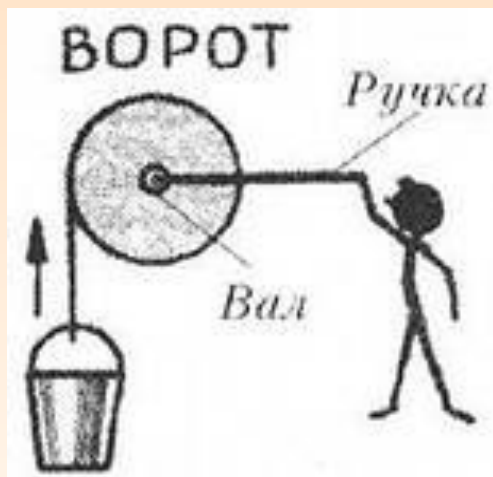
$$F_2 = \cdot m_1 \cdot g \cdot l_1 / l_2 = 1000 \text{ Н} / 3 \approx 333,3 \text{ Н}$$

Ответ: $\approx 333,3 \text{ Н}$.

Продолжите фразу:

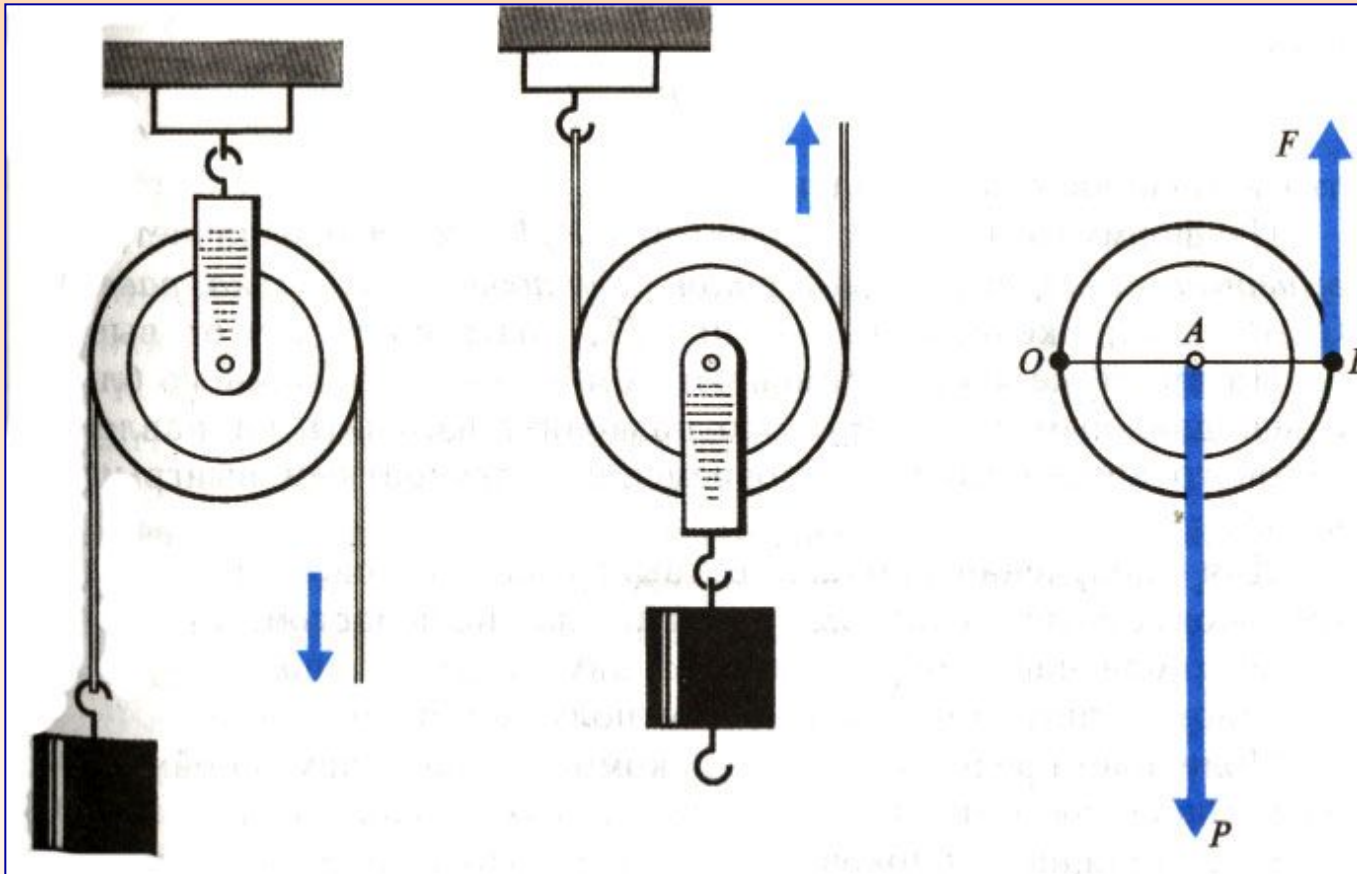
Разновидностями
рычага являются...

...ворот и блок



Блок

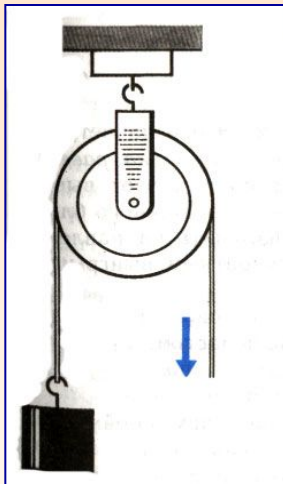
Блоком называют устройство, имеющее форму диска с желобом, по которому пропускают веревку, трос или цепь.



Виды блоков

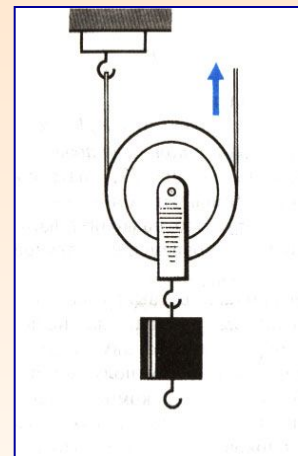
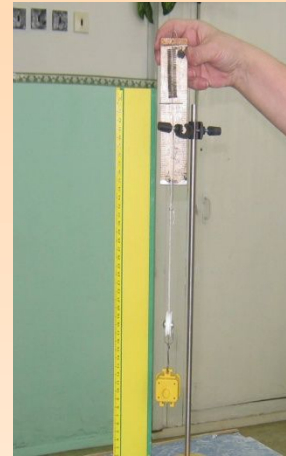
- **неподвижный**

(ось закреплена и не движется при подъёме груза)



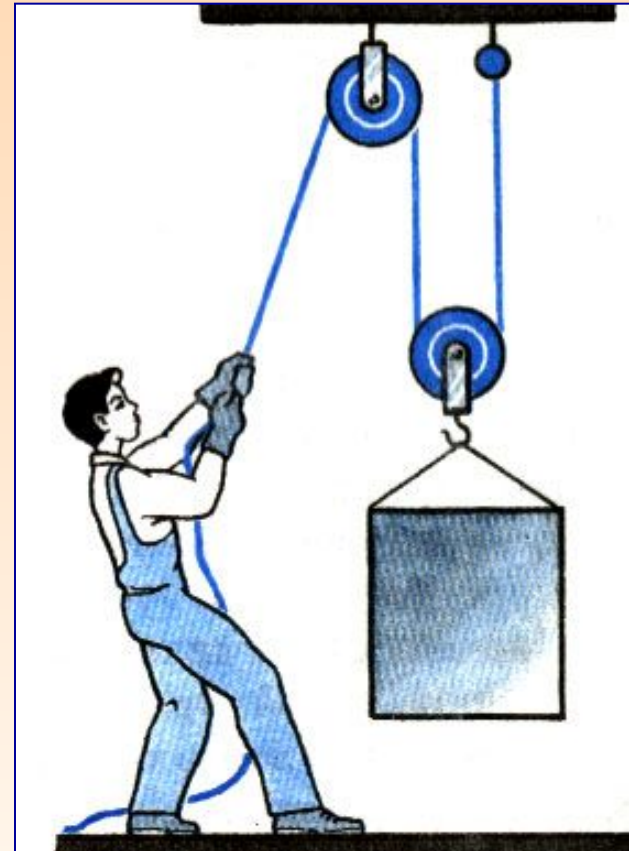
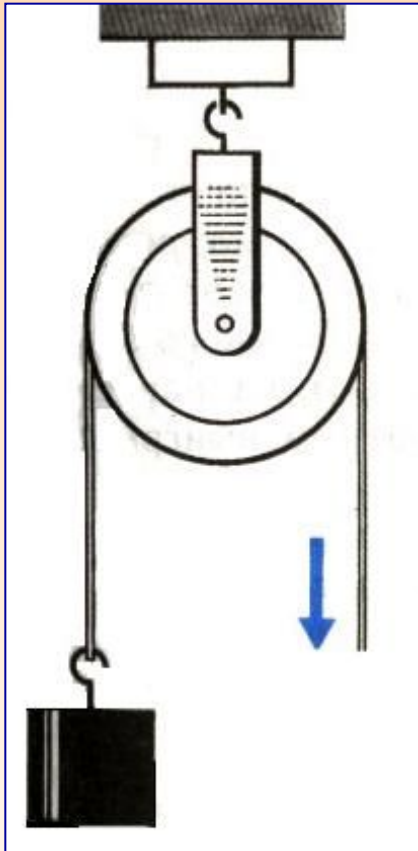
- **подвижный**

(ось движется вместе с грузом)



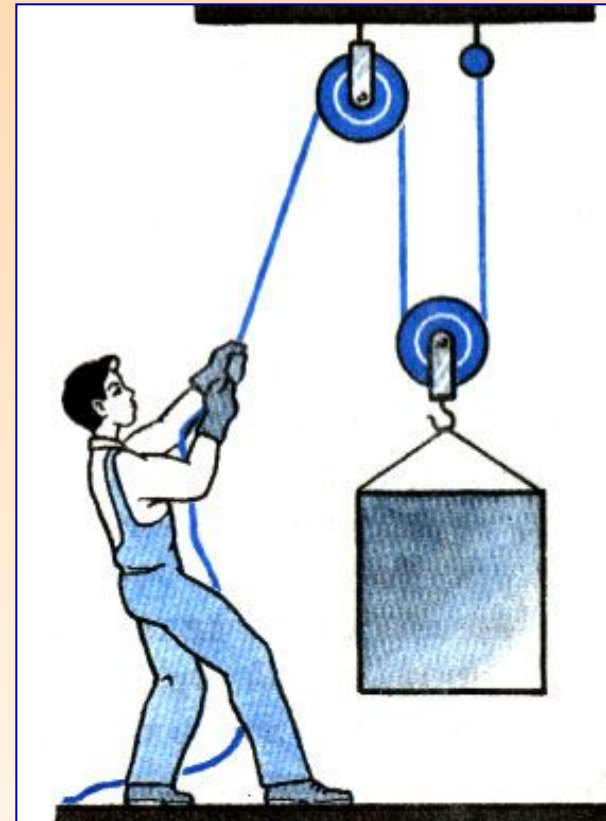
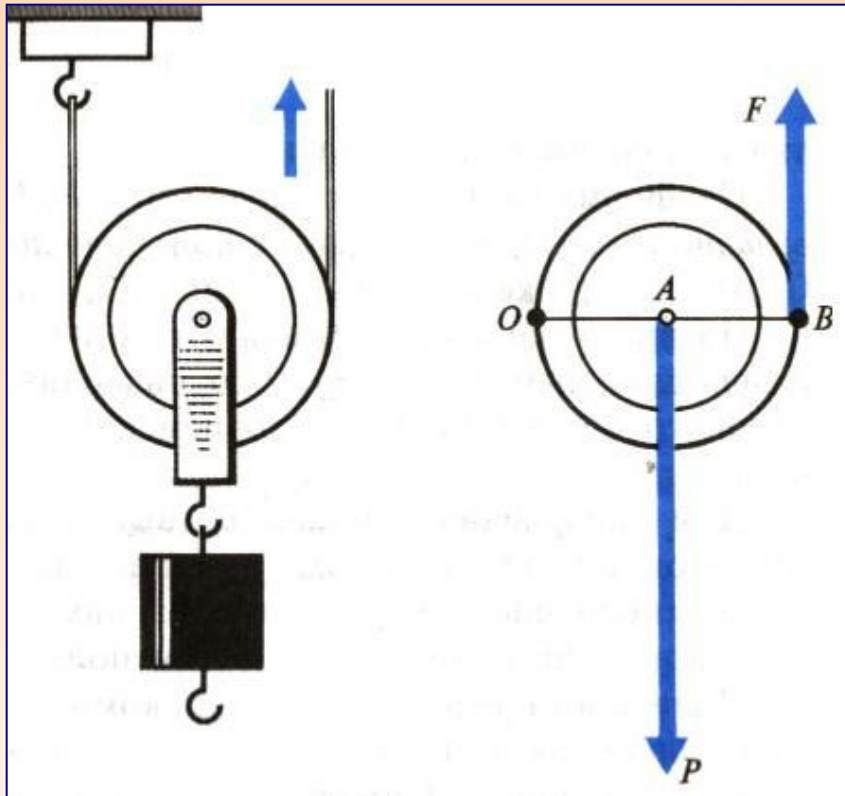
Проверь! Вывод (по результатам исследования-1):

Неподвижный блок используют для изменения направления действия силы (запиши в тетрадь теории)



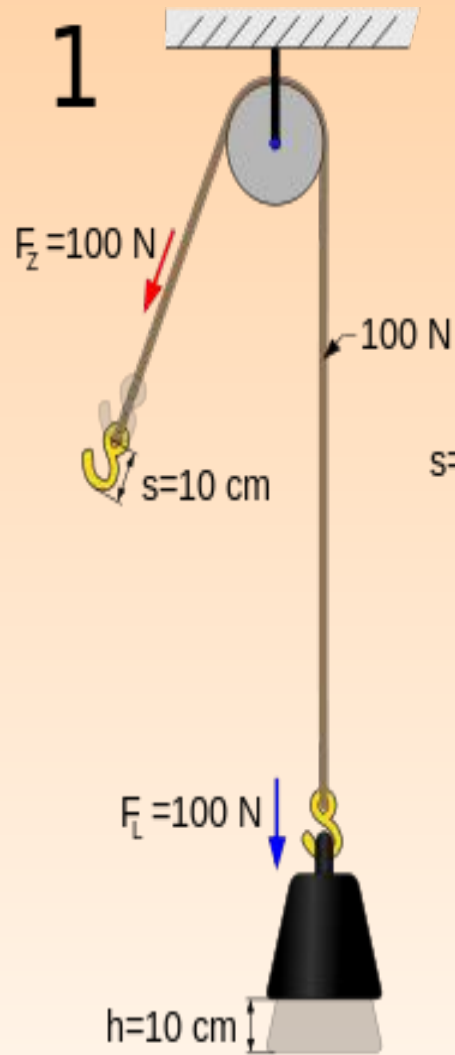
Проверь! Вывод (по результатам исследования-2):

Подвижный блок дает выигрыш в силе в **2** раза
(запиши в тетрадь теории)

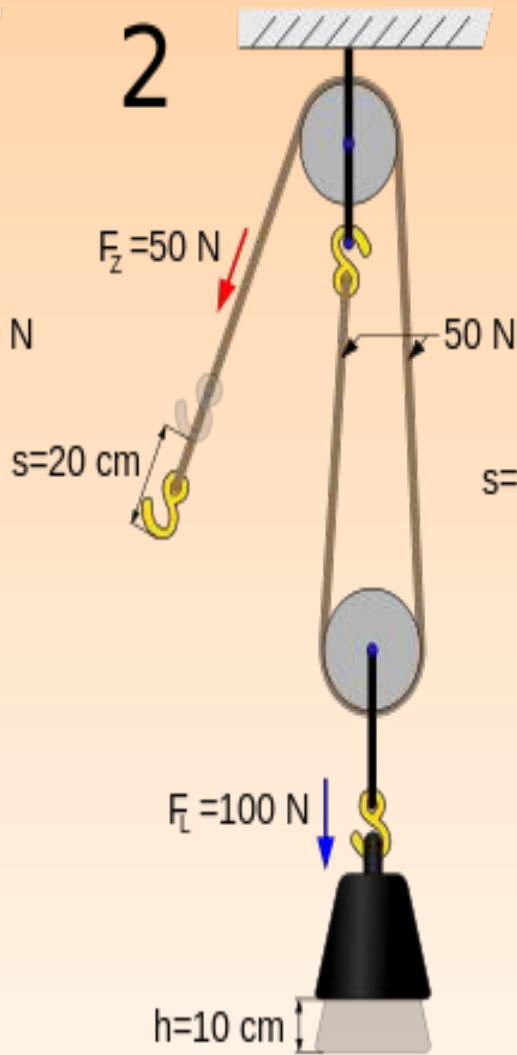


Системы блоков

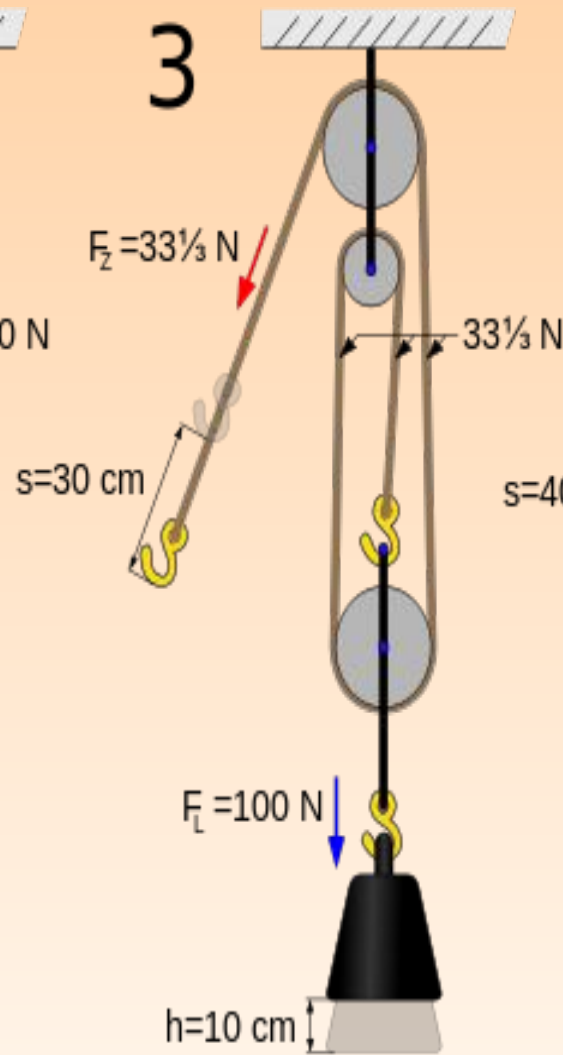
1



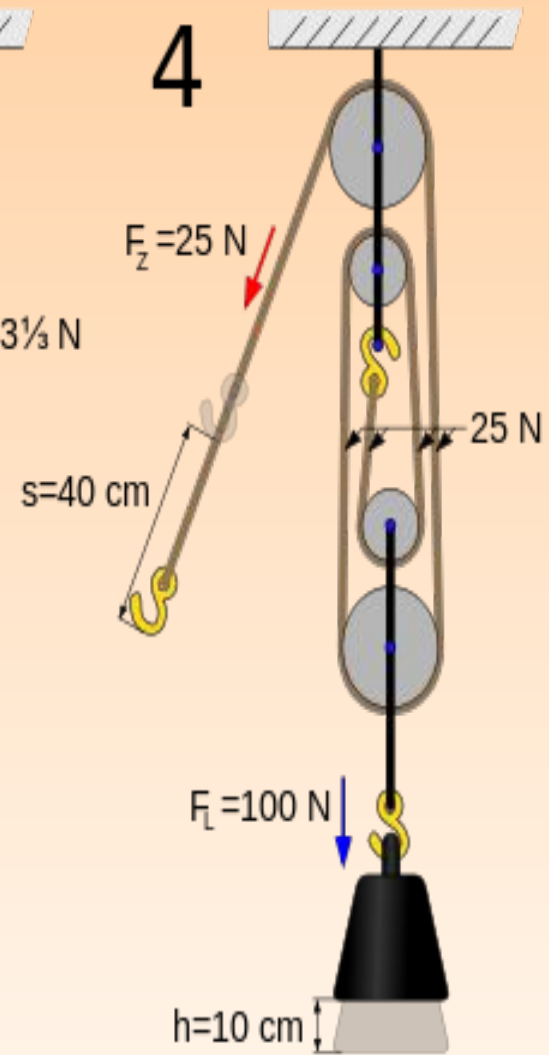
2



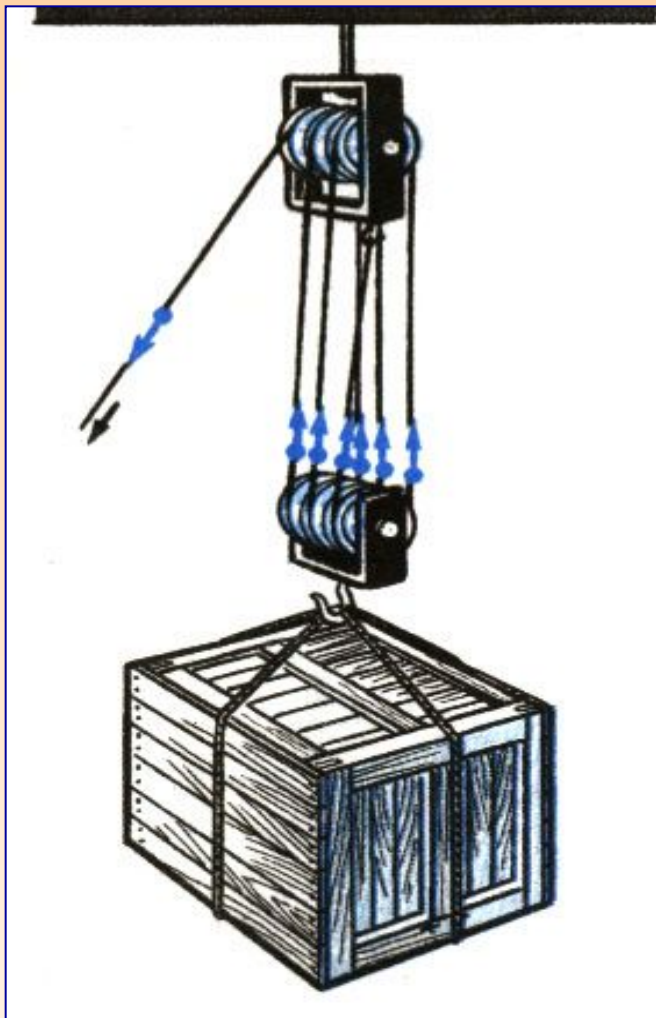
3



4



Полиспаст



Полиспаст представляет собой комбинацию из двух обойм, одна из которых состоит из трех неподвижных блоков, а другая из трех подвижных блоков.

Применение полиспастов

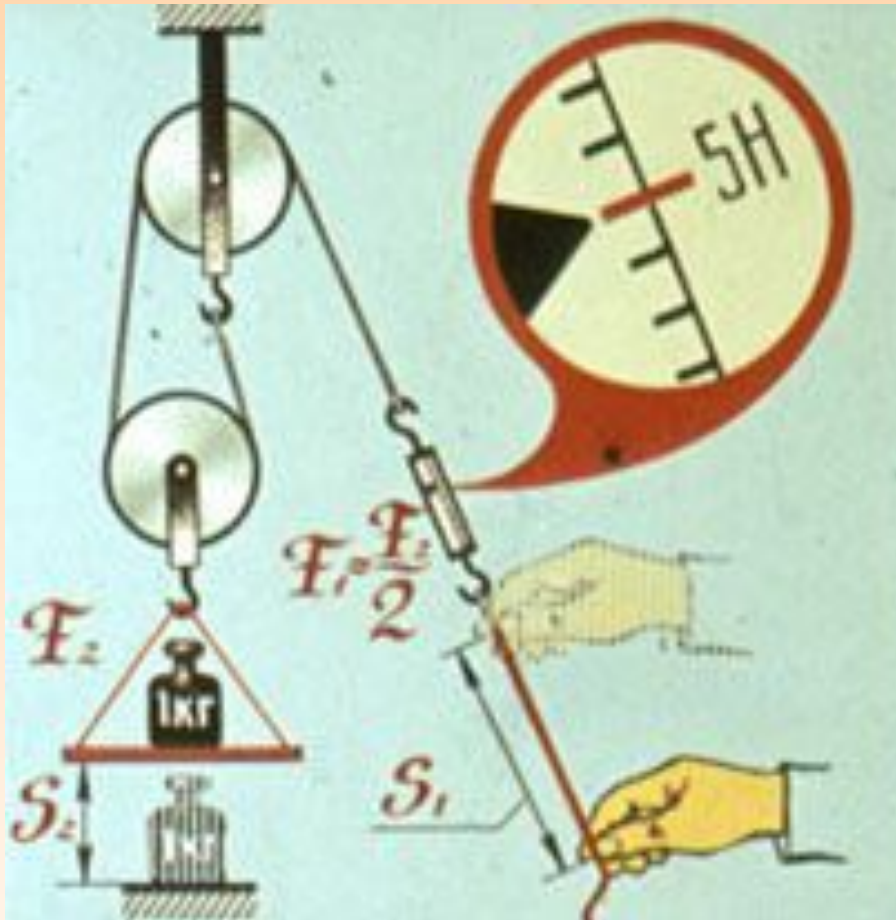


**Крюковая подвеска
с полиспастом**



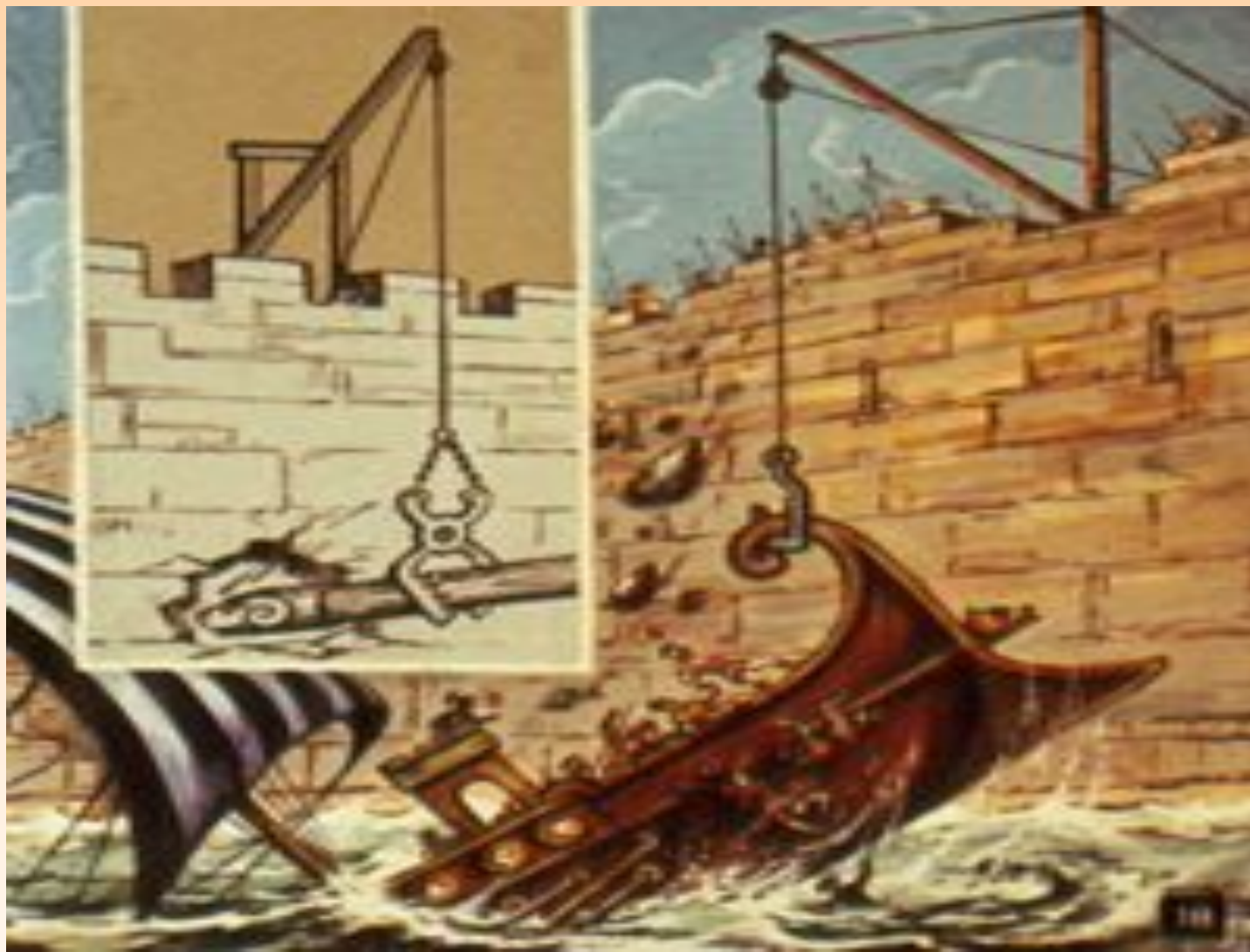
**Шлюпбалка с полиспастом
для спуска на воду и подъема
шлюпок на борт**

Во сколько раз выигрываем в силе, во
столько же раз проигрываем в
расстоянии

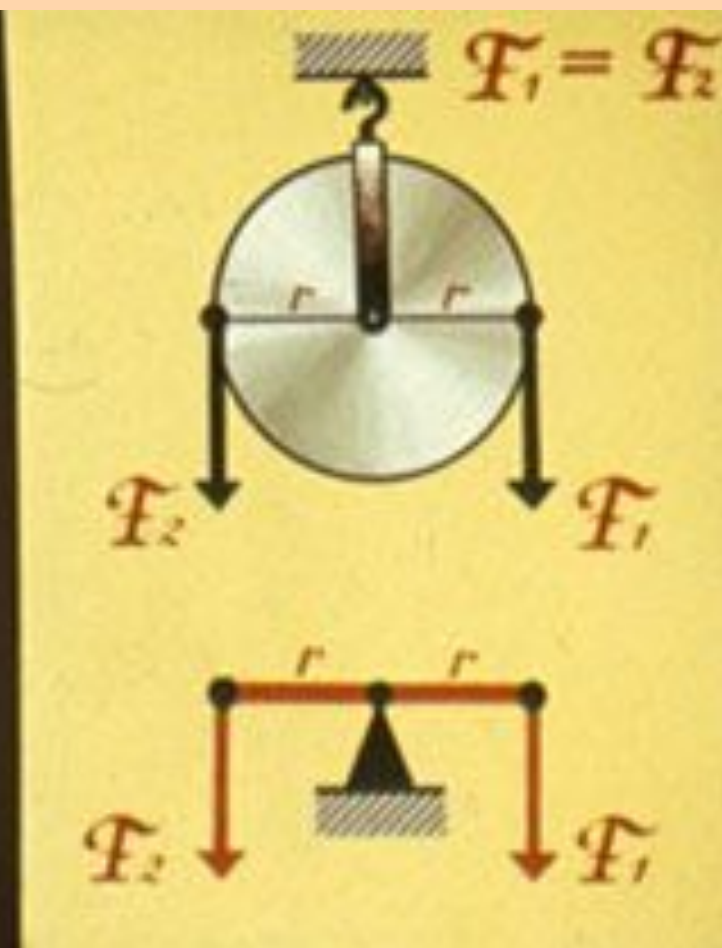
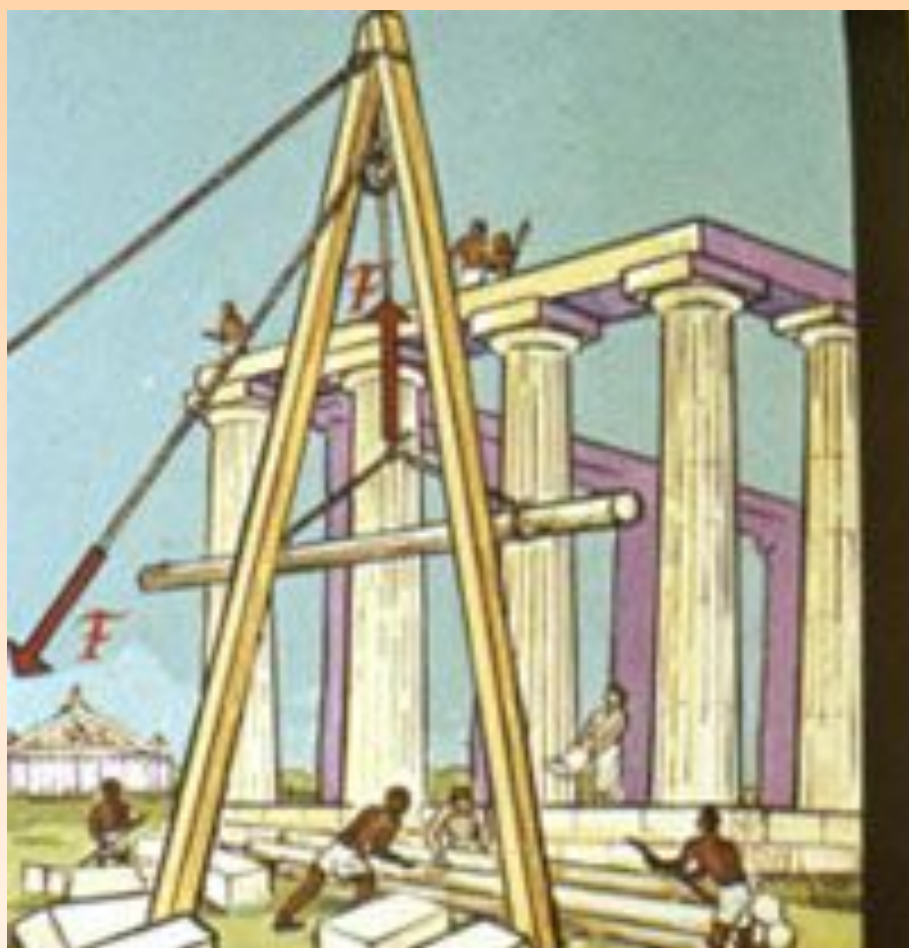


$$F_2 \cdot s_2 = F_1 \cdot s_1$$
$$s_1 = 2s_2$$
$$F_2 \cdot s_2 = \frac{F_2}{2} \cdot 2s_2$$
$$A_2 = A_1$$

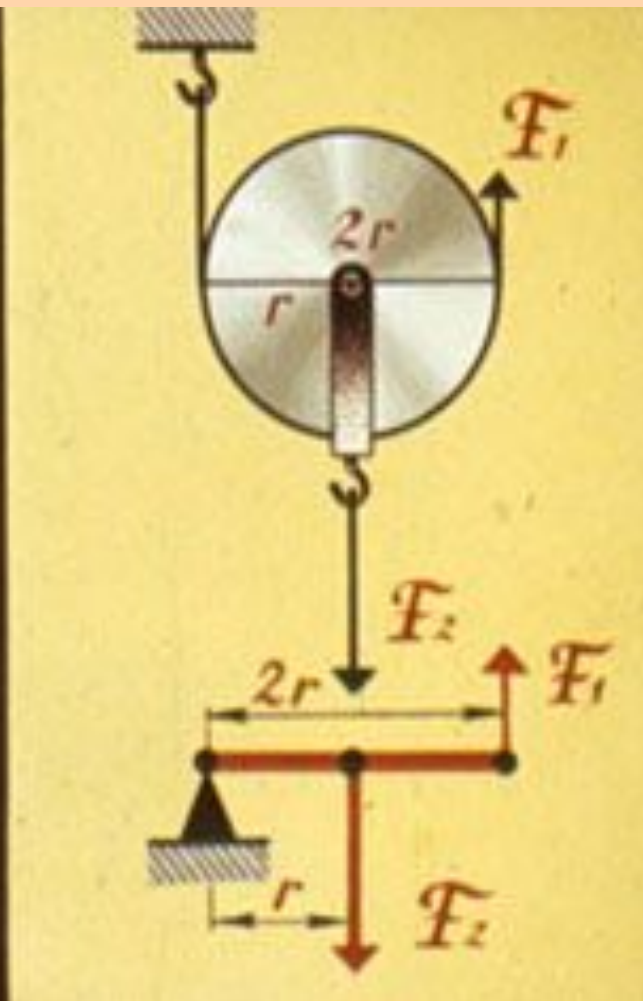
Из истории применения блоков



Из истории применения блоков



Из истории применения блоков



проверка первичного усвоения знаний

1. Блок –это...

- А. разновидность рычага
- Б. разновидность ворота
- В. разновидность винта
- Г. Нет верного ответа

2.С помощью неподвижного блока можно...

- А. выиграть в силе в два раза**
- Б. выиграть в расстоянии в два раза**
- В. проиграть в силе в два раза**
- Г. изменить направление силы**

3.С помощью подвижного блока МОЖНО...

- А. выиграть в силе в два раза**
- Б. выиграть в расстоянии в два раза**
- В. изменить направление силы**
- Г. проиграть в силе в два раза**

4. К правому концу троса неподвижного блока подвешено ведро массой 10 кг. Какую примерно силу нужно приложить к левому концу троса, чтобы удержать ведро?

А. 100 Н

Б. 10 Н

В. 10 кг

Г. 50 Н

4. Если с помощью подвижного блока груз был поднят на высоту, равную 1 м, то свободный конец верёвки вытянули на...

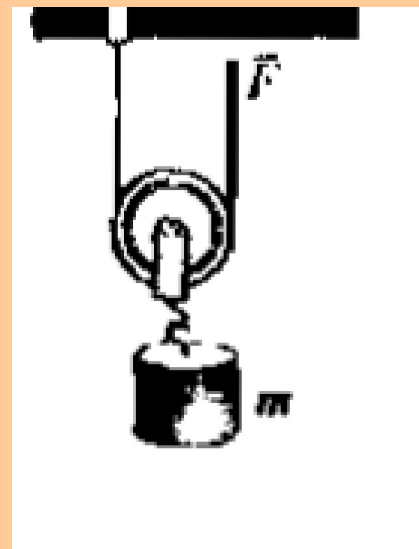
А. 1 м

Б. 0,5 м

В. 50 см

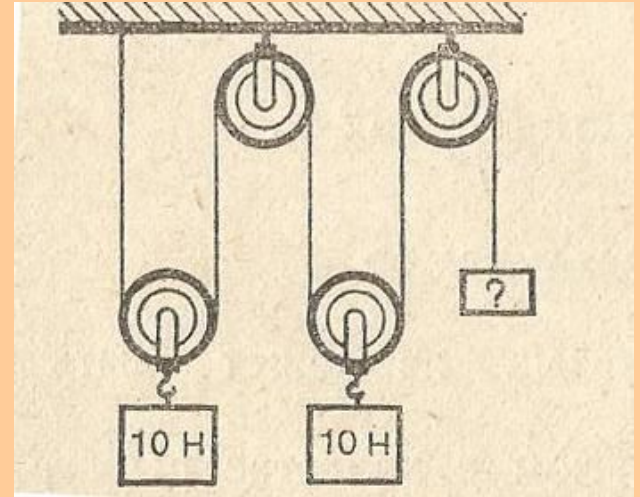
Г. 2 м

5. Какой массы m груз можно поднять, натягивая свободный конец верёвки, перекинутой через подвижный блок, силой $F = 150 \text{ Н}$ (Массу самого блока и трение не учитывать)?



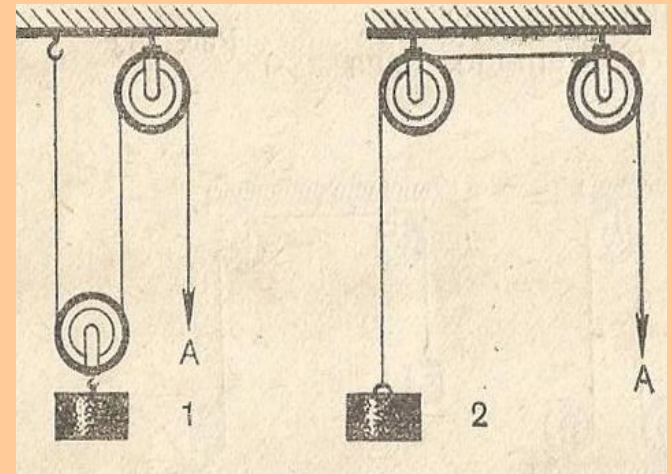
- А. 30 кг
- Б. 15 кг
- В. 7,5 кг
- Г. 300 Н

6. Груз какого веса надо подвесить, чтобы система блоков находилась в равновесии (трением и весом блоков пренебречь)?



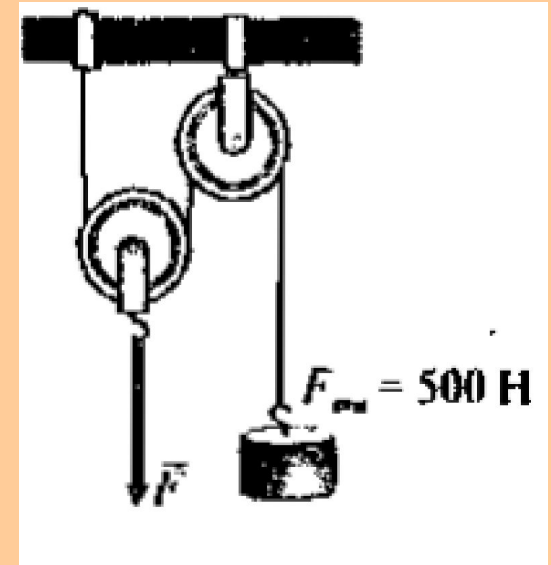
- А. 5 Н
- Б. 10 Н
- В. 20 Н
- Г. 5 кг

7. Для подъёма одного и того же груза используются две системы блоков. Равные ли силы нужно приложить к точке А (трением и весом блока пренебречь)?



- А. Да. Груз один и тот же.
- Б. Нет. В случае 1 в два больше.
- В. Да. Системы состоят из двух блоков.
- Г. Нет. В случае 1 в два раза меньше

8. Найдите силу F , необходимую для поднятия груза (трением и массой блока пренебречь).



- А. 1000 кг
- Б. 500 Н
- В. 250 Н
- Г. 1000 Н

ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА



- Повторили теорию по теме «Рычаг»
- Решали задачи по теме «Рычаг»
- Изучили теорию по теме «Блок»
- Провели исследования по теме «Виды блоков»
- Проверили усвоение темы «Блок»
- Оценили свою работу на уроке

Домашнее задание

§59

▲ Упр. 3(1.2,3)

□ Упр. 31 (4,5)

○ **Дополнительное задание:**

Изготовить из пластиковых бутылок действующие модели неподвижного и подвижного блоков.

Спасибо за работу!

Удачи!



Литература и интернет - ресурсы:

1. А.В. Перышкин. Физика 7 класс . Дрофа. -М.: 2008
2. О.И. Громцева. Тесты по физике 7 класс.УМК. Издательство «Экзамен». -М.: 2010
3. В.И. Лукашик. Задачник 7-9 классы. Дрофа.- М.:2010
4. С.Л.Островский, Д.Ю Усенков. Как сделать презентацию к уроку. Первое сентября.- М.: 2012.
5. П.Н.Платонов, К.И.Куценко. Подъёмно-транспортные и подъёмно-разгрузочные устройства.- М.: 1972
6. **<http://learning.9151394.ru/cou...>**