

2020 год



28.04.2020

урок 60/6

ТЕМА УРОКА: «БЛОКИ. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики».

7 класс_ Параграфы 61,62.

.....Вводное слово: **ВСПОМНИТЕ**, что мы уже изучили.... Давайте посмотрим на опорный конспект. Сформулируйте цели занятия и тему. **ПОНИМАЕТЕ** ли Вы его содержание?

Что делаем:

1. Записываем число, тему урока.
2. Открываем учебник. Работаем по Алгоритму.
3. Смотрим мини видео уроки (смотри ссылки в чате). Сравниваем с текстом учебника.
4. Работаем с презентацией (смотри ссылку в чате).
5. Делаем мини-конспект (если есть возможность, можно распечатать файлы и вклеить в тетрадь).
6. Домашнее задание: Выполняем по Вашему выбору: или Упр. 33 на стр. 185 , или интерактивный тест по ссылке.
Тест к параграфу 62 в сети интернет: http://www.schooltests.ru/07_peryshkin/62_zolotoe_pravilo.php
Тест к параграфу 62 в ПДФ файле: <file:///C:/Users/SONY/AppData/Local/WhatsApp/app-0.4.2088/resources/app.asar/index.html#>
7. Делаем фото и высылаем на проверку.

ИСПОЛЬЗУЕМ НА УРОКЕ:

Конспект урока с ПДФ файлами из презентации <file:///C:/Users/SONY/AppData/Local/WhatsApp/app-0.4.2088/resources/app.asar/index.html#>

Презентация <file:///C:/Users/SONY/AppData/Local/WhatsApp/app-0.4.2088/resources/app.asar/index.html#>

ССЫЛКИ на МИНИ-ВИДЕОУРОКИ:

1. БЛОК https://vk.com/video_ext.php?oid=-49221075&id=165644025&hash=8828c74be1998c49&hd=1
2. Золотое правило механики http://vk.com/video_ext.php?oid=-49221075&id=165644037&hash=45b23873b2741731&hd=1

ФИЗКУЛЬТМИНУТКА

<p><i>Упражнение по формированию осанки.</i></p> <p>- Сядем, плотно прижав спину к спинке стула и поставив ноги под прямым углом к сидению. А теперь попробуем встать, не наклоня туловище вперед. Почему не получается?</p> <p>- Встанем боком к стене, прижав плотно ногу и плечо к стене. Попробуйте поднять вторую ногу, не отрываясь от стены. Почему не получается? (ОТВЕТЫ ДЕТЕЙ _ подвод к теме следующего урока)</p> <p>Учитель: ЭТО И БУДЕТ ТЕМОЙ СЛЕДУЮЩЕГО УРОКА.</p>
--

РЕФЛЕКСИЯ. Жду Вашего мнения и вопросов.

Понравилось видео? Презентация? Интерактивный тест? Физминутка? Темп урока? Не устали?

Нужно их использовать?

Или лучше читать только учебник?

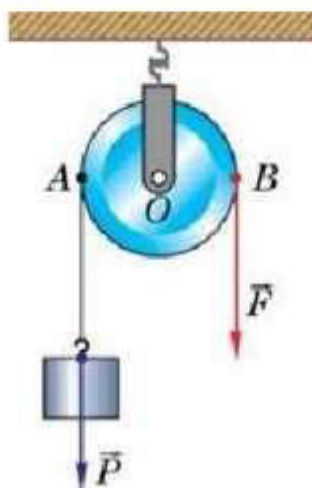
Ваши замечания и пожелания по организации урока.

УЧИТЕЛЬ: До следующего занятия. Жду домашнее задание. Скучаю...!

Блок

Блок - колесо с желобом, укрепленное в обойме.

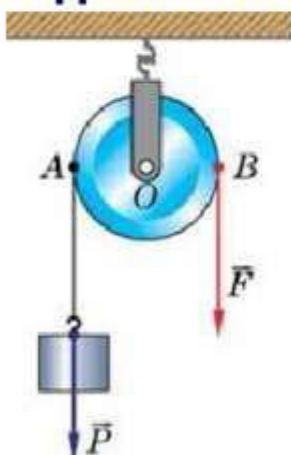
По желобу пропускают трос или веревку.



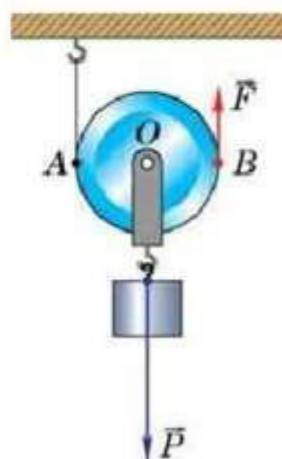


Блок

Неподвижный блок

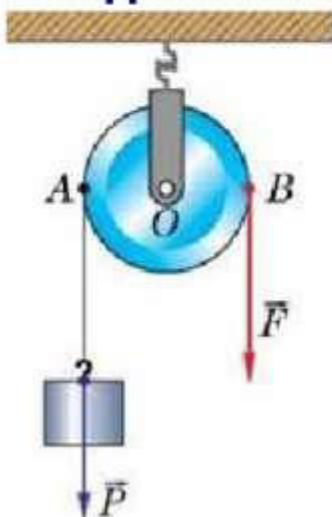


Подвижный блок



Неподвижный блок

- **Неподвижный блок**- блок, ось которого закреплена и при подъеме грузов не поднимается и не опускается.

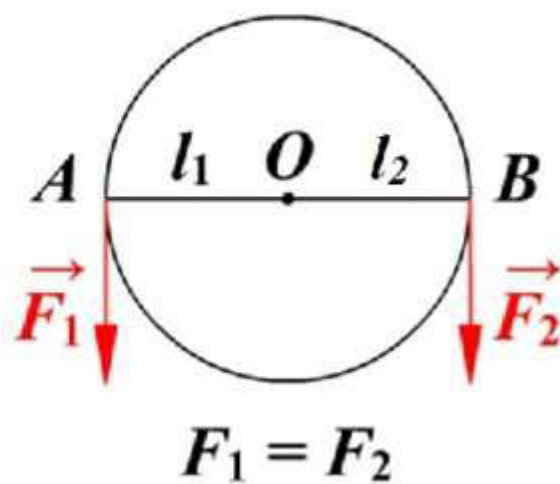
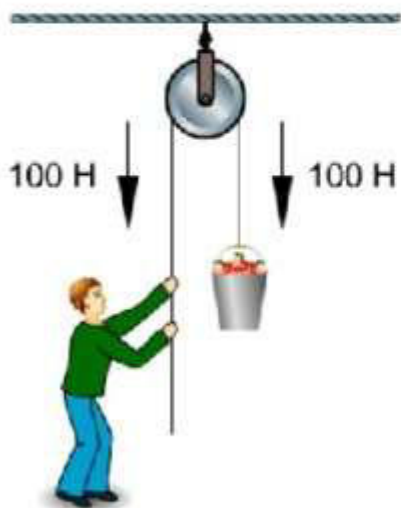


Неподвижный блок можно рассматривать как рычаг, плечи которого равны: $OA = OB$.

Согласно правилу равновесия рычага, силы, приложенные к блоку, также равны: $F = P$.

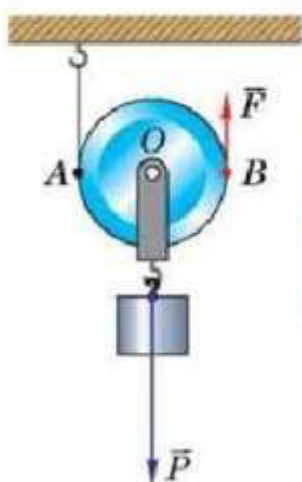
Неподвижный блок не дает выигрыша в силе, но позволяет изменять направление действия силы.

Неподвижный блок



Подвижный блок

- **Подвижный блок** – это блок, ось которого поднимается и опускается вместе с грузом.



А- точка опоры рычага.

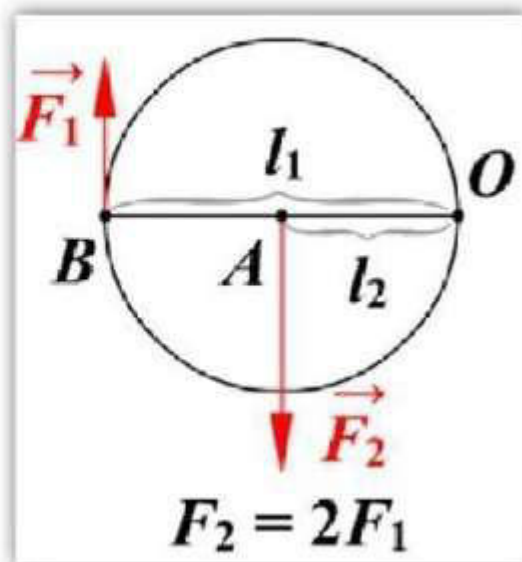
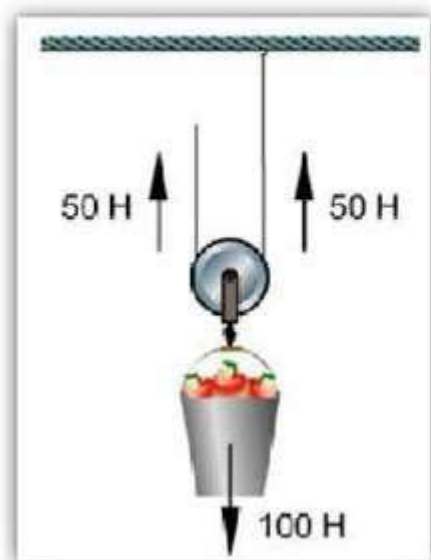
ОА -плечо силы Р, АВ- плечо силы F

АВ в два раза больше плеча силы Р -ОА

Подвижный блок дает выигрыш в силе в 2 раза:

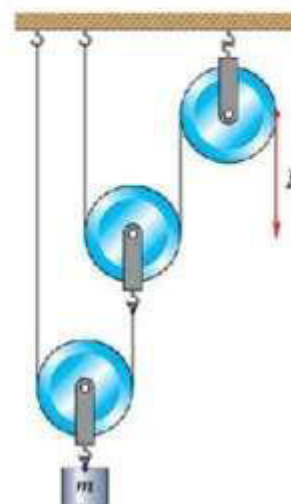
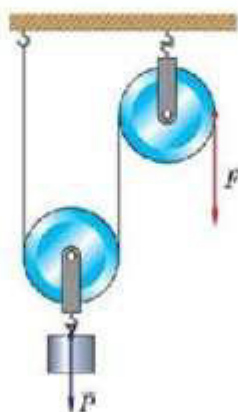
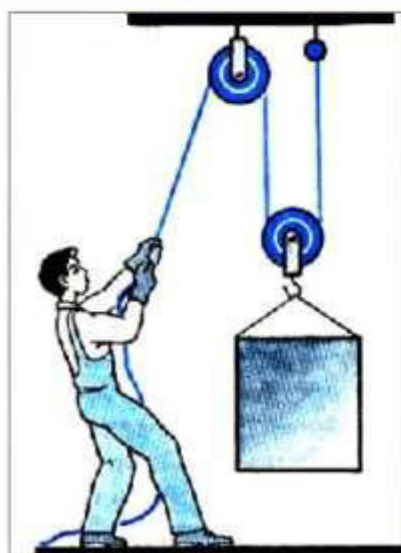
$$F = P/2$$

Подвижный блок

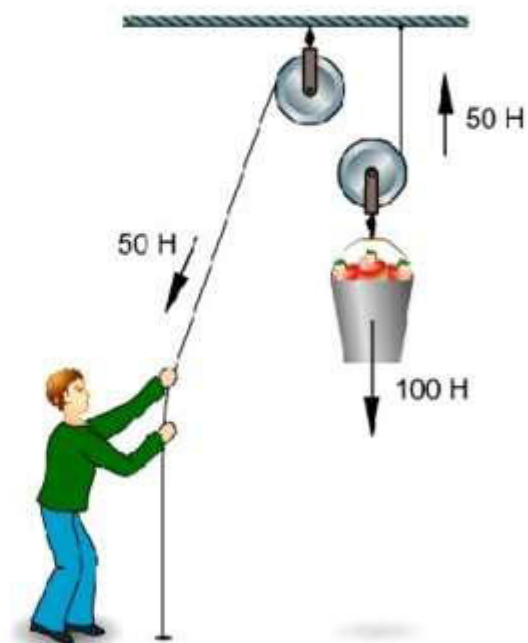
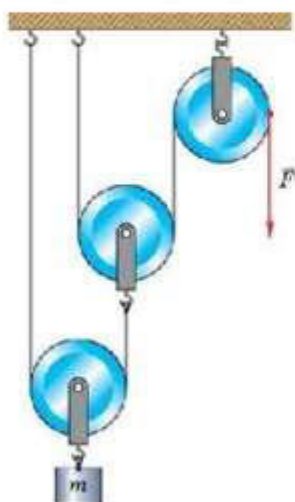


Полиспат

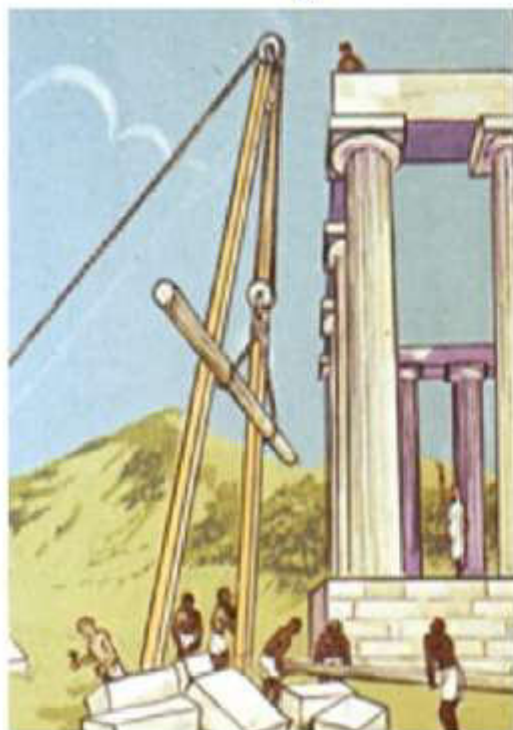
Полиспат - комбинация нескольких подвижных и неподвижных блоков



Блок и система блоков



Применение блоков



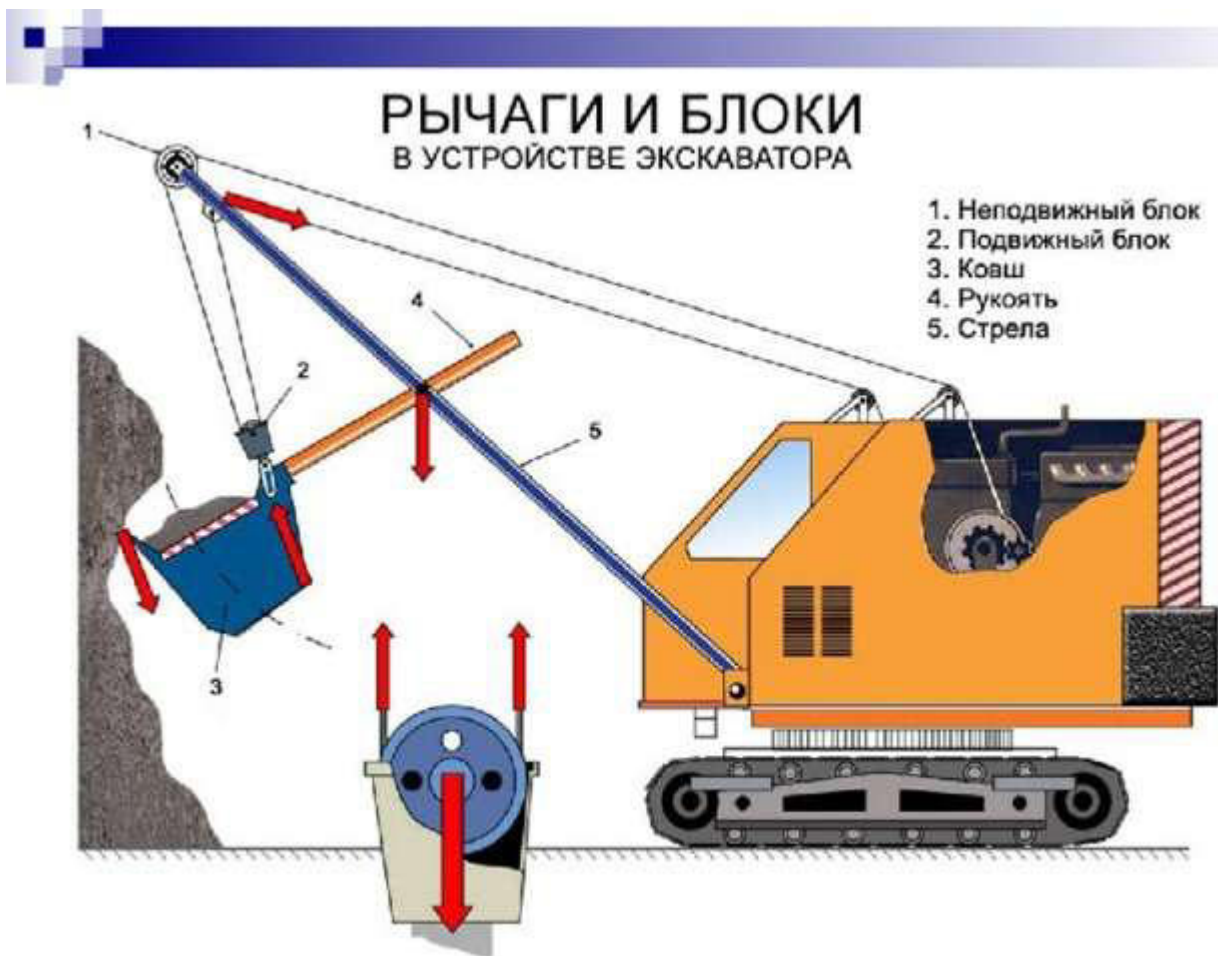
Применение блоков



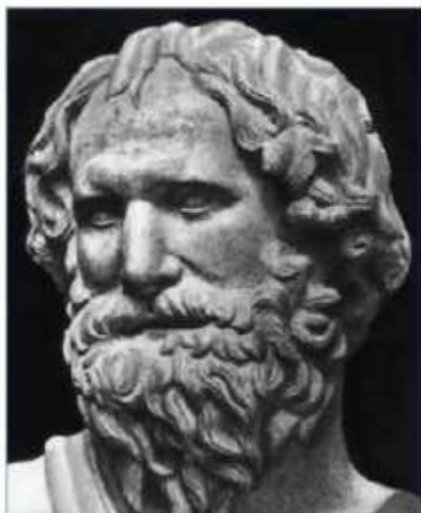
Кран мостовой



Подъемник с лебедкой

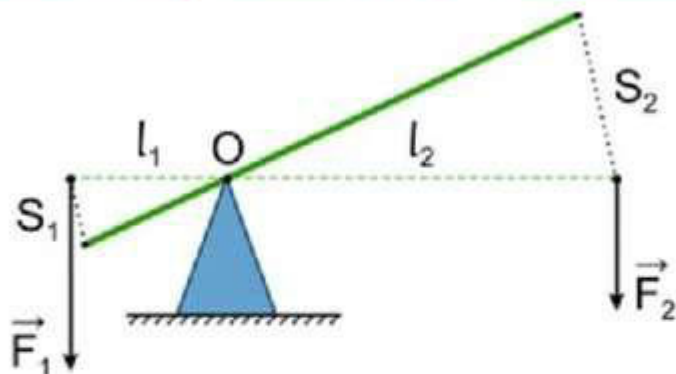


«Золотое правило» механики



Автором «золотого правила» механики является древнегреческий ученый Герон Александрийский, живший в 1 веке н.э.

«Золотое правило» механики



При использовании рычага выигрыша в работе не получают. Пути, пройденные точками приложения сил на рычаге, обратно пропорциональны силам:

$$\frac{s_1}{s_2} = \frac{F_2}{F_1}.$$

«Золотое правило» механики

- Действуя на длинное плечо рычага, мы выигрываем в силе, но при этом во столько же раз проигрываем в пути. Из равенства следует:

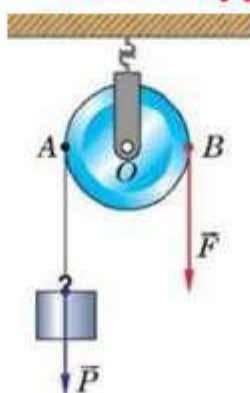
$$F_1 S_1 = F_2 S_2, \text{ т.е. } A_1 = A_2$$

Вывод: при использовании рычага выигрыша в работе не получают

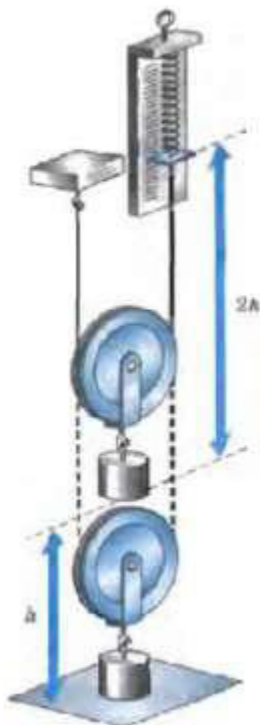
«Золотое правило» механики

Неподвижный блок

- Пути, проходимые точками приложения сил F и P , одинаковы, одинаковы и силы, а значит, одинаковы и работы.
- **Неподвижный блок не дает выигрыша в работе.**



«Золотое правило» механики



Подвижный блок

- Чтобы при помощи подвижного блока поднять груз на высоту h , необходимо конец веревки, к которому прикреплен динамометр, переместить на высоту $2h$.
- **Вывод:** получая выигрыш в силе в 2 раза, проигрывают в 2 раза в пути, а следовательно, подвижный блок не дает выигрыша в работе.

«Золотое правило» механики

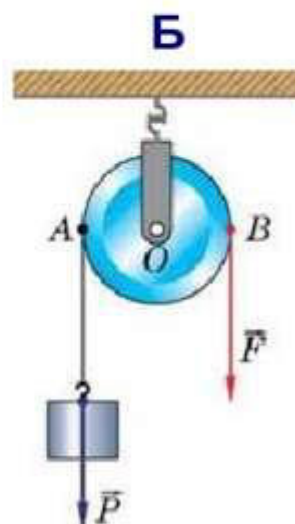
Ни один из механизмов не дает выигрыша в работе. Во сколько раз выигрываем в силе, во столько раз проигрываем в расстоянии.

$$F_1 S_1 = F_2 S_2, \quad A_1 = A_2$$



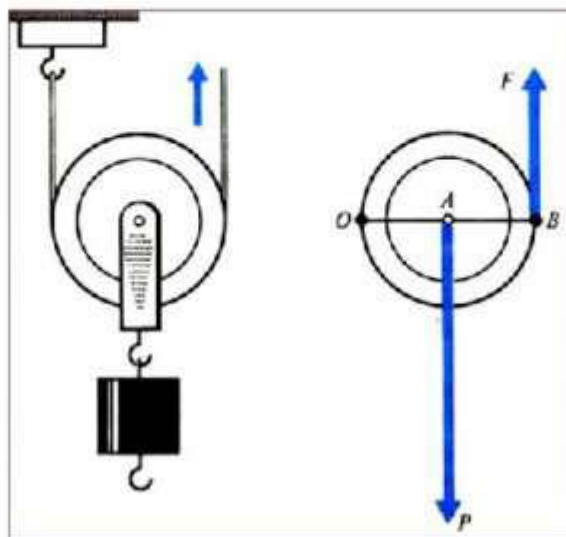
Проверь себя

1. Какие блоки изображены на рисунках?



Проверь себя

2. Какой блок изображен на рисунках?



Проверь себя

4. Какое соотношение существует между путями, пройденными точками приложения сил на рычаге и этими силами?
5. Во сколько раз проигрывают в пути, используя для поднятия грузов подвижный блок?
6. В чем состоит «Золотое правило» механики?

2020 год



Домашнее задание:

§ 61, 62

Упр.33 (1-4) стр.185

Спасибо за внимание!

