

ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ. МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА

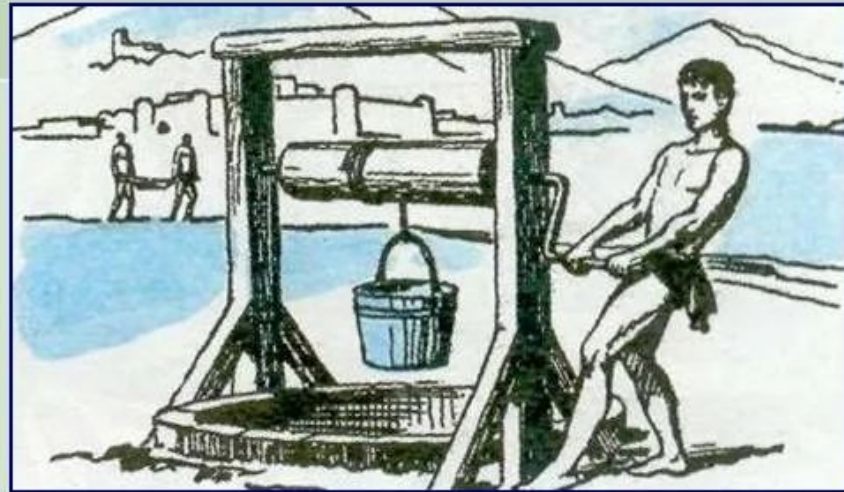
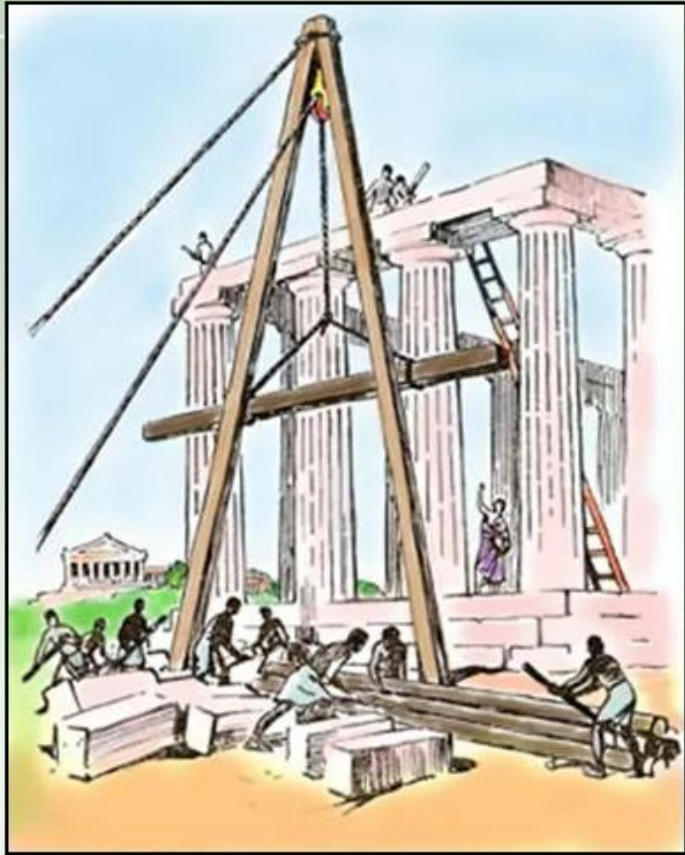
Естествознание 5 класс

Луговая И.А.

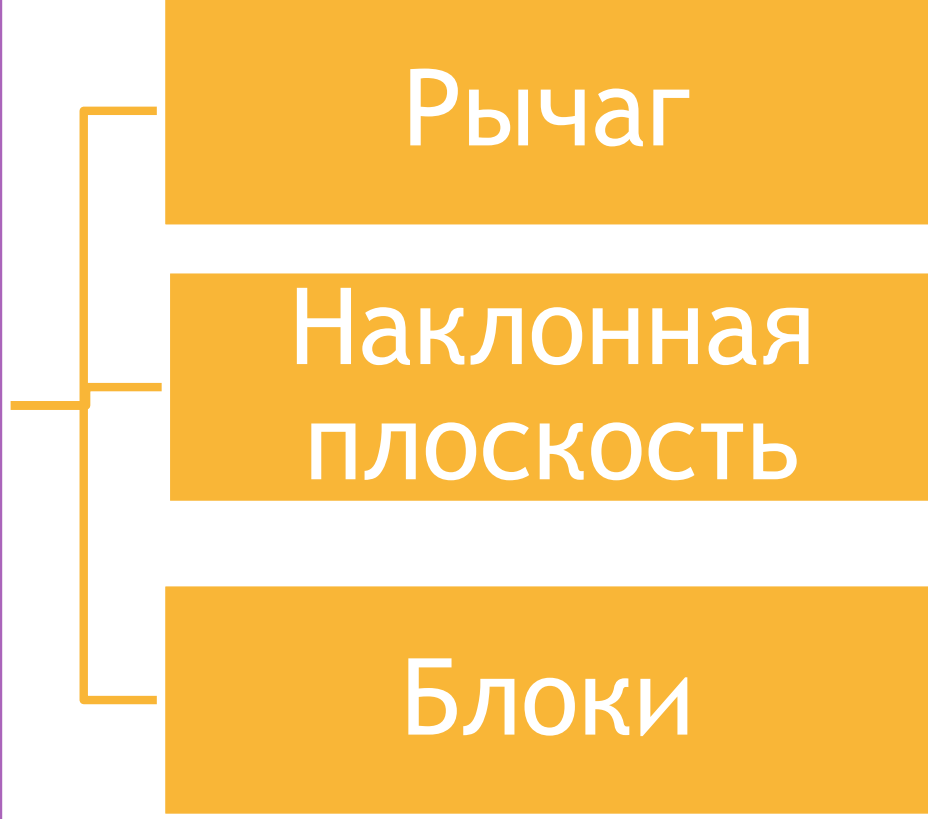


Простые механизмы - это устройства, с помощью которых работа совершается только за счет механической энергии.

Простые механизмы



Простые механизмы



РЫЧАГ

LOAD

EFFORT

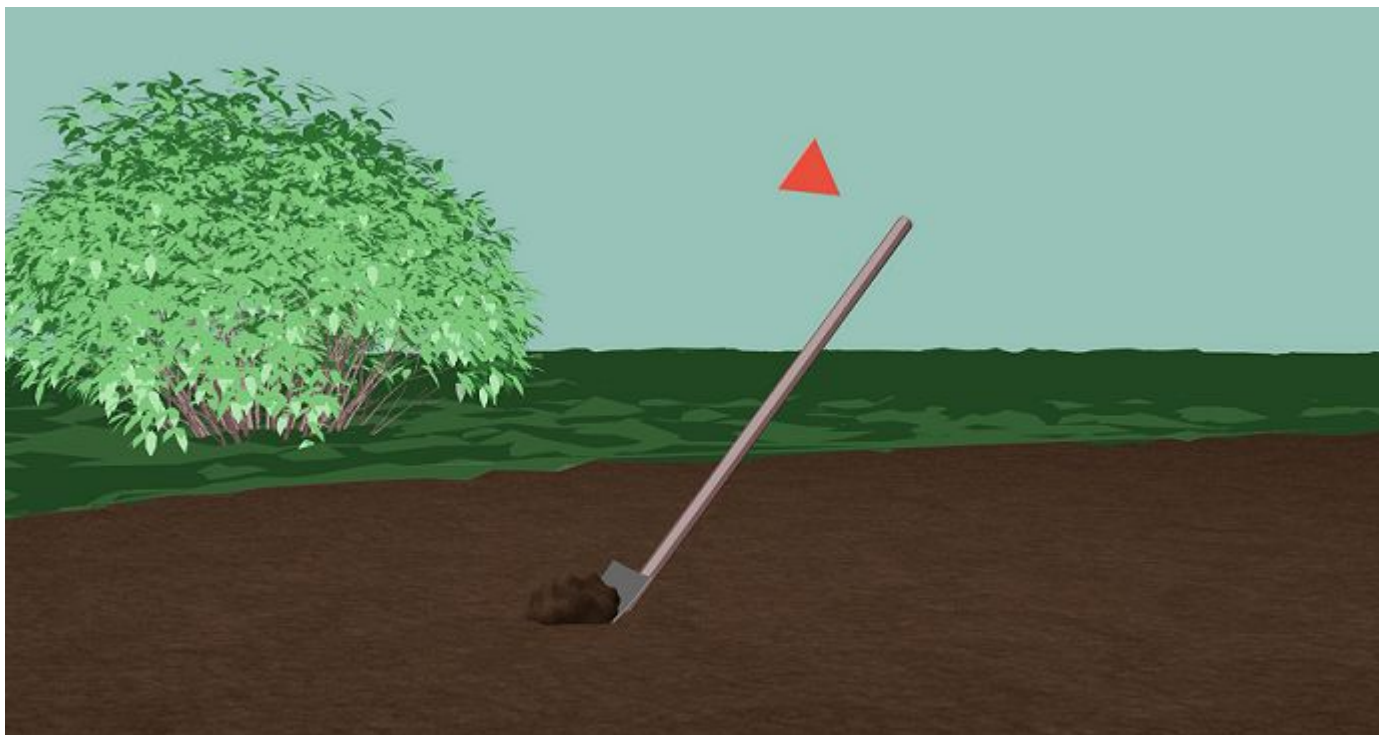


FULCRUM

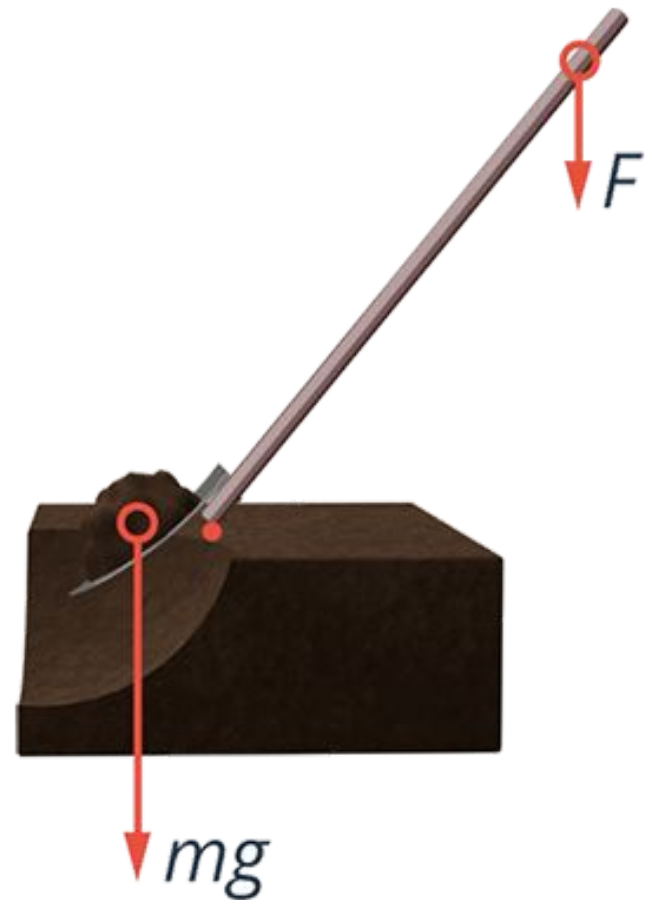


By V. Ryan

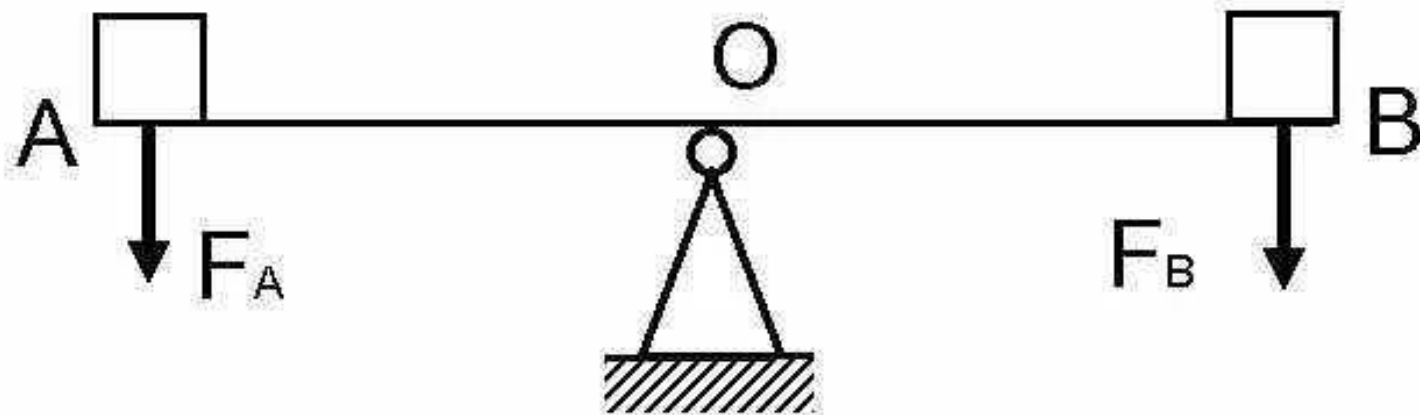
РЫЧАГ



РЫЧАГ - ЭТО ТВЕРДОЕ ТЕЛО, ИМЕЮЩЕЕ НЕПОДВИЖНУЮ ОСЬ ВРАЩЕНИЯ



РЫЧАГ



A – точка приложения силы F_A

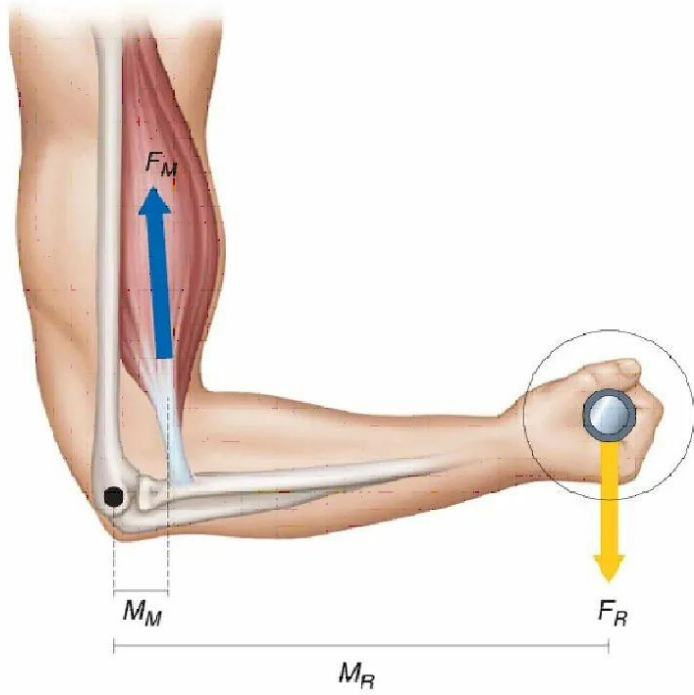
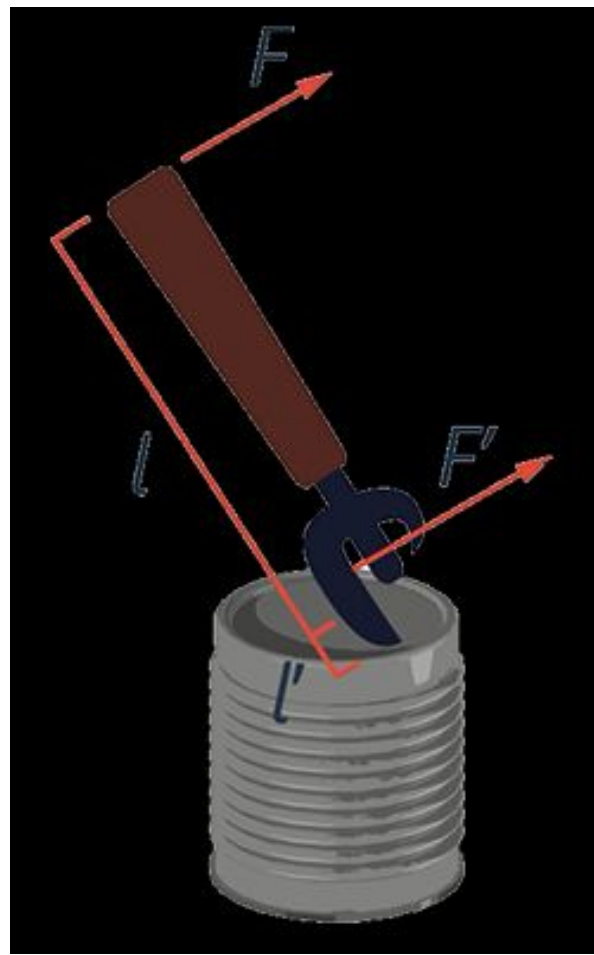
O – точка опоры

B – точка приложения силы F_B

AO – плечо силы F_A

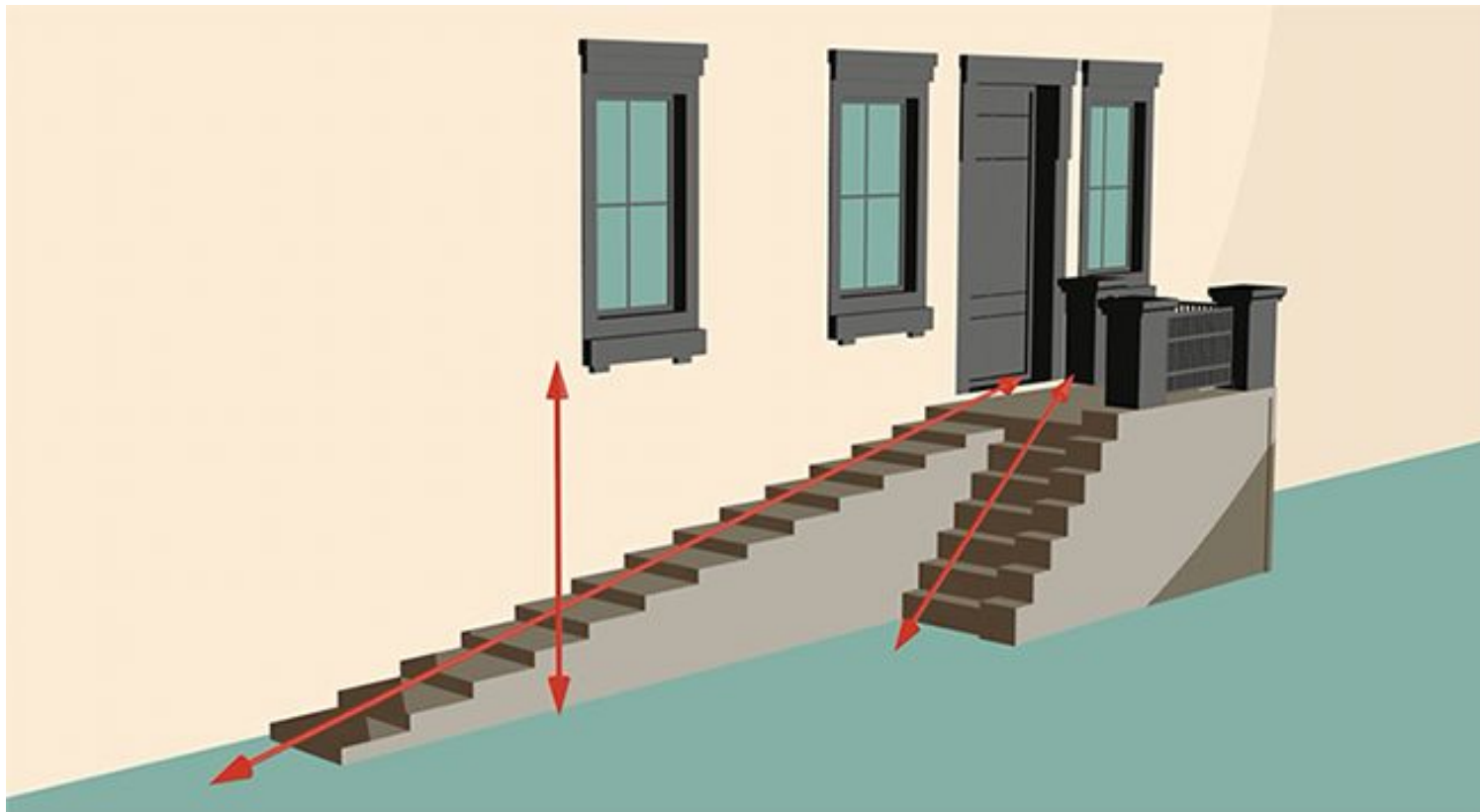
OB – плечо силы F_B

Плечо рычага – расстояние от точки опоры до точки приложения силы



НАКЛОННАЯ ПЛОСКОСТЬ

Так мы проделываем больший путь, но прикладываем к себе меньшую силу



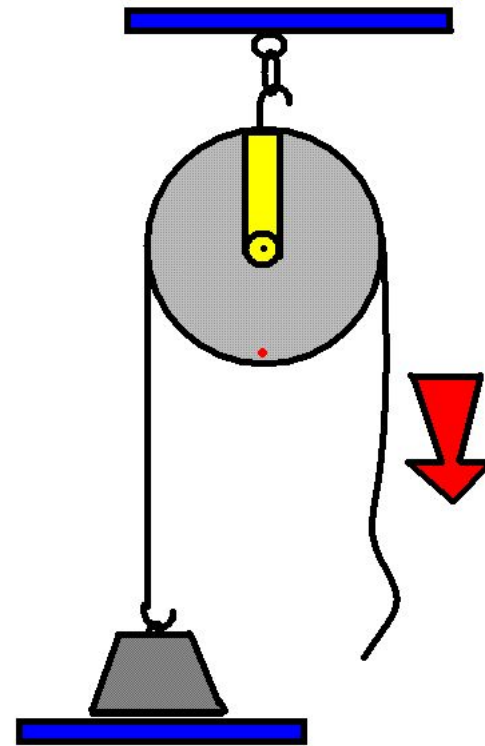
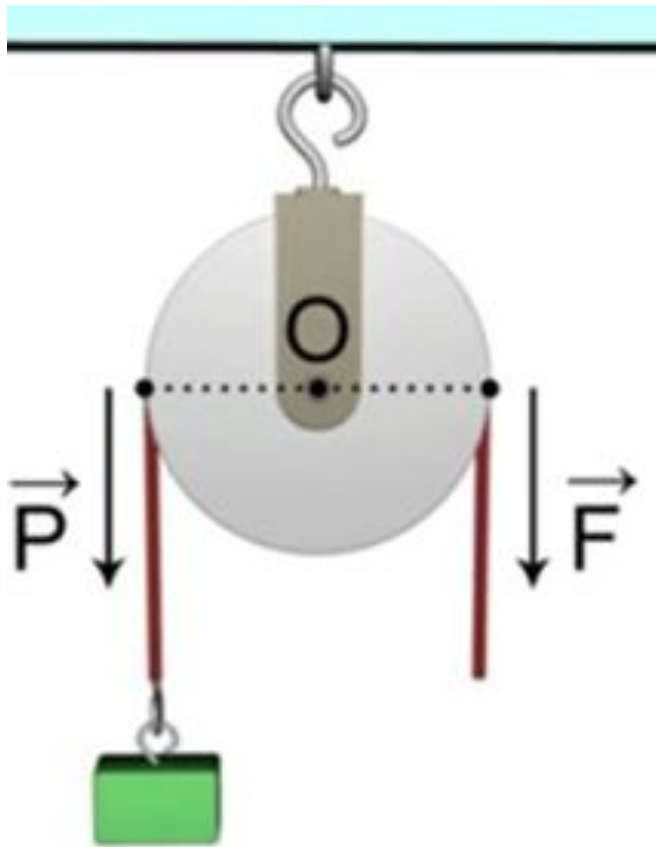
БЛОКИ.

Блок - это разновидность рычага, представляет собой колесо с желобом, через желоб можно пропустить веревку, трос, канат или цепь.



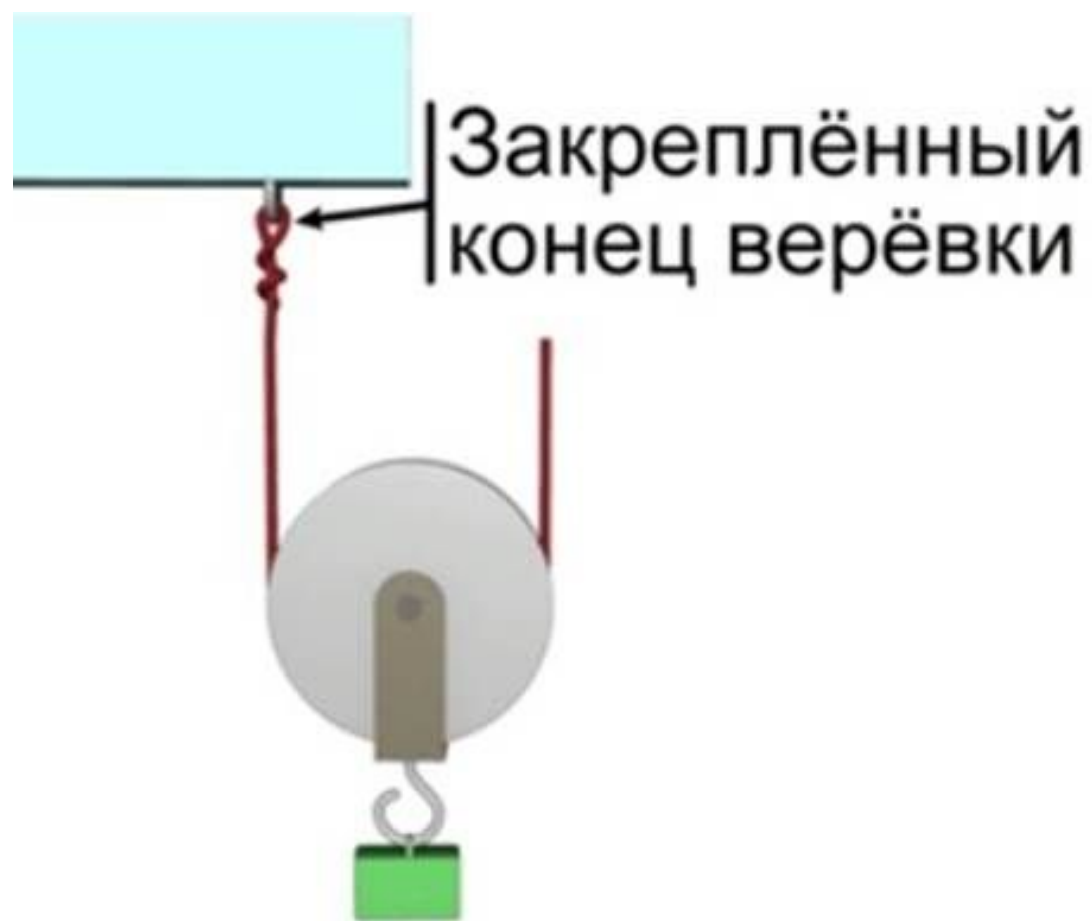
Блоки подразделяют на подвижные и неподвижные.

НЕПОДВИЖНЫЙ БЛОК

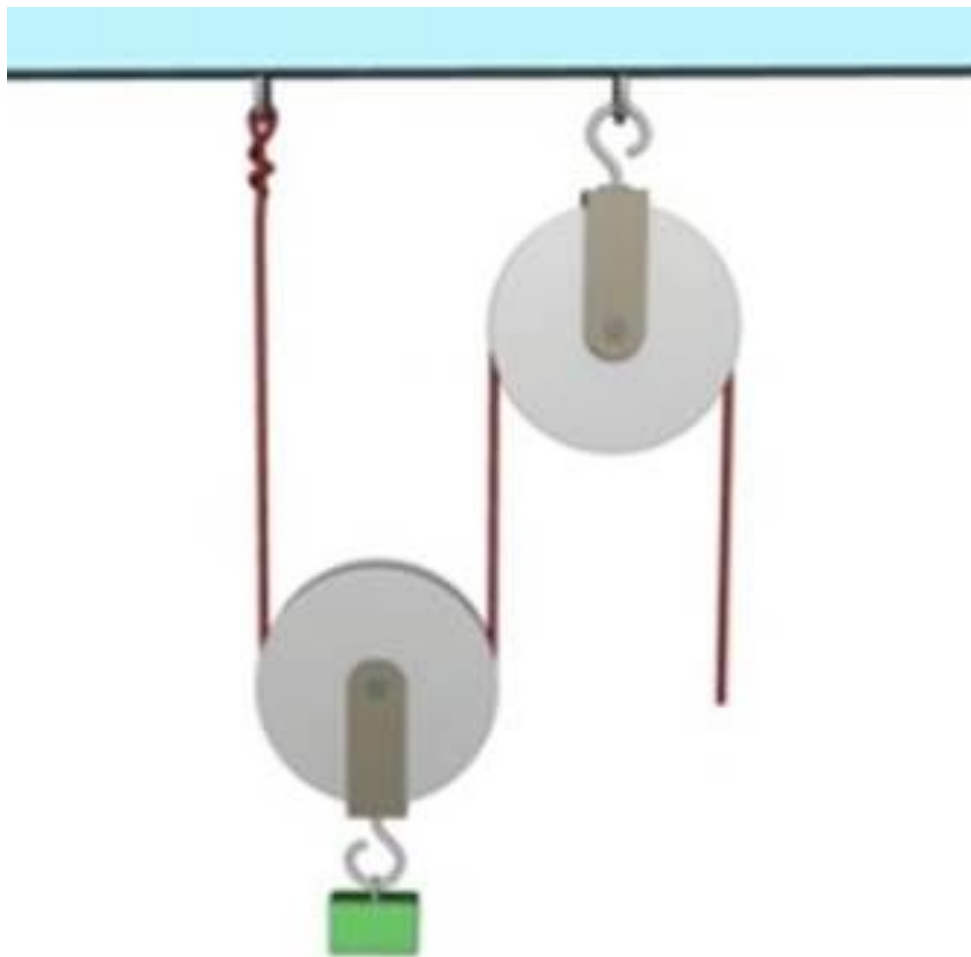


У неподвижного блока ось закреплена

ПОДВИЖНЫЙ БЛОК



КОМБИНАЦИЯ БЛОКОВ



На практике применяют комбинации блоков для изменения направления действия применяемой силы для подъема и ее уменьшения в два раза.

ПРИМЕНЕНИЕ КОМБИНАЦИЙ БЛОКОВ



МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА

Механическая работа -это физическая величина, характеризующая результат действия силы.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАБОТЫ

$$A = F \cdot s$$

A – механическая работа, Дж

F – действующая на тело сила, Н

s – перемещение тела под действием силы **F**, м

ПРИМЕР ЗАДАЧ

Вычислите какую работу вы совершаете, поднимаясь по канату на высоту 3 м. Считайте, что вы прилагаете силу $F = 500\text{Н}$

Дано:

$$s = 3\text{м}$$

$$F = 500\text{Н}$$

А-?

Решение:

$$A = F * s$$

$$A = 3\text{м} * 500\text{Н} = 1500\text{Дж}$$

Ответ: $A = 1500\text{Дж}$