**КПД механизмов.**

*Целеполагание:*

Все учащиеся смогут объяснить КПД механизмов с точки зрения работы.

Большинство учащихся смогут применять данные знания на практике и в жизни.

Некоторые учащиеся смогут раскрыть причинно-следственные связи в изучаемом материале: КПД механизмов.

Оборудование: ИД, видео – ролики «КПД механизмов»

Ход урока:

I.Орг. момент.

II Проверка домашнего задания.

**1.**Какова формула наклонной плоскости?

( или )

**2.**Как читается «золотое правило» механики?

(Во сколько раз выигрываем в силе, во столько раз проигрываем в перемещении.)

**3.**Выполняется ли «золотое правило» механики для всех механизмов? Приведите примеры.

(да)

**4.**Как читается «золотое правило» механики для рычагов?

(При вращении рычага во сколько раз выигрываем в силе, во столько же раз теряем в перемещении)

III.Новый материал.

Какую бы машину мы ни взяли, каждой из них приходится совершать работу по преодолению различных сил сопротивления или трения.

Таким образом, механизмы не могут полностью передать энергию другим телам, которые они передвигают.

С этим вводятся понятия общая (или полная) работа и полезная работа.

**Работа, производимая для приведения механизма в движение, называется общей (или полной) работой.**

**Работа, производимая механизмом по перемещению тела, называется полезной работой.**

**Отношение полезной работы к полной работе называется коэффициентом полезного действия (КПД) механизма или машины.**

КПД обозначают буквой  (эта): 

КПД обычно выражают в %, поэтому отношение умножают на 100%:



Учитывая прямо пропорциональную зависимость между работой и мощностью. КПД выражают в виде отношения мощности к полной мощности:



КПД машин и механизмов всегда меньше 1 (единицы), или 100%, т.к. полезная работа составляет лишь часть полной работы.

Значит, невозможно создать вечный двигатель с КПД, равным 1 или 100%. Однако имеются возможности неправильного приближения КПД машин и механизмов к 1 или 100%. Любое открытие в этом направлении является огромным достижением для науки.

В связи с уменьшением запасов топлива создание механизмов и установок, экономно потребляющих энергию, является одной из главных задач современности.

В настоящее время к механизмам с высоким КПД относятся часы. Их КПД всего на несколько единиц меньше 100%.

IV.Закрепление нового материала.

**1.**Задача: Сила тяги трактора при вспахивании поля равна 1000Н, а скорость его движения 7км/ч. Какую работу совершает двигатель трактора за 8ч?

|  |  |
| --- | --- |
| Дано: | СИ |
|  |

Решение.

, , , 

Ответ: 

**2.**Задача: Чему равна мощность автомобиля «Волга», если он за 2 часа совершает работу 110кДж?

|  |  |
| --- | --- |
| Дано: | СИ |
|  |

Решение.

, 

Ответ: 

**3.**Задача: Трактор тянет плуг с силой 36кН. Чему равна мощность трактора, если за 15мин он проходит 1,8км?

|  |  |
| --- | --- |
| Дано: | СИ |
|  |

Решение.

, 

Ответ: 

V Домашнее задание: