**Тема урока : КПД механизмов и машин**

**Цель урока:** 1 Повторить и обобщить знания учащихся по теме: «Работа и мощность». Познакомить обучающихся с определением и вычислением КПД простых механизмов

2 Привить навыки вычисления КПД теоретически и экспериментальным способом

3 Воспитывать чувство ответственности у учащихся к учебному труду и расширять их кругозор.

**План урока:**

1 тестирование( с проверкой)

2 решение задач на повторение методом «цепочки»

3 защита проектов (проверка домашнего задания)

4 изучение новой темы

5 решение расчётных задач

6 решение экспериментальной задачи

7 домашнее задание

8 итог урока.

**Ход урока**

**1 тестирование**

 Тест

1 Как обозначается мощность?

 **1 А 2 Р 3F 4 N**

2 Формула вычисления мощности.

 **1 A =F l 2 P= F:S 3 N= A : t 4 F= mg**

3 Единицы измерения мощности.

**1 Дж 2 Вт 3 Н 4 м**

**4** Как обозначается работа?

**1 N 2 t 3 M 4 A**

5 Формула для вычисления работы.

**1 t=A: N 2 A=F l 3 P=mg 4 A=N t**

 6 Единицы измерения работы.

**1 сек 2 Н 3Дж 4 Н м**

7 Какой буквой обозначается момент силы?

 **1 D 2 M 3 F 4 K**

8 Формула для вычисления момента силы.

**1 N=A: t 2 M=F d 3 M=A :l 4 S= v t**

4 Единицы измерения момента силы.

**1 Н 2 сек 3 Н м 4 Дж**

**2 Решение задач методом «цепочки»**

**1 F=40H l=30см А=\***

**2 А=\* t=1 сек N=\*\***

**3 N=\*\* t=2сек А=\*\*\***

**4 А=\*\*\* l=2 см F=\*\*\*\***

**5 F= \*\*\*\* A= 600Н l= \*\*\*\*\***

**3 Проверка домашнего задания( защита проектов)**

1История создания вечных двигателей (сообщение).

2 Проект №1,№2 вечного двигателя

3 Ученик находит ошибки в этом проекте( разоблачает автора)

4 Проект №3 вечного двигателя

5 Ученик находит ошибки в этом проекте ( разоблачает автора)

***Вывод*** *Нельзя создать вечный двигатель ,так как нарушается закон сохранения энергии.*

Существует множество формулировок закона сохранения, но мы познакомимся с формулировкой, данной М.В .Ломоносовым.

6 Открытие «золотого правила механики» ( сообщение)

**Вывод** *Во сколько раз мы выигрываем в силе, во столько раз проигрываем в расстоянии.*

Учащиеся приводят примеры из жизни.

**4 Изучение новой темы**

1 определение простых механизмов

2 виды простых механизмов

3 КПД

4 Совершённая или полная работа и полезная работа

5 Почему КПД меньше1 ? КПД часов примерно равен 100%

6 вывод

**5 Решение расчётной задачи.**

*По наклонной плоскости длиной 250см и высотой 50см поднимают груз массой О.3т с силой 3 кН Определить КПД наклонной плоскости.*

**6 Экспериментальная задача**

Оборудование : брусок, динамометр, штатив, доска, линейка.

Задание Определить КПД наклонной плскости

**7 Итог урока**