Урок фізики

8 клас

Тема уроку «Узагальнення та систематизація знань учнів . Підготовка до контрольної роботи».

Мета уроку Систематизувати та узагальнити знання учнів з теми . Розвивати вміння розв’язувати теоретичні , розрахункові та експериментальні задачі. Виховувати акуратність та чіткість при записі умови та розв’язку задач та цілеспрямованість у досягненні результату.

В кінці уроку учні повинні

Знати :

* Основні правила та визначення ;
* Формули ;
* Позначення фізичних величин та одиниці їх вимірювання.

Вміти :

* Записувати умови та розв’язки задач;
* Пояснювати фізичні процеси ;
* Користуватися фізичними приладами ;
* Аналізувати розв’язки задач.

Мотивація навчальної діяльності:

Знання отримані при вивченні даної теми пригодяться учням , як при написанні контрольної роботи , так і у повсякденному житті .

Тип уроку

Урок узагальнення і систематизації знань.

План уроку

***І. Відповіді учнів на теоретичні запитання***

1. Які умови необхідні для виконання механічної роботи?
2. Хто виконує більшу роботу за той же час : людина з лопатою чи трактор ?
3. Що таке важіль ? Що таке плече важеля ?
4. Сформулювати правило моментів .
5. Сформулювати “ золоте правило механіки ”.
6. Який з блоків дає виграш у силі ?
7. Чому дверну ручку прикріплюють біля краю дверей , а не посередині?
8. Які умови збільшення ККД механізму ?
9. Чим відрізняються потенціальна і кінетична енергії ?
10. Чи завжди виконується закон збереження повної механічної енергії ?

***ІІ. Розв’язування тестових завдань***

***Механічна робота*** ( Виберіть одну правильну відповідь )

* 1. У якому з випадків не виконується механічна робота ?

а) хлопчик з’їжджає з гори на санчатах ;

 б)штангіст піднімає штангу ;

в) трактор оре землю ;

**г) учень розв’язує задачу.**

* 2. Формула за якою обчислюють механічну роботу має вигляд :

**а) А=F·s** ; б) F=N·s ; в)N=F·s ; г) s=F·N .

* 3. Одиниці вимірювання роботи :

**а) 1 Дж** ; б) 1 Вт ; в) 1 м ; г) 1 Н .

* 4. Виберіть найбільшу одиницю :

А) 1 Дж ; б) 1 кДЖ ; в**) 1 МДж** ; г)1гДж.

 ***Потужність*** ( можливі дві правильні відповіді )

* 1. Швидкість виконання роботи називають :

 а) роботою ; **б) потужністю** ; в) силою ; г) ККД.

 2. Одиниці вимірювання потужності :

 **а) 1Вт** ; б) 1 Н ; в) 1 Дж; **г) 1 кінська сила.**

 3. Найбільшу потужність розвиває :

 а) кінь ; б автомобіль ; в) трактор ; **г) космічний корабель.**

***Прості механізми*** (виберіть дві правильні відповіді )

* 1.Прості механізми :

 **а) дають виграш у силі** ; б) дають виграш у роботі ; в**) дають можливість змінити напрям дії сили** ; г) не дають нічого .

 2. До простих механізмів належать :

 **а) рухомий і нерухомий блок ;** б) динамометр ; **в) похила площина ;** г) трос .

 3. Важіль це :

 **а)криничний журавель ; б) важільні терези** ; в) динамометр ; г)клин.

***Коефіцієнт корисної дії*** (Виберіть одну правильну відповідь )

* 1. ККД це :

 а) відношення повної роботи до корисної;

**б) відношення корисної роботи до повної;**

 в) відношення роботи до потужності ;

 г) відношення сили до роботи .

 2. Коефіцієнт корисної дії завжди :

 а) більший 100% ; **б) менший 100% ;** в) дорівнює 100% ; г) може бути будь–який.

***Енергія . Потенціальна та кінетична енергія.*** ( Виберіть одну правильну відповідь )

* 1. Енергія , яку ми вивчали в цій темі :

 **а) механічна**  ; б) електрична; в)магнітна ; г)теплова .

 2. Кінетичну енергію має :

 а) літак , що летить ; б) яблуко , що висить на гілці ; в) стиснута пружина ; г)ліфт , що зупинився на 5 поверсі.

 3. Потенціальну енергію має :

 а) літак , що летить ; б) вода , що падає з греблі ; в) яблуко , що падає з яблуні ; **г)ліфт , що зупинився на 5 поверсі.**

***Закон збереження і перетворення повної механічної енергії .*** ( Виберіть одну правильну відповідь )

* 1. Яку енергію має птах , що летить :

 а) тільки потенціальну ; б) тільки кінетичну ; **в) і кінетичну і потенціальну ;** г) внутрішню.

 2. Якщо кінетична енергія збільшується , то повна механічна енергія :

 а)зменшується ; б) збільшується ; **в) не змінюється ;** г) рівна 0 .

***ІІІ Розв’язування розрахункових задач***

***Гра «Хто швидше »***

***Групи заповнюють таблицю переводу одиниць***

*Перша група Друга група*

* *1 кДж = ? 1 мДж = ?*
* *1 МДж= ? 1 гДж =?*
* *1 мВт= ? 1 кВт =?*
* *1 МВт=? 1 МДж =?*

***А) Зразок розв’язування задач***

Задача

Скільки часу повинен працювати насос потужністю 50 кВт, щоб із шахти глибиною 200 м відкачати воду , об'єм якої 150 м²?

N=50 кВт=50000 Вт N=A/t t= 1000·150·10·200/50000=

s=200м t=A/N = 6000 (c) ≈ 1,7 (год).

V=150м³ A=Fs

ρ=1000кг/м³ F=mg

 m=ρV

 t=Fs/N

 t - ? t= mgs /N

 t= ρVgs/N

***Б)Розв’язати задачі***

Перша група

* 1.Визначте роботу , виконану підйомним краном при рівномірному підйомі тіла масою 4 т на висоту 5 м . **( А= 200 кДж)**

Друга група

* 2. Сила тяги трактора під час оранки дорівнює 10 кН, а його швидкість – 7 км/год. Яку роботу виконає трактор за 6 год? **( А = 420 МДж )**

Робота в парах

* 1. Яку потужність розвиває штангіст , якщо штангу масою 125 кг він піднімає на висоту 150 см за 0,5 с ? **( N = 2916,7 Вт )**

Робота в парах

* 2. Із греблі висотою 25 м за 10 хв падає 400 т води. Яка потужність розвивається при цьому ? **( N =1,7 МВт )**

***В) Розв’язати експериментальні задачі***

***Перша група***

* *За допомогою важеля визначити довжину короткого плеча, до якого прикладена сила 3 Н , якщо до більшого плеча прикладена сила 2 Н , а відстань до нього 12 см .*

***Друга група***

* *Визначити ККД похилої площини , нахил якої до горизонту становить 30°*

***Підсумок уроку***

1. ***Назвіть найцікавіші , на вашу думку , моменти уроку .***
2. ***Проаналізуйте , чи все із запланованого виконано на уроці.***
3. ***Чи вдалося вам систематизувати свої знання ?***

***Оцінювання знань учнів***

***Учні першої групи аналізують і оцінюють знання учнів другої групи і навпаки. Також визначають учнів , які найкраще працювали на уроці .***

***Загальний підсумок уроку***