УРОК 58

Физика 7 класс

Тема урока : работа №11 Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».

Цель урока : закрепить полученные знания по подъему тела по наклонной плоскости

Метод обучения : дистанционный

Ход урока

1. Просмотр видео с лабораторной работой. <https://youtu.be/_JjjXNkotK8>

2. Записать отчет по лабораторной работе.

3. Домашнее задание. Повторить параграфы 60

*Готовимся к контрольной работе*:

**Контрольная работа № 4  
«Работа и мощность. Энергия»**

**Вариант I**

1. Механическую работу измеряют в…

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А) ньютонах; | Б) метрах; | В) джоулях; | Г) паскалях; | Д) ваттах. |

1. Мощность можно определить по формуле…

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А) N = At; | Б) N = Fs; | В) N =A / t; | Г) N = F/S; | Д) N = t / A. |

1. Человек держит тяжелый мешок на плечах. Совершается ли работа в этом случае. Ответ поясните.
2. Мяч массой 800 г летит со скоростью 10 м/с. Какова кинетическая энергия мяча?
3. При поднятии плиты на 120 см была совершена работа 24 кДж. Под действием какой силы подняли плиту?
4. Определите мощность машины, если за 0,5 мин груз переместили на расстояние 20 м, прилагая при этом силу 3 кН?
5. При помощи кусачек перекусывают гвоздь. Расстояние от оси вращения кусачек до гвоздя 3 см, а от оси вращения до точки приложения силы руки – 12 см. Определите величину силы, действующей на гвоздь, если рука сжимает кусачки с силой, величина которой 0,15 кН.
6. Определите КПД наклонной плоскости, длина которой 5 м, высота 1 м, если при подъеме по ней груза весом 350 Н, его тянули вверх силой 80 Н.

**Вариант II**

1. В ваттах измеряют…

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А) работу; | Б) энергию; | В) мощность; | Г)силу; | Д) давление. |

1. Из приведенных ниже формул выберите формулу потенциальной энергии тела, поднятого над землей:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А) Е = mv2/2; | Б) E = mgh; | В) E = kx2/2; | Г) Е = mg; | Д) E = Fs. |

1. Могут ли два тела разной массы обладать одинаковой кинетической энергией? При каком условии?
2. При помощи токарного станка была совершена работа 720000 Дж за 1,5 мин. Какая мощность двигателя станка?
3. Подъемным краном подняли кирпичи на высоту 4 м. При этом потенциальная энергия кирпичей увеличилась на 100 кДж. Определите массу кирпичей.
4. Насос перекачивает нефть объёмом 60 м3 на расстояние 10 м. Определите работу насоса.
5. При равновесии рычага на его меньшее плечо действует сила 500 Н, а на большее плечо – 40 Н. Длина меньшего плеча – 8 см. Какова длина большего плеча?
6. Чему равен КПД системы подвижного и неподвижного блоков, с помощью которой поднят груз массой 12 кг на высоту 6 м силой 66 Н?

**Вариант III**

1. К простым механизмам не относится…

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А) блок; | Б) наклонная плоскость; | В) рычаг; | Г) молоток; | Д) ворот. |

1. Величина механической работы определяется по формуле…

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А) А = N/t; | Б) A = Fs; | В) A = mg; | Г) A = F/s; | Д) A = mv2/2. |

1. Одинаковую ли мощность развивают двигатели вагона трамвая, когда он движется с одинаковой скоростью без пассажиров и с пассажирами?
2. Бетонный блок массой 2,4 т находится на высоте 60 см. Определите потенциальную энергию блока.
3. Мощность трактора 75 кВт. С какой скоростью движется трактор, если он преодолевает силу сопротивления 15000 Н?
4. Рассчитайте кинетическую энергию тела массой 4 кг, движущегося со скоростью 3 м/с.
5. Строительный рабочий с помощью подвижного блока поднимает вверх бадью с раствором. Рабочий тянет веревку с силой 200 Н. Какова масса поднимаемой бадьи с раствором?
6. Мощность, развиваемая двигателем автокрана, составляет 6 кВт. Какова масса груза, который он может поднять на высоту 8 м за 45 с, если коэффициент полезного действия установки составляет 80%?

**Вариант IV**

1. Мощность численно равна работе, совершенной телом…

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А) за одну минуту; | Б) за сутки; | В) за одну секунду; | Г) за один час; | Д) за определенное время. |

1. Из приведенных ниже формул выберите формулу кинетической энергии тела:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А) Е= mv2/2; | Б) E = mgh; | В) E = kx2/2; | Г) Е = mg; | Д) E = Fs. |

1. В каких случаях совершается механическая работа: мальчик влезает на дерево; девочка играет на пианино; вода давит на стенку сосуда; вода падает с плотины?
2. Какая работа совершается при подъеме автомобиля, вес которого 9,8 кН, при помощи подъемника на высоту 180 см?
3. Скорость птицы при полете достигает 30 м/с. Определите массу птицы, если кинетическая энергия равна 1800 Дж.
4. Определите потенциальную энергию медного бруса, размер которого 20×10×5 см. Тело находится на высоте 4 м.
5. На концах металлического стержня длиной 1,6 м укреплены два груза, массы которых равны соответственно 2,5 кг и 7,5 кг. В каком месте стержня его надо подпереть, чтобы он находился в равновесии?
6. Мощность двигателя подъемной машины равна 4 кВт, ее коэффициент полезного действия составляет 70%. Какой груз она может поднять на высоту 20 м в течение 1 мин?