

Домашнее задание к занятию №3

8 класс «Химия»

Механическая мощность	$N = \frac{A}{t}$ $N = FV \cos \alpha$	Мощность – величина, равная отношению совершенной работы к промежутку времени, в течение которого она совершена. При равномерном (равноскоростном) движении мощность равна произведению модулей векторов силы и скорости и косинуса угла между этими векторами
Кинетическая энергия	$E_k = \frac{mv^2}{2}$	Кинетическая энергия – величина, равная половине произведения массы тела и квадрата скорости его движения
Потенциальная энергия тела в поле тяготения небесного тела	$E_p = mgh$	Потенциальная энергия тела в поле тяготения небесного тела равна произведению массы тела, ускорения свободного падения и высоты тела над нулевым потенциальным уровнем – уровнем, от которого производится отсчет высоты нахождения тела

4.11. Какую работу надо совершить, чтобы заставить поезд массой $M = 800$ т: а) увеличить свою скорость от $v_1 = 36$ км/ч до $v_2 = 54$ км/ч; б) остановиться при начальной скорости $v_3 = 72$ км/ч? Сопротивлением пренебречь.

4.15. В каком случае двигатель автомобиля должен совершить бóльшую работу: для разгона с места до скорости 27 км/ч или на увеличение скорости от 27 до 54 км/ч? Силу сопротивления и время разгона в обоих случаях считать одинаковыми.

4.17. Определить работу, которую нужно произвести для того, чтобы сжать пружину на $x = 10$ см, если для сжатия ее на $x_0 = 1$ см необходима сила $F_0 = 100$ Н.

4.19. Действуя постоянной силой $F = 200$ Н, поднимают груз массой $M = 10$ кг на высоту $h = 10$ м. Какую работу A совершает сила F ? Какой потенциальной энергией Π будет обладать поднятый груз?

Формулы работы сил тяжести, упругости, сопротивления воздуха, выталкивающей силы, для классического начала, а для классического (вспомним, как мы выводили формулы для энергии массы m с некоторой скоростью).

$E_{\text{пот max}} = mgh_{\text{max}}$
 $E_{\text{кин min}} = 0$
 $E_{\text{пот}} = mgh$
 $E_{\text{кин}} = \frac{mv^2}{2}$
 $E_{\text{пот max}} = E_{\text{кин max}}$
 $mgh_{\text{max}} = \frac{mv_{\text{max}}^2}{2}$
 $E = E_{\text{кин}} + E_{\text{пот}} = \text{const.}$
 $E_{\text{кин max}} = \frac{mv_{\text{max}}^2}{2}$
 $E_{\text{пот min}} = 0$