

# 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  $\Pi$  будет обладать поднятый груз?

Формулы работы силы тяжести, начало, а для классического случая (для тела с массой  $m$  и начальной скоростью  $v_0$ ).

Вспомним, как вычислять работу силы тяжести (для тела с массой  $m$  и начальной скоростью  $v_0$ ).

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