Практическая работа №3 (2ч)

**Раздел 1. Механика Тема раздела 1.3 Законы сохранения в механике**

**Применение законов сохранения в механике**

***Цель работы:*** научиться решать задачи, применяя основные законы сохранения в механических явлениях

*Оснащение:* учебник «Физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей», А.В.Фирсов, Академия, 2020; сборник задач «Физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей», Т.И.Трофимова, А.В.Фирсов, Академия, 2020

**Теоретическая часть :**

1. Вспомните закон сохранения импульса.
2. Вспомните, как определяются работа и мощность в механике.
3. Вспомните, как определяются кинетическая и потенциальные энергии.
4. Вспомните теорему о кинетической энергии.
5. Вспомните закон сохранения механической энергии.
6. Разберите самостоятельно примеры решения задачи из задачника: стр.57, №8.

**Практическая часть**

Решите самостоятельно задачи:

1. Лошадь тянет сани, совершая работу *А* = 35 кДж на пути *s* = 200 м. Определите величину приложенной силы *F*, если оглобли составляют с горизонтом угол *α* = 40º.
2. Моторная лодка с двигателем мощностью 5 кВт развивает силу тяги 1 кН. С какой скоростью движется лодка?
3. С какой скоростью движется тело массой 500 г, если его кинетическая энергия равна 100 Дж?
4. Кинетическая энергия *Ек1*тела массой *m* = 6 кг равна 200 Дж. Под действием некоторой силы *F* тело, двигаясь равноускоренно, за время *t* = 6 с приобрело энергию *Ек2* = 340 Дж. Определите ускорение *а* тела и силу *F*, действующую на тело.
5. Шарик массой *m*= 150 г катился по горизонтальной поверхности со скоростью *v* = 2,4 м/с. Сможет ли он преодолеть горку высотой *h* = 28 см?
6. Автомобиль, двигающийся со скоростью *v* = 80 км/ч, после выключения двигателя доходит до остановки *s* = 40 м. Определите коэффициент трения *μ*.
7. Пуля массой 10 г влетает в доску толщиной 5 см со скоростью 800 м/с и вылетает из неё со скоростью 100 м/с . Определите среднюю силу сопротивления доски.
8. Под действием постоянной силы 5 Н тело начинает двигаться с ускорением 0,2 м/с2. Какую работу совершает эта сила за первые 20 с