Алгоритм решения задачи на закон сохранения механической энергии.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Действие | Решение: | |
| 1. | Прочитаем условие задачи.  Проанализируем: проверим систему взаимодействующих тел на замкнутость. | Автомобиль с выключенным двигателем сняли со стояночного тормоза, и он покатился под уклон, составляющий угол 30° к горизонту. Проехав 10 м, он попадает на горизонтальный участок дороги. Чему равна скорость автомобиля в начале горизонтального участка дороги? Трением пренебречь. | |
| 2. | Записываем краткое условие задачи. «ДАНО», при необходимости переводим величины в единицы СИ. | Дано:  h = 10м  α =300 |  |
| Найти: v -? |  |
| 3. | Выбираем интересующую систему тел. Изображаем рисунок (чертеж). | Рассмотрим механическую систему, состоящую из автомобиля , наклонной плоскости( уклон). | |
| 4. | Определяем с характер движения тел. Механическая энергия должна сохраняться (условие – замкнутость  системы тел).  Записать формулы для определения полной механической энергии в начальный и конечный момент времени. | Тела будут двигаться ускоренно.  Система замкнута, поэтому полная механическая энергия в ней сохраняется.  По закону сохранения механической энергии Е1 = Е2 | |
| 5. | Записываем выражение механической энергии.  Записываем формулы для определения полной механической энергии в начальный и конечный момент времени | Е1=Ек1+Еп1=0 + m·g·h .  Е2=Ек2+Еп2= = + 0 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 6. | Приравниваем механические энергии в состояниях по закону сохранения механической энергии | mgh = |
| 7. | Поиск дополнительных условий | Неизвестные в уравнении h- высота :  Из соотношений в прямоугольном треугольнике получим:  lsin300=h  h=10sin300=5 (м). |
| 8. | Выводим формулу для расчёта искомой величины. | v= |
| 9. | Вычисляем значение искомой величины. | v==10 (м/с). |
| 10. | Проверка правильности ответа и размерности. | Проверка размерности :  *v==м/с*  *Ответ :* v= |