* 1. Постановка задачи
  2. Рисунок
  3. Математическая модель
  4. Решение
  5. Графическое представление результатов расчета
  6. Вывод

Задачи:

1. Электрон влетел в однородное электрическое поле, напряженность которого изменяется по гармоническому закону амплитудой 100 В/см и частотой 1 МГц. Начальная скорость частицы направлена перпендикулярно направлению силовых линий поля. Определить уравнение траектории частицы и длину пути , если электрон обладал начальной кинетической энергией 10 эВ и толщина области поля составляет 10 см. Построить траекторию движения электрона.
2. На колеблющийся шарик массы *m* на пружинке жесткостью *k* действует сила трения fтр = −λv. Подсчитайте тепло, выделяющееся в среднем за один период колебаний, предполагая, что добротность колебаний велика. На сколько за один период уменьшается амплитуда колебаний?
3. Человек массой 60 кг качается на качелях. Его движения описывается уравнением  *м*. На качели начала действовать сила, изменяющаяся по закону *Н*. Напишите уравнение движения человека под действием этой силы (с числовыми коэффициентами)
4. Уравнение плоской волны имеет вид  м. Найдите длину волны, скорость распространения волны и амплитуду скорости колебаний частиц среды.
5. Установка Юнга имеет следующие характеристики: расстояние между щелями *d* = 2 *мм*, расстояние *L* = 3 *м*. Щель *S*1 покрывают стеклянной пластинкой толщиной *h* = 0,01 *мм*, при этом интерференционные полосы смещаются на *x* = 7,8 *мм*. Найдите показатель преломления *n* стекла. Построить график распределения интенсивности света *I*.
6. На поверхность стеклянной пластинки падает пучок естественного света. Угол падения равен 450. Найдите с помощью формул Френеля степень поляризации: 1) отраженного света; 2) преломленного света.