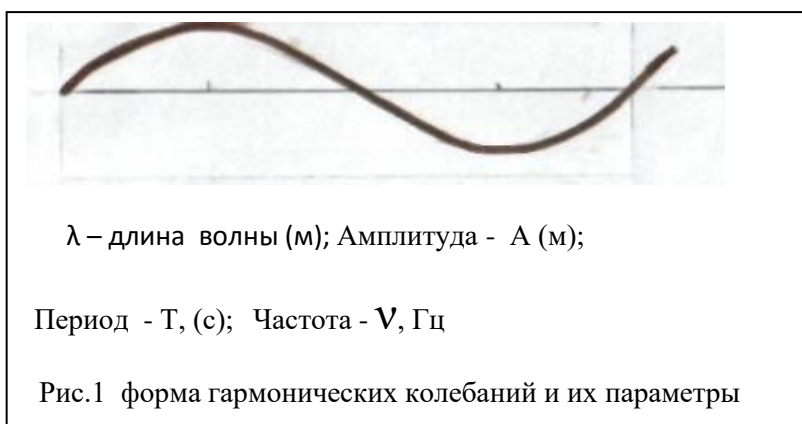


## РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ИЗУЧЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОГО КОЛЕБАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ.

Мельников Д.М., Сендеров А.А.

*ХОЗШ № 158, математический кружок, г. Харьков*

Любой учебный процесс, в идеале, является диалогом между преподавателем и студентами (иди учениками). Однако уже давно доказано, что каждый ученик (или студент) воспринимает новую информацию на 80 % зрительно (т.е. глазами) и лишь на 10-15 % через органы слуха (т.е. ушами). Поэтому надо дополнять традиционные методы преподавания физики наглядными примерами на современном компьютерном уровне, поднимая качество образовательного процесса.



Применительно к изучению как очевидных (например, маятник), так и не очевидных (например, электрический ток или радиоволны) колебательных процессов, вначале надо подчеркнуть общую форму их математической модели (т.е. синусоиды) и указать все параметры этого

процесса (рис.1). Далее можно отметить, что компьютерная модель (т.е. программа) позволяет моделировать гармонические колебания любой формы, задавая различные значения параметров, т.е.  $\lambda$ ,  $A$ ,  $T$ ,  $\nu$ .

Ниже (на рис.2 и рис.3) приведен пример реализации учебной компьютер-ной модели для наглядной демонстрации темы «Гармонические

```

program HARMONIC;
uses CRT, graphABC;
var x,y,X1,Y1:integer; a,f:real;
begin;
CLRSCR; a:=70; f:=0;
Line(120,0,120,480); Line(0,240,640,240);
Line(0,170,640,170); Line(0,310,640,310);
X1:=120; Y1:=240;
SetPixel(X1,Y1,cBLACK);
while f<62.8 do begin
  x:=round(120 + a*cos(f*1));
  y:=round(240-a*sin(f*1));
  SetPixel(x,y,clred);
  f:=f+0.01; X1:=X1+1; Y1:=y;
  SetPixel(X1,Y1,cBLACK);
  end; readln;
end.
    
```

Рис.2 Текст программы модели на ABC-Паскале

