

Выполнение практических заданий по темам учебного предмета «Физика»

Цели урока:

- расширение и углубление знаний о возможностях среды Pascal ABC;
- развитие умений составления программ для решения практических задач из различных предметных областей;
- развитие познавательного интереса, логического и алгоритмического мышления.

Тип урока: урок практического применения знаний и умений.

Учащиеся должны уметь: составлять программы по темам учебных предметов.

Ход учебного занятия:

1. Организационный момент;
2. Актуализация знаний;
3. Выполнение практических заданий;

Задание 1. Создать программу, демонстрирующую явление интерференции.

```
program fiz1;
uses crt, GraphABC;
var
x,y,x1,y1,x2,y2,s,A,L:integer;
r1,r2: real;
begin
SetWindowSize(260,300);
SetBrushColor(clRed);
x1:=60;
y1:=40;
x2:=160;
y2:=40;
A:=60;
L:=20;
for y:=0 to 300 do
for x:=0 to 260 do
begin
r1:=sqrt((x-x1)*(x-x1)+(y-y1)*(y-y1));
r2:=sqrt((x-x2)*(x-x2)+(y-y2)*(y-y2));
s:=round(120+A*sin(-2*Pi*r1/L)+A*sin(-2*Pi*r2/L));
SetPixel(x,y,rgb(s,0,0));
end;
Circle(x1,y1,6);
Circle(x2,y2,6);
end.
```

Задание 2. Составьте программу, которая строит изображение предмета в плоском зеркале (расстояние от предмета до зеркала вводится с клавиатуры).

```
program fiz2;
uses crt, GraphABC;
```

```

var
pic, R: integer;
begin
SetWindowSize (1000,480);
Write ('Введите расстояние от предмета(5-100):');
readln(R);
pic:=LoadPicture('robot.jpg');
SetPenColor(clBrown);
SetPenWidth(7);
Line (320,50,320,400);
Line (50,400,590,400);
DrawPicture(pic,320-R,100,-200,290);
DrawPicture(pic,320+R,100,200,290);
SetPenColor(clGray);
SetPenWidth(2);
Line (round(120-R/2),100,round(520+R/2),100);
end.

```

Задание 3. Составьте программу, которая демонстрирует отражение и преломление света на плоской поверхности (угол падения вводится с клавиатуры).

```

program fiz3;
uses crt, GraphABC;
var
u,x,y: integer;
begin
SetWindowSize (300,400);
Write ('Введите угол падения (5-85):');
readln(u);
SetPenColor(clGreen);
SetPenWidth(4);
Line (150,50,150,350);
SetPenColor(clGray);
Line (0,200,300,200);
FloodFill(50,250,clGray);
SetPenColor(clRed);
x:=abs(round(150*sin(pi/180*(180-u))));
y:=abs(round(150*cos(pi/180*(180-u))));
Line(150,200,150-x,200-y);
x:=round(150*cos(pi/180*u));
y:=round(150*sin(pi/180*u));
Line(150,200,150+x,200-y);
SetPenColor(clYellow);
x:=abs(round(150*sin(pi/180*(270+u))));
y:=abs(round(150*cos(pi/180*(270+u))));
Line(150,200,150+x,200+y);
end.

```

4. Домашнее задание: §8 (п.8.4)

Использованная литература:

1. Заборовский, Г.А. Информатика в 11 классе: учеб. -метод. пособие для учителей общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. Обучения / Г.А. Заборовский, О. Н. Лапо. Минск, 2012.
2. Овчинникова, Л.Г. Информатика. Рабочая тетрадь для 11 класса: пособие для учащихся учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения / Л. Г. Овчинникова. Минск: Аверсэв, 2018, 2019.