

Лабораторная работа №6

Расчет числа молекул в атмосфере

Цель: Найти число молекул в атмосфере

Используемое оборудование: ПК, PascalABC.NET, Microsoft Office

Задача: Разработать программу для вычисления числа молекул в атмосфере

Математическая модель:

$$N = \left(\frac{4\pi R^2 p}{\mu g} \right) N_a \quad (1)$$

где

N – число молекул в атмосфере;

R – средний радиус земли;

p – давление воздуха;

μ – средняя молярная масса воздуха;

g – ускорение свободного падения;

N_a – постоянная Авогадро.

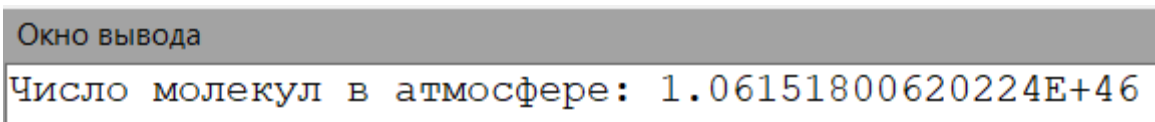
Идентификаторы:

Имя	Смысл	Тип
N	Результирующая переменная (число молекул)	real
R	Вводимая переменная (средний радиус Земли)	real
p	Вводимая переменная (давление воздуха)	real
μ	Вводимая переменная (Средняя молярная масса воздуха)	real
g	Вводимая переменная (ускорение свободного падения)	real
N_a	Вводимая переменная (Число Авогадро)	real

Программа:

```
var
  p,u,R,g,Na,N:real;
begin
  p:=101325;
  u:=0.029;
  R:=6400000;
  g:=9.8;
  Na:=6.023*exp(23*ln(10));
  N:=((4*pi*sqr(R)*p)/u*g)*Na;
  writeln('Число молекул в атмосфере: ',N);
end.
```

Результат:



Окно вывода

Число молекул в атмосфере: 1.06151800620224E+46

Для нахождения числа молекул в атмосфере я написал программу на PascalABC.NET. Данная программа реализует линейный вычислительный процесс, представленный в математической модели и выводит на экран результат с пояснительным текстом.