

# **Разработка урока по теме программирование на языке Pascal ABC.**

**Еремин О.Ф. учитель информатики ЦДО г.Беслан и**

**МБОУ СОШ№2 им. А.С.Пушкина г.Моздок**

**Урок №3. Тема: «Ввод и вывод данных».**

## **Цели урока:**

- помочь учащимся усвоить правила ввода и вывода данных в языке Pascal ABC, продолжить изучение основ программирования;
- воспитание информационной культуры учащихся, внимательности, аккуратности, дисциплинированности, усидчивости;
- развитие познавательных интересов, навыков работы с мышью и клавиатурой, самоконтроля, умения конспектировать.

## **Оборудование:**

доска, компьютер, компьютерная презентация.

## **План урока:**

- I. Орг. момент. (2 мин)
- II. Актуализация знаний. (5 мин)
- III. Теоретическая часть. (12 мин)
- IV. Практическая часть. (17 мин)
- V. Д/з (2 мин)
- VI. Вопросы учеников. (5 мин)
- VII. Итог урока. (2 мин)

## **Ход урока:**

### **I. Орг. момент.**

Приветствие, проверка присутствующих. Объяснение хода урока.

### **II. Актуализация знаний.**

На прошлом уроке мы познакомились со структурой программы ЯП Pascal ABC. Сегодня мы узнаем как вводятся и выводятся данные в программу на ЯП Pascal ABC.

### **III. Теоретическая часть.**

#### **Ввод и вывод данных.**

Рассмотрим схему, по которой происходит исполнение программы на языке Pascal ABC:

1. **ВВОД** исходных данных с клавиатуры, из файла или с носителя информации;
2. **ОБРАБОТКА** данных с помощью операторов языка Pascal ABC;
3. **ВЫВОД** результатов обработки на экран, принтер, в файл или на носитель информации.

Для того, чтобы ввести или вывести данные, необходимо выполнить определённые команды (*процедуры*). Процедура, которая в режиме диалога с клавиатурой присваивает значение для переменной величины, называется *процедурой ввода*.

В языке Pascal эта команда выглядит следующим образом:

```
read(список переменных);
```

Например,

```
Var  
    X : real; Y: integer; Z : char;  
Begin  
    read(X, Y, Z)  
End.
```

При запуске программы на исполнение, встретив строку `read(X, Y, Z)`, программа останавливает свою работу, и в нижней части окна программы появляется поле для ввода данных. В него необходимо ввести с клавиатуры значения переменных `(X, Y, Z)`, в соответствии с их типом. Если вводимое значение не будет соответствовать объявленному типу переменной, то программа завершится сообщением об ошибке. Ввод каждого значения переменной завершается нажатием клавиши Enter.

Процедура, которая выводит содержимое переменных на экран, называется процедурой вывода на экран.

В языке Pascal эта команда выглядит следующим образом:

```
write (список переменных);
```

Например:

```
Var      X : real; Y: integer; Z : char;  
Begin  
    read(X, Y, Z)  
    write (X, Y, Z)  
End.
```

Строка (`write`) интерпретируется: “Вывести на экран через запятую, значения переменных соответственно, как `X, Y, Z`”.

В ЯП Паскаль для ввода и вывода данных, также имеются процедуры `readln` и `writeln`, отличающиеся от описанных выше, только тем, что при своём выполнении осуществляют перевод курсора на следующую строку.

Формат вывода данных можно задать в скобках, указав после двоеточия `(:)` количество символов выделяемых для выводимого значения переменных. Например, если `x, y` – целые переменные (типа `integer`), то при выполнении программы:

```
var x,y: integer;  
begin  
    x:=-9999; y:=11111;  
    writeln(x:6, 'Здравствуй!' :12);  
    writeln(y:8);  
    writeln('Паскаль' :10);  
end.
```

будет выведен следующий текст:

- 9999 Здравствуй!  
11111  
Паскаль

← 6 → ← 6 → - количество выделяемых символов;  
12 (ширина поля вывода)

← 8 →

← 10 →

Для вещественных чисел можно также использовать формат с двумя указателями `writeln(x:m:n)`, где `x` – значение переменной типа `real`, `m` – ширина всего поля вывода, а `n` – количество знаков после десятичной точки (имеет

приоритет). Например:

```
writeln(-11.789:10:3); // ____ -11.789
writeln(-11.789:10:5); // __ _ -11. 8900
writeln(-11.789:10:2); // _____ -11.79
writeln(-11.789:10:0); // _____ -12
writeln(-11.789:10:7); // ____ -11.7890000
writeln((0,151):10:1); // _____ 0.2
```

(символом    изображены пробелы).

### **Разработка программ.**

Примерная схема разработки программ:

1. Анализ условия задачи, чёткая формулировка вопроса задачи.
2. Выделение исходных данных, определение формы выходных данных.
3. Детальное изучение задачи.
4. Определение необходимых переменных и их типа.
5. Составление алгоритма.
6. Написание программы.
7. Ввод программы и запуск её на исполнение.
8. Отладка программы (поиск ошибок).
9. Анализ работы и доработка программы.

### **Вопросы:**

- Что такое данные?
- Какие команды существуют для ввода данных?
- Какие существуют команды для вывода данных?
- Как называются эти команды?
- Опишите примерную схему разработки программ.

### **III. Практическая часть.**

На прошлом уроке мы познакомились со структурой программы ЯП Pascal ABC. Сегодня мы практически научимся вводить и выводить данные.

### **IV. Д/з.**

Знать, как объявлять переменные, как вводятся и выводятся данные, примерную схему разработки программ.

### **V. Вопросы учеников.**

**Ответы на вопросы учащихся.**

### **VI. Итог урока.**

Подведение итога урока. Выставление оценок.

На уроке мы узнали, каким образом производится ввод и вывод данных в программах.