

# Подготовка к проверочной работе. Обобщение и систематизация основ- ных понятий темы «Начала програм- мирования»

Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. 8 класс



## Результат

Повторение ключевых понятий и совершенствование умений:

- основные понятия главы «Начала программирования»;
- решение заданий на определение значения переменных после выполнения фрагмента программы.



## Запомни. Важно

Общий вид программы:

```
program <имя программы>;
  const <список постоянных значений>;
  var <описание используемых переменных>;
begin
  <оператор 1>;
  <оператор 2>;
  ...
  <оператор n>
end.
```

*Операторы* — языковые конструкции, с помощью которых в программах записываются действия, выполняемые над данными в процессе решения задачи

*Общий вид оператора:*

```
<имя переменной>:=<выражение>
```

При записи на языке Паскаль разветвляющихся алгоритмов используют условный оператор. Его общий вид:

```
if <условие> then <оператор_1> else <оператор_2>
```

Для записи неполных ветвлений используется неполная форма условного оператора:

```
if <условие> then <оператор>
```

Конструкция вида

```
begin <последовательность операторов> end
```

называется *составным оператором*.



### Обрати внимание

Рекомендуем вам зайти на сайт [pascalabc.net](http://pascalabc.net). Здесь вы найдёте много полезной информации для начинающих программистов, сможете скачать систему программирования PASCALABC.NET



### Разбираем вместе

**1.** Прочитайте параграф 3.1–3.5 или опорный конспект. Закройте тетрадь и приготовьте чистый лист.

Запишите развернутый ответ на следующие вопросы (на каждый ответ отводится не более 2-х мин.):

- 1) Что такое языки программирования?;
- 2) Кто разработал язык программирования Паскаль?;
- 3) Что является основой языка программирования Паскаль?;
- 4) Что такое служебные слова? Напишите все служебные слова, которые вы использовали;
- 5) В языке Паскаль используются различные типы данных. Напишите простые типы данных;
- 6) Какой тип данных описывает значение символьной величины?;
- 7) Как вам известно, величины логического типа принимают всего два значения. Какие это значения?;
- 8) Вы уже знакомы с основными числовыми типами данных `integer` и `real`. К данным этих типов применимы стандартные функции. Некоторые вам уже известны. Напишите все стандартные функции Паскаля;
- 9) Какие операции в языке Паскаль можно выполнять над целыми числами?;
- 10) Как вам уже известно, программа может не иметь заголовка. В ней может отсутствовать блок описания данных. Что является обязательной частью программы и почему?;

- 11) Основное преобразование данных, выполняемое компьютером, – присваивание переменной нового значения, что означает изменение содержимого области памяти. Каким оператором оно осуществляется?;
- 12) Какие операторы используются для ввода и вывода данных?;
- 13) Что такое цикл и тело цикла?;
- 14) Напишите все, что вы знаете о цикле-ПОКА.
- 15) Напишите все, что вы знаете о цикле-ДО.
- 16) Напишите все, что вы знаете о цикле-ДЛЯ.

*Проверьте себя.*

Ниже даны ответы на вопросы. Используя учебник, опорные конспекты и ответы проверьте свою работу.

1) Языки программирования – это формальные языки, предназначенные для записи алгоритмов, исполнителем которых будет компьютер. Записи алгоритмов на языках программирования называются программами. Существует несколько тысяч языков программирования.

2) Язык программирования Паскаль был разработан в 70-х годах прошлого века Никлаусом Виртом (Швейцария).

3) Основой языка программирования Паскаль, как и любого другого языка, является алфавит – набор допустимых символов, которые можно использовать для записи программы.

4) В языке существует также некоторое количество различных цепочек символов, рассматриваемых как единые смысловые элементы с фиксированным значением. Такие цепочки символов называются служебными словами.

В таблице 3.1 (с. 128) приведены основные служебные слова.

5) Простые типы данных приведены в таблице 3.2 (с. 129).

6) Значением символьной величины (тип `char`) в языке Паскаль является любой из символов, который можно получить на экране нажатием на клавиатуре одной из клавиш или комбинации клавиш, а также некоторых других символов, в том числе и невидимых.

7) в Паскале это `false` и `true`.

8) Стандартные функции Паскаля приведены в таблице 3.3. (с. 141).

9) Сложение (+), вычитание (-), умножение (\*), получение целого частного (div), получение целого остатка деления (mod) и деление (/).

Результаты первых пяти операций – целые числа. Результатом операции деления может быть вещественное число.

10) Обязательной частью программы является программный блок. Он содержит команды, описывающие алгоритм решения задачи. Программный блок начинается со слова `begin` и заканчивается словом `end` с точкой.

11) Оно осуществляется оператором присваивания.

12) Для ввода в оперативную память значений переменных используются операторы ввода `read` и `readln`.

Для вывода данных из оперативной памяти на экран монитора используются операторы вывода `write` и `writeln`.

**13) Цикл** – алгоритм, содержащий конструкцию повторения (последовательность действий, выполняемых многократно).

**Тело цикла** – действия, многократно повторяющиеся в процессе выполнения цикла.

**14) Общий вид оператора while (цикл-ПОКА):**

```
while <условие> do <оператор>
```

Под условием следует понимать некоторое логическое выражение; пока оно истинно, выполняется тело цикла.

А оператор – это простой и составной оператор, с помощью которого записано тело цикла.

Подробнее о работе цикла читайте в § 3.5.1, 2.4.3.

**15) Общий вид оператора repeat (цикл-ДО):**

```
repeat <оператор1;оператор2;...;> until <условие>
```

<оператор1>;<оператор2> – операторы, образующие тело цикла;

<условие> – логическое выражение; если оно ложно, то выполняется тело цикла.

Подробнее о работе цикла читайте в § 3.5.2, 2.4.3.

**16) Общий вид оператора for (цикл-ДЛЯ):**

```
for <параметр>:= <начальное_значение> to <конечное_значение> do  
<оператор>
```

Здесь:

<параметр> – переменная целого типа;

<начальное\_значение> и <конечное\_значение> - выражения того же типа, что и <параметр>, вычисляемые перед началом цикла;

<оператор> – простой и составной оператор – тело цикла.

Подробнее о работе цикла читайте в § 3.5.3, 2.4.3.

2. Выполните задание № 18 (с. 167).

*Проверьте себя.*

Исх. данные:

`a:=100;`

`b:=30;`

Далее подставляем значения переменных, после чего переменной `a` присвоится новое значение:

```
a:=100-30*3 // новое значение a=10
```

Для понимания вместо переменных `a` и `b` подставляем их значение:

Если `10>30` тогда `c:=10-30` иначе `c:=30-10`.

**Ответ:** `c=20`.

3. Выполните задание № 23 (с. 168).

Для решения задания можете построить таблицу, где будут отображены каждый шаг выполнения фрагмента программы.

*Проверьте себя.*

№ п/п	s	i	While i>0	s:=s+i	i:=i-1
1	0	5	+	s=0+5	i=5-1
2	5	4	+	s=5+4	i=4-1
3	9	3	+	s=9+3	i=3-1
4	12	2	+	s=12+2	i=2-1
5	14	1	+	s=14+1	i=1-1
6	15	0	-		

*Ответ:* s=15,i=0.

4. Выполните задание № 24 (с. 169).

Прочитайте задание. Проанализируйте возможные варианты фрагментов программы.

*Проверьте себя.*

Вариант а не подойдет, т. к.  $p=0$ , а при умножении на 0 всегда результат равен 0; Вариант г не подходит, т. к. условие пока $>5$  не выполнится ни разу. Для того, чтобы понять, какой из оставшихся фрагментов подходит, построим таблицу.

б) Вместе заполним часть таблицы. Остальное заполните самостоятельно.

№ п/п	p	i	While i<6	i:=i+1	p:=p*i
1	1	1	+	i=1+1	p=1*1
2	1	2	+	i=2+1	p=1*3
3	3	3	...	...	...

в) Вместе заполним часть таблицы. Остальное заполните самостоятельно.

№ п/п	p	i	While i<6	p:=p*i	i:=i+1
1	1	1	+	p=1*1	i=1+1
2	1	2	+	p=1*2	i=2+1
3	2	3	...	...	...

Проанализируйте результаты работы фрагмента программ и значение переменных.

*Ответ:* в.



### Сделай сам

1. Письменно прорешайте тест (с. 165–169).