Тема урока: Алгоритмы и способы их описания. Этапы решения задач с использованием компьютера.

Ход урока

Некоторые операторы языка Basic.

REM – _____.

Все что следует после этого оператора до конца строки игнорируется компилятором и предназначено исключительно для человека. Т.е. здесь можно писать что угодно.

пример:

_____

CLS – _____

Вся информация, которая была на экране стирается.

PRINT – _____

Общий вид оператора:

_____

пример:

_____

_____

_____

На экран будет выведено сообщение: Привет! Меня зовут Саша.

INPUT – _____

Используется для передачи в программу каких-либо значений.

Общий вид оператора:

_____

пример:

_____

_____

На экране появится приглашение ввести данные (появится знак "?") и компьютер будет ждать их ввода. Для ввода необходимо ввести данные с клавиатуры и нажать ввод (enter).

_____

Компьютер выведет на экран: 'Введите число a:'и будет ждать ввода данных.

_____

_____

DIM – _____.

Одномерный массив имеет вид **DIM<имя>(d)**, а двумерный **DIM<имя>(n,m)**.

Под **переменной** языках программирования понимают

_____

_____

_____

Если "заглянуть" в компьютер, то переменную можно определить так:

Переменная – _____

_____

Костанты – _____

_____

Пример:

_____

_____

Для задания значения переменной служит оператор присваивания. Он записывается так:

LET _____

_____

Пример:

_____

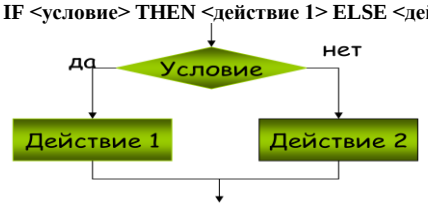
_____

END – _____

Оператор определения данных(констант)
DATA данные
READ список переменных
Например: DATA 23, 45, 6, - 8
READ M, A, B, C
M=_____A=_____B=_____C=_____

Оператор условного перехода

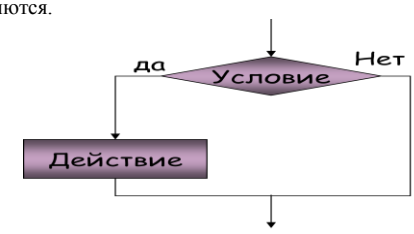
Условие – _____
IF <условие> THEN <действие 1> ELSE <действи2>



Принцип действия оператора:
1. _____
2. _____
_____
3. _____.

Неполное ветвление

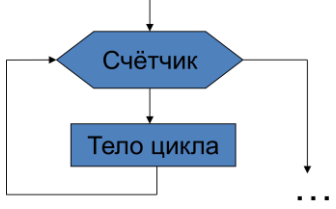
Если ветка ELSE отсутствует и условие ложно, то управление сразу передаётся следующей строке программы: никакие из операторов не выполняются.



Оператор:
IF <условие> THEN <действие >

1. **Оператор цикла с заранее известным числом повторений**

FOR…NEXT
FOR <переменная> = <выр1> TO <выр2> [STEP <выр3>]
<тело цикла>
NEXT <переменная>
<переменная> - управляющая переменная (параметр, счётчик) цикла. Может быть любая переменная арифметического типа.
<выр1>,<выр2>,<выр3>- арифметические выражения, определяющие соответственно начальное значение параметра, конечное его значение и приращение (шаг). **<тело цикла>** - любое количество строк, содержащие операторы, которые требуется повторять.



Принцип действия оператора:
1. Вычисляются выражения <выр1>,<выр2>,<выр3>
2. Параметру присваивается начальное значение <выр1>
3. Значение параметра сравнивается с конечным значением <выр2>
– Если значение параметра не больше <выр2> (при положительном шаге) или не меньше <выр2> (при отрицательном шаге), то выполняется тело цикла

– В противном случае осуществляется выход из цикла, и выполняется оператор, следующий за ключевым словом NEXT

4. Если не произошёл выход из цикла, значение параметра изменяется на величину шага, и повторяется п.3

Заполните таблицы:

Арифметические операции.				
Название операции	**Знак в матем.**	**Знак в Бейсике**	**Пример в математ.**	**Пример в Бейсике**
Ввозведение в степень				
Сложение				
Вычитание				
Умножение				
Деление				
Целочисленное деление				

Операции отношений.		
Значение операции	**Знак операции**	**Выражение в Бейсике**
Равенство		
Неравенство		
Меньше		
Больше		
Меньше или равно		
Больше или равно		

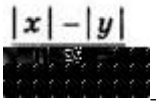
Функция - это заранее определённая операция над данными. В Бейсике существует два вида функций: встроенные и определённые пользователем.

Встроенные математические функции			
Название функции	**Запись в математике**	**Запись в Бейсике**	**Пример в Бейсике**
Абсолютная величина			
Экспонента			
Логарифм натуральн.			
Остаток целочисленного деления (MOD)			
Квадратный корень			
Синус			
Косинус			
Тангенс			
Арктангенс			
Знак числового выражения			

1. *Запишите на алгоритмическом языке QBASIC следующие выражения:*



_____



_____



_____

_____

Напишите программу и составьте блок-схему для следующих заданий:

2. *Вычислите длину окружности и площадь круга по данному радиусу.*

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

3. *Вычислите площадь прямоугольника по его сторонам.*

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____.

4. *Программа, складывающая два числа*

_____

_____



_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

5. *Определить наибольшее из двух чисел X и У, введенных клавиатуры.*

_____

_____

_____

_____

_____

_____

6. *Выведите на экран в столбик целые числа от 1 до 10.*

_____

_____

_____

_____

_____

_____

7. *Вычисление площади треугольника по Формуле Герона*

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

8. *Вычислить выражение*

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

9. *Вычислить выражение:*

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Домашнее задание:

1. Знать, что такое алгоритм, программа, уметь записывать математические выражения на QBasic.
2. Составить программу для вычисления площади треугольника по высоте и основанию. Дополнительное задание: написать программу, описав в ней все используемые переменные.
3. **Ответить на вопросы:**

- Что такое $c = \frac{\sqrt{2ab}}{a+b}$

транслятор?_____

_____

- Какие языки программирования вы знаете?_____

_____

- Что такое оператор?_____

_____

- Какие операторы языка программирования Basic вы знаете?

_____

_____

- Что такое переменная?_____

_____

- Какие имена можно давать переменным?____

_____

- Что такое тип переменной?_____

_____

- Что такое значение переменной?_____

_____