Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Гомельский государственный университет

имени Франциска Скорины»

 УТВЕРЖДАЮ

 учитель информатики

 Довыденко Е.О.

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (дата утверждения)

План - конспект

зачётного урока по информатике на тему

«ОПЕРАТОРЫ ЦИКЛА»

в 8 «С» классе

ГУО «Средняя школа № 30 г. Гомеля»

Студент-практикант \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ П.В.Гульчак

Отметка за проведение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ учитель информатики

урока Е.О.Довыденко

Преподаватель

кафедры математического

анализа и ДУ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И. В. Парукевич

Гомель 2019

**Дата:** 08.02.2019

**Тема урока:** Оператор цикла

**Класс:** 8 «С»

**Тип урока:** урок усвоения новых знаний.

**Образовательная цель урока:** предполагается, что к окончанию урока учащиеся будут знать алгоритм использования оператора цикла с предусловием и оператора цикла с параметром.

**Задачи личностного развития**:

– создать условия для формирования умения анализировать и сопоставлять информацию, проводить самооценку своей деятельности;

– создавать ситуации для развития навыков сотрудничества;

– создать атмосферу творчества для развития познавательной деятельности учащихся.

**Формы работы учащихся на уроке:** фронтальная, индивидуальная.

**План урока:**

1. Организационный момент

2. Проверка домашнего задания

3. Целемотивационный этап

4. Изучение новой темы

5. Физкультминутка

6. Закрепление изученного

7. Подведение итогов, рефлексия

**Задачи урока:**

– Выявление уровня усвоения полученных знаний;

– Развитие навыков индивидуальной и самостоятельной работы;

– Побуждение к само-, взаимоконтролю;

**Учебно-методическое обеспечение:** учебное пособие, рабочая тетрадь.

**Ход урока:**

* 1. **Организационный момент**

Приветствие класса. Проверка отсутствующих учащихся. *(Учащиеся организуются и настраиваются на работу)*

* 1. **Проверка домашнего задания**

Установить правильность и осознанность выполнения всеми учащимися домашнего задания; устранить в ходе проверки обнаруженные пробелы в знаниях.

* 1. **Целемотивационный этап**

Опрос учащихся.

Оператор ветвления – *команда, реализующая алгоритмическую конструкцию ветвления на языке программирования*.

Формат команды оператора ветвления:

if <условие> then

begin

 Команды 1;

end

else

begin

 Команды 2;

end;

В какой форме может быть оператор ветвления? (полная, сокращенная).

* 1. **Изучение новой темы**

**Оператор цикла с предусловием.**

**Алгоритмическая** **конструкция** ***повторение* (*цикл*)** представляет собой последовательность действий, выполняемых многократно. Саму последовательность называют **телом цикла**.

**Оператор** **цикла** – команда, реализующая алгоритмическую конструкцию *повторение* на языке программирования.

В Pascal существуют разные возможности управлять тем, сколько раз будет повторяться тело цикла. Может быть задано условие продолжения или окончания работы цикла, а также число повторений тела цикла.

**Цикл с предусловием** используется в том случае, когда известно условие продолжения работы. Для записи оператора цикла с предусловием используется команда **while**. Формат команды:

**while** <условие> **do**

**begin**

тело цикла;

**end;**

Пример 1.

Написать программу для рисования ряда окружностей с радиусом10 пикселей вдоль верхнего края графического окна.

Этапы выполнения задания

I—II. Результатом работы программы, не зависящей от исходных данных, будет рисунок, отображающий ряд окружностей вдоль верхнего края графического окна.

III. Алгоритм решения задачи.

1. Положение первой окружности.

Окружность расположим в верхнем левом углу. Для этого задается радиус r =10 и координаты центра x =10, y =10.

2. Положение любой другой окружности, удовлетворяющей условию задачи, будет зависеть от координаты x.

В цикле будем изменять значение x.

Каждое новое значение будет на 20 (на размер диаметра) больше предыдущего.

3. Цикл должен завершиться, когда значение координаты x станет больше чем 640 – горизонтальный размер окна.

IV. Описание переменных: x, y, r– integer

V. Программа:

uses GraphABC;

var x, y, r: integer;

begin

r := 10;

x := 10; y := 10;

while x + 640 do

begin

Circle(x, y, r);

x := x + 20;

end;

end.

VI. Тестирование

Запустить программу.

VII. Числовое значение в условии цикла можно заменить функцией, определяющей горизонтальное разрешение окна: WindowWidth:

while x + WindowWidth do

Функции RedColor, GreenColor, BlueColor позволяют менять интенсивность соответствующего цвета.

uses GraphABC;

var x, y, r, c: integer;

begin

r := 10;

x := 10; y := 10;

c := 255;

while x + 640 do

begin

//Интенсивность красного

SetBrushColor(RedColor(c));

Circle(x,y,r);

x := x + 20;

//Уменьшение интенсивности

c := c-5;

end;

end.

**2. Оператор цикла с параметром**

Цикл с параметром используется тогда, когда известно количество повторений. Для записи оператора цикла с параметром используется команда for.

Формат команды:

for var i:= N1 to N2 do

begin

тело цикла;

end;

Или

for var i:= N2 downto N1 do

begin

тело цикла;

end;

В первом варианте параметр цикла i изменяется от N1 до N2, каждый раз увеличиваясь на1. Во втором – параметр i уменьшается на1 при каждом выполнении тела цикла от N2 до N1. Если N1 > N2, цикл не выполняется ни разу. Изменять значение параметра внутри тела цикла нельзя.

Пример 2.

Написать программу для вывода таблицы умножения на заданное число x.

Этапы выполнения задания

I. Исходные данные: x(введенное число).

II. Результат: 9 строк вида a \* x = c.

III. Алгоритм решения задачи.

1. Значение переменной a изменяется в цикле от1 до9.

2. Значение переменной c = a x.

3. Так как количество повторений

заранее известно, используем цикл for.

IV. Описание переменных: x, c – integer

V. Программа:

var x, c : integer;

begin

write('Введите x = '); read(x);

for var a : = 1 to 9 do

begin

c := a \* x;

writeln(a,' \* ',x ,' = ',c);

end;

end.

VI. Тестирование.

Запустить программу. Ввести x =7.



Решение с помощью цикла while:

var a, x, c : integer;

begin

write('Введите x = '); read(x);

a := 1;

while a < = 9 do

begin

c := a \* x;

writeln(a,' \* ',x ,'= ',c);

a := a + 1;

end;

end.

При решении задач с использованием оператора цикла важно правильно выбрать вид цикла. Если известно количество повторений тела цикла, то выбирают цикл for, а иначе – цикл while.

Внутри цикла можно использовать операторы break (немедленный выход из текущего цикла) и оператор continue (переход к концу тела цикла).

* 1. **Физкультминутка**

1) движения глаз вверх-вниз, вправо-влево – «Координатная плоскость»

2) вращение глазами по часовой стрелке и против – «Окружность», «Поворот точки вокруг начала координат».

* 1. **Закрепление изученного**

Выполнить за компьютером пример 1 и пример 2 из теоритической части.

* 1. **Подведение итогов. Рефлексия (1-2 минуты):**

1. Выставление отметок за урок.

2. Что нового мы узнали на этом уроке?