

## Тема 2. Решение дифференциальных уравнений (Краевая задача)

### Методические указания и описание лабораторных работ

Пример

Решить систему полученных уравнений методом прогонки.

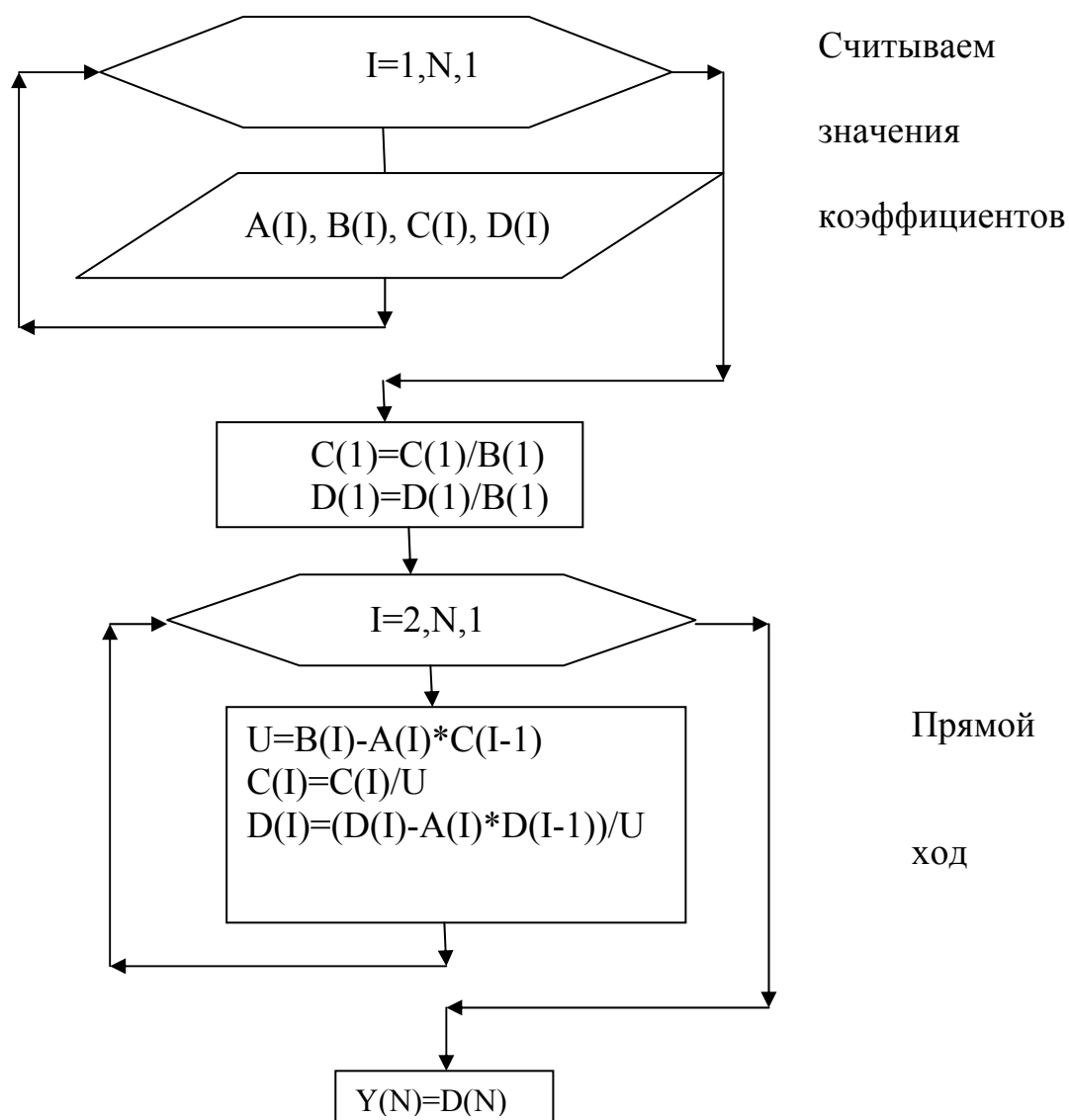
$$\begin{array}{cccc} \text{a} & \text{b} & \text{c} & \text{d} \\ & -19y_0 & + 20y_1 & = 1 \end{array} \quad \text{для } i=0$$

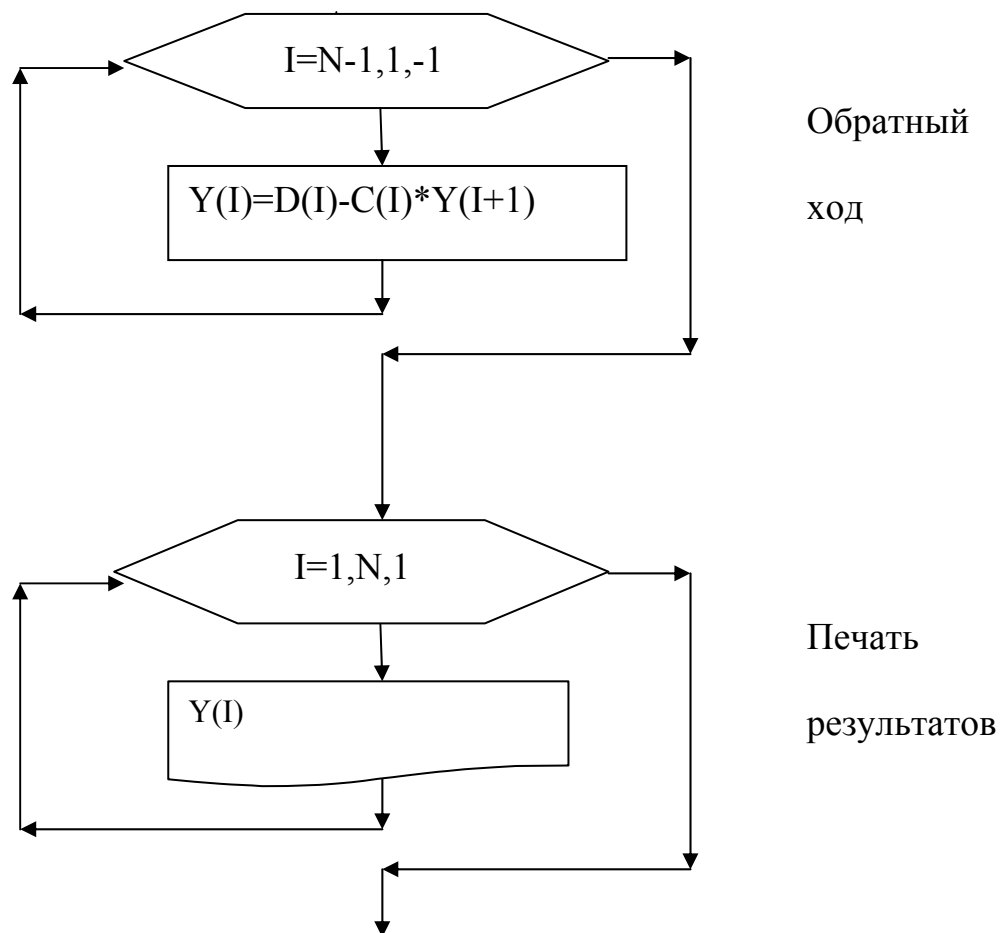
$$89,5y_0 - 200,24y_1 + 110,5y_2 = 1 \quad \text{для } i=1$$

$$89y_1 - 200,23y_2 = -237,6 \quad \text{для } i=2$$

Ниже приведена блок-схема метода прогонки.

N – Количество узловых точек (уравнений).





Программу можно оформить в виде макроса и назначить его какому-нибудь объекту.

Чтобы убедиться в правильности решения требуется провести проверку, перемножив и сложив полученные решения и коэффициенты.

В приведенном примере проверка выполняется так:

$$E2=B2*B7+C2*C7$$

$$E3=A3*A7+B3*B7+C3*C7$$

$$E4=A4*A7+B4*B7$$

Значения проверки должны совпадать со значениями в столбце D.

Книга1 - Microsoft Excel

Файл Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Надстройки Рабочая группа

Calibri 48 A<sup>+</sup> A<sup>-</sup> Ж A<sup>+</sup> Ч Шрифт Вываживание Число

Общий Условное форматирование Форматировать как таблицу Стили ячеек Ячейки Вставить Удалить Формат Сортировка Найти и выделить Редактирование

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	a	b	c	d	Проверка				
2		-19	20	1	1				
3	89,5	-200,2	110,5	1	1				
	89	-200,2		-237,6	-237,6				
5									
6	Y <sub>0</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>						
7	2,27	2,2036	2,166						
8									
9									
10									
11									
12									
13									

Метод прогонки

Готово Лист1 Лист2 Лист3 100% 15:04 12.10.2012

Documents HL-Server Admin... Численные мето... Microsoft Excel - ...