#### ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

**Тема:** «Решение задач ЗЛП в табличном процессоре EXCE»

**Цель:** освоить технологию решения задач линейного программирования в табличном процессоре Excel.

## Содержание лабораторной работы

В работе необходимо решить оптимизационную задачу линейного программирования (ЗЛП) с использованием встроенных функций табличного процессора Excel и проинтерпретировать полученные решение, сравнив его эффективность с различными начальными приближениями.

# Задание на лабораторную работу

- 1. Дана задача линейного программирования по вариантам.
- 2. Требуется найти решение ЗЛП в табличном процессоре EXCEL.
- 3. Ответить на контрольные вопросы
- 4. Оформить отчет

## Пример решения

Дана целевая функция:

$$F = x_1 + 3x_2 \rightarrow \max$$

Система ограничений:

$$\begin{cases} 3x_1 + 2x_2 \le 12 \\ x_1 + 2x_2 \le 8 \end{cases}$$
, при условии 
$$\begin{cases} x_1 \ge 0 \\ x_2 \ge 0 \end{cases}$$

Ход работы.

	, , <b>T</b>													
	А	В	С	D	Е	F	G	Н	1	J	K	L	M	N
1	I Переменные		ЦФ	Ограничения					Приближения		ЦФ	Ограничения		
2	x1=	0	12	8	<=	12			x11=	0	0	0	<=	12
3	x2=	4		8	<=	8			x21=	0		0	<=	8
4									Приближения ЦФ		Ограничения			
5									x12=	0	9	6	<=	12
6									x22=	3		6	<=	8
7									Приближения ЦФ		ЦФ	Ограничения		
8									x13=	0	15	10	<=	12
9									x23=	5		10	<=	8

Рисунок 1 – Значение целевой функции при трех начальных приближениях

C2  ▼ (*)														
	А	В	С	D	E	F	G	Н	1	J	K	L	M	N
1	Переменные ЦФ		ЦФ	Ограничения					Приближения		ЦФ	Ограничения		
2	x1=	0	12	8	<=	12			x11=	0	0	0	<=	12
3	x2=	4		. 8	<=	8			x21=	0		0	<=	8
4									Приближения		ЦФ	Ограниче	ния	
5	Результаты поиска решения								x12=	0	9	6	<=	12
6									x22=	3		6	<=	8
7	Решение найдено. Все ограничения и условия  тип отчета  Тезультаты								Приближения		ЦФ	Ограничения		
8									x13=	0	15	10	<=	12
9	О Сохранить найденное решение Устойчивость								x23=	5		10	<=	8
10	O Bocc	тановить ис:	ходные знач	эния	I Ipe	еделы	~							
11														
12	ОК Отмена Сохранить сценарий Справка													
13														

Рисунок 2 – Результат выполнения «поиска решений»

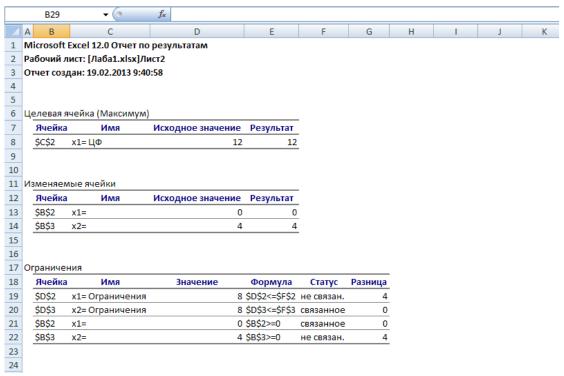


Рисунок 3 – Отчет по результатам поиска решений

**Результам:** оптимальные значения вычисленных неизвестных - x1=0и x2=4, целевая функция  $F_{max}=12$ .

## Контрольные вопросы:

- 1. С помощью какой встроенной функции EXCEL решаются оптимизационные задачи?
- 2. Как связана целевая ячейка с другими ячейками этого рабочего листа?
- **3.** Наибольшее или наименьшее значение можно найти, используя встроенную функцию «Поиск решения»?