

Excel и Решение уравнений в Excel

Работу выполнил:

Тарасов Богдан Николаевич,

Учащийся 9 класса «В»

МАОУ СОШ № 27

Руководитель работы:

Руденко Юлия Владимировна

Учитель информатики

Цель работы:

**Изучить приложение MS Excel, его функции и возможности.
Научиться решать уравнения разного порядка с помощью приложения MS Excel.**

□ Задачи исследования:

1. Понять, что такое Excel и как им пользоваться;
2. Изучить основные элементы, понятия, возможности, структуры MS Excel;
3. Привести примеры решения уравнений разными методами.

Введение

Актуальность темы:

Microsoft Excel — одна из программ в пакете MS Office для работы с вычислениями и таблицами. Интересна она многочисленными средствами автоматизации работы, оформления документов и богатыми вычислительными возможностями. Большинство пользователей применяют лишь малую часть того, что может дать им Excel. Спектр возможностей программы практически безграничен: от создания простых таблиц, построения диаграмм и графиков до решения сложных вычислительных задач и моделирования различных процессов. В наше время, каждому человеку важно знать и иметь навыки в работе с приложениями MS Office, т.к. современный мир насыщен огромным количеством информации, с которой необходимо уметь работать.



Основные возможности электронных таблиц

- Решение числовых задач, требующих больших вычислений.
- Создание отчетов, анализ результатов исследований, а также применение всевозможных методов финансового анализа.
- Создание диаграмм. Excel содержит средства для создания различных типов диаграмм, а также предоставляет широкие возможности по их настройке.
- Организация списков. Excel позволяет эффективно создавать и использовать структурированные таблицы, в столбцах которых находятся однотипные данные,
- Манипулирование тестовыми данными. Обработка и стандартизация текстовых данных.
- Доступ к данным других типов. Возможность импортирования данных из множества различных источников.
- Создание графических панелей. Сведение большого количества деловой информации в сжатом виде.
- Создание рисунков и схем. Использование фигур Excel и нового средства SmartArt для создания простых (и не очень) схем.
- Автоматизация сложных задач. Используя макросы Excel, можно выполнять однотипные задачи одним щелчком мыши.

Электронная таблица в Excel

Книга1 - Excel

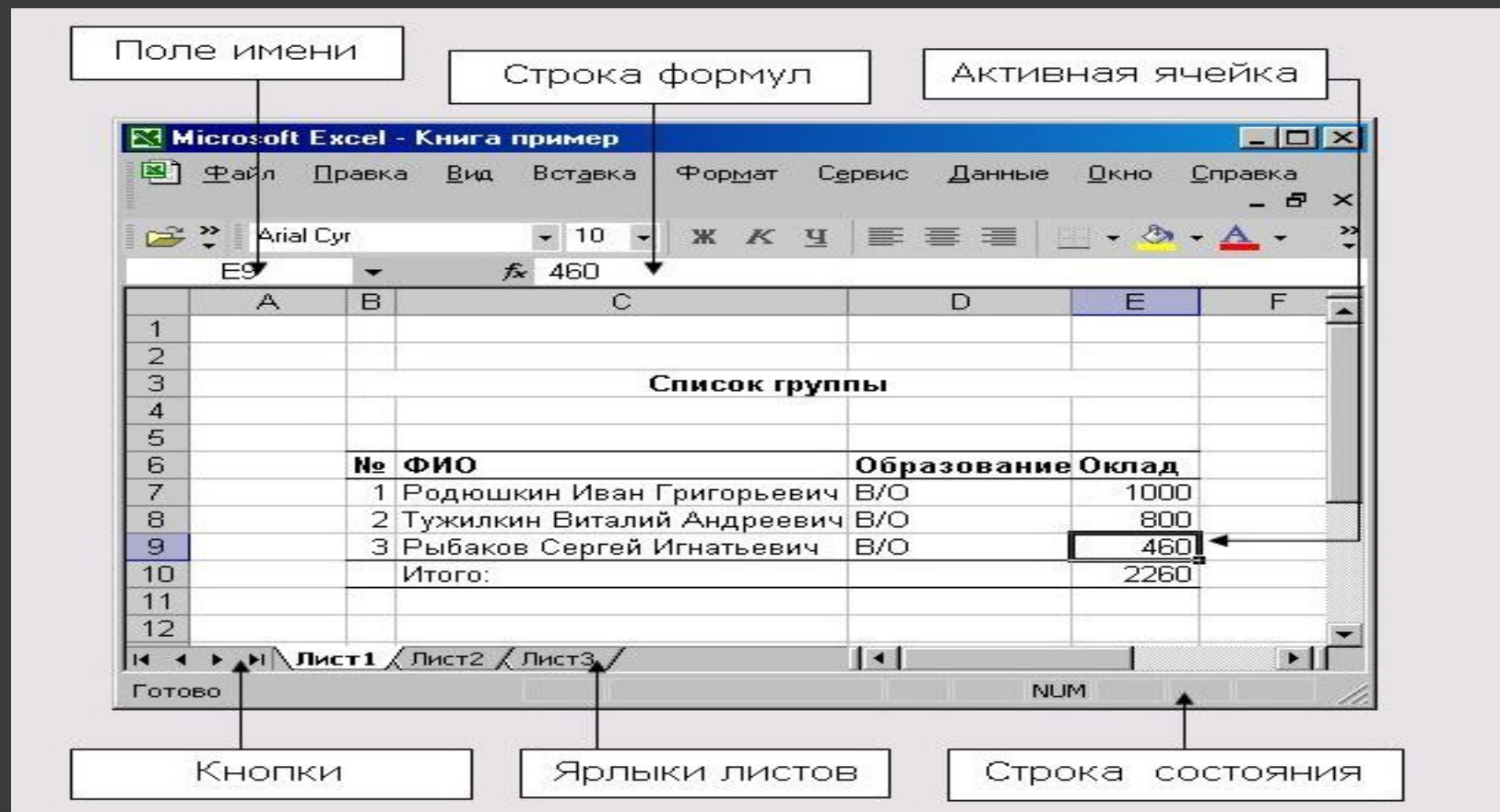
Вырезать, Копировать, Вставить, Буфер обмена, Шрифт, Выравнивание, Число, Стили, Ячейки, Редактирование

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB
1		Развлечения	Репетитор	Пропитание	Канцтовары	Проезд	Сумма																					
2	Понедельник	300,00 Р	350,00 Р	50,00 Р	- Р	25,00 Р	725,00 Р																					
3	Вторник	700,00 Р	350,00 Р	50,00 Р	- Р	25,00 Р	1 125,00 Р																					
4	Среда	150,00 Р	- Р	50,00 Р	- Р	25,00 Р	225,00 Р																					
5	Четверг	150,00 Р	500,00 Р	50,00 Р	400,00 Р	25,00 Р	725,00 Р																					
6	Пятница	200,00 Р	500,00 Р	50,00 Р	- Р	25,00 Р	775,00 Р																					
7	Суббота	500,00 Р	- Р	50,00 Р	- Р	25,00 Р	575,00 Р																					
8	Воскресенье	500,00 Р	- Р	50,00 Р	200,00 Р	25,00 Р	575,00 Р																					
9						Итого:	4 725,00 Р																					

Лист1

Готово

Рабочая книга в Excel - это файл, в котором хранятся и анализируются данные.



Методы решения уравнений

- Подбор параметра
- Метод Гаусса
- Метод Крамера
- Циклические ссылки
- Матричный метод

Решение уравнений методом Гаусса

1.

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following details:

- Title Bar:** Книга1 - Excel
- Menu Bar:** Файл, Главная, Вставка, Разметка страницы, Формулы, Данные, Рецензирование, Вид, and a search bar with the text "Что вы хотите сделать?".
- Ribbon (Главная):**
 - Font Group:** Includes font face (Calibri), size (11), bold (Ж), italic (К), underline (Ц), text color (A), and background color (fill).
 - Paragraph Group:** Includes bullet points, numbered lists, indent markers, and text alignment options (center, left, right, justified).
 - Number Group:** Includes number format (Общий), percentage (%), and decimal places (0,00).
 - Styles Group:** Includes conditional formatting (Условное форматирование).
- Formula Bar:** Shows the active cell A1 containing the formula $2x+3y=12$.
- Worksheet Grid:**
 - Columns: A through N.
 - Rows: 1 through 17.
 - Cell A1: $2x+3y=12$
 - Cell A2: $3x-y=7$

Решение уравнений методом Гаусса

2.

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following content:

- Formulas Bar:** F10
- Worksheet Grid:**
 - Row 1: $2x+3y=12$
 - Row 2: $3x-y=7$
 - Row 6: Header for the augmented matrix with columns labeled **A** and **B**.
 - Row 7:

2	3	12
---	---	----
 - Row 8:

3		7
---	--	---

The augmented matrix is highlighted with a red border, and a green border highlights the empty cell in row 10, column F.

Решение уравнений методом Гаусса

3.

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following content:

- Formulas bar: E15
- Grid columns: A, B, C, D, E, F, G, H
- Grid rows: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
- Cell A1: $2x+3y=12$
- Cell A2: $3x-y=7$
- Cell C7: 2
- Cell D7: 3
- Cell F7: 12
- Cell C8: 3
- Cell F8: 7
- Cell C10: 2
- Cell D10: 3
- Cell F10: 12

Red arrows point to the values 2 and 12 in cell C7. A yellow highlight is around the row containing cells C10, D10, and F10.

Решение уравнений методом Гаусса

4.

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	$2x+3y=12$							
2	$3x-y=7$							
3								
4								
5								
6		A			B			
7		2	3		12			
8		3			7			
9								
10		2	3		12			
11		0	0	0	-35			
12								
13								
14								
15								

The formula bar shows the formula for cell B11: $=B8:E8- \$B\$7:\$E\$7*(B8/\$B\$7)$

Решение уравнений методом Гаусса

6.

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Paste' menu open. The spreadsheet contains the following data:

	A	B
1	$2x+3y=12$	
2	$3x-y=7$	
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		

The 'Paste' menu is open, and the 'Special Paste' option is highlighted with a red box and a red arrow. The 'Special Paste' submenu is also visible, showing options like 'Paste Values' (123), 'Paste Formulas' (%f), and 'Paste All' (123). A red arrow points to cell B14, and a red box highlights the 'Special Paste' option in the main menu.

Решение уравнений методом Гаусса

7.

The screenshot shows the Excel interface with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G
1	2x+3y=12						
2	3x-y=7						
3							
4							
5							
6		A			B		
7		2	3		12		
8		3			7		
9							
10		2	3		12		
11		0	0	0	-35		
12		0	0	0	0		
13							
14		2	3		12		
15		0	0	0	-35		
16		#ДЕЛ/0!					
17							

Решение уравнений методом Гаусса

8.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following content:

	A	B	C	D	E	F	G
1	$2x+3y=12$						
2	$3x-y=7$						
3							
4							
5							
6		A			B		
7		2	3		12		
8		3			7		
9							
10		2	3		12		
11		0	0	0	-35		
12		0	0	0	0		
13							
14		2	3		12		
15		0	0	0	-35		
16		#ДЕЛ/0!					
17							
18							
19							
20		0,6666667	0,4562	0,555444	0,11111		

Итоги по проекту

Рассматривая данную тему, я пришёл к выводу, что одной из самых продуктивных идей в области компьютерных информационных технологий стала идея электронной таблицы. Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что электронные таблицы MS Excel являются очень удобным и почти незаменимым инструментом работы, как для опытного пользователя, так и для начинающих.

Каждый человек, чья работа связана с составлением каких-либо отчётов, построением графиков, выполнением сложных расчётов должен уметь пользоваться программой MS Excel.

Цели работы достигнуты

Спасибо за внимание!