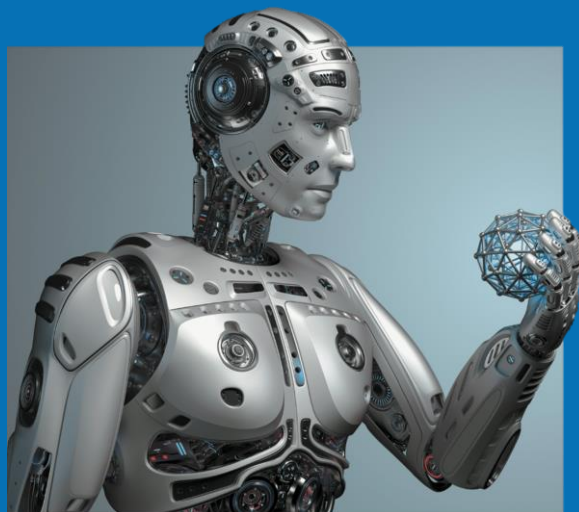




ИНФОРМАТИКА

9

класс

Дата 18.09.2025г. Тема урока «ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАБЛИЦЫ»

В тетрадь записывает дату и тему урока.

Читаем §3.1 Электронные таблицы

Самое главное выделенное красным цветом
записываем в тетрадь.

Домашняя работа на Якласе (теория и
задания).

Глава 3

ОБРАБОТКА ЧИСЛОВОЙ ИНФОРМАЦИИ В ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦАХ

§ 3.1

Электронные таблицы

Ключевые слова:

- электронные таблицы
- табличный процессор
- столбец
- строка
- ячейка
- диапазон ячеек
- лист
- книга

Сотни лет в деловой сфере при выполнении громоздких однотипных расчётов используются таблицы. С их помощью рассчитывается заработная плата, ведутся различные системы учёта материальных ценностей, просчитывается стоимость новых товаров и услуг, прогнозируется размер прибыли и т. д. Такие расчёты многие специалисты до конца прошлого века выполняли с помощью калькуляторов, вручную занося полученные результаты в соответствующие графы таблиц. Эта работа требовала больших временных затрат; на исправление незначительной ошибки, допущенной расчётчиком, уходили недели и даже месяцы.

Ситуация кардинально изменилась с появлением электронных таблиц, позволивших за счёт изменения исходных данных быстро решать большое количество типовых расчётных задач.



Электронные таблицы (табличный процессор) — это прикладная программа, предназначенная для организации табличных вычислений на компьютере. Электронными называют и таблицы, созданные с помощью одноимённых программ в памяти компьютера.

В наши дни электронные таблицы являются одним из программных продуктов, наиболее широко используемых на практике. С их помощью пользователи, не обладая специальными знаниями в области программирования, имеют возможность определять последовательность вычислительных операций, выполнять различные преобразования исходных данных, представлять полученные результаты в графической форме.

3.1.1. Интерфейс электронных таблиц

Широкое распространение получили табличные процессоры *Microsoft Excel*, *LibreOffice Calc* и *OpenOffice Calc*. При запуске любого из них на экран выводится окно, многие элементы которого вам хорошо известны по опыту работы с другими программами (рис. 3.1).

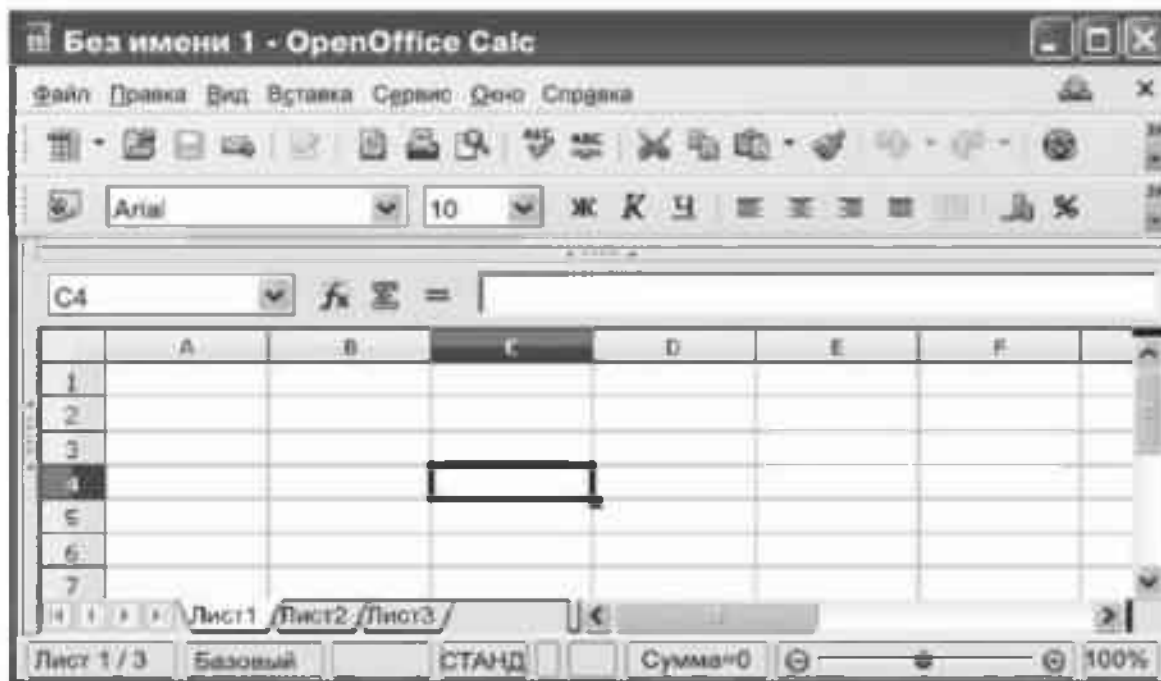


Рис. 3.1. Интерфейс табличного процессора *OpenOffice Calc*

Строка заголовка содержит название документа, название программы и кнопки управления окном.

Строка меню содержит названия группы команд управления электронной таблицей, объединённых по функциональному признаку.

Панели инструментов содержат пиктограммы для вызова наиболее часто выполняемых команд.

Рабочей областью табличного процессора является прямоугольное пространство, разделённое на **столбцы** и **строки**. Каждый столбец и каждая строка имеют обозначения (заголовки, имена). Столбцы обозначаются слева направо латинскими буквами в алфавитном порядке; могут использоваться однобуквенные, двухбуквенные и трёхбуквенные имена (А, В, С и т. д.; после 26-го столбца начинаются двухбуквенные сочетания АА, АВ и т. д.). Строки нумеруются сверху вниз. Максимально возможное число строк и столбцов у разных табличных процессоров различно. На пересечении столбцов и строк образуются **ячейки** (клетки), в которые могут быть записаны данные или выполняемые над ними операции. Ячейка — наименьшая структурная единица электронной таблицы. Каждая ячейка электронной таблицы имеет имя, составленное из буквенного имени столбца и номера строки, на пересечении которых она располагается. Возможны следующие имена ячеек: Е1, К12, АВ125¹. Таким образом, имя ячейки определяет её адрес в таблице.



Ячейка — наименьшая структурная единица электронной таблицы.

Табличный курсор — прямоугольная рамка, которую можно поместить в любую ячейку. Ячейка таблицы, которую в данный момент занимает курсор, называется **активной ячейкой**. Вводить или редактировать данные можно только в активной ячейке. На рис. 3.1 активной является ячейка С4.

В нижнем правом углу активной ячейки можно видеть небольшой квадратик — **маркер автозаполнения**.

Адрес активной ячейки и вводимые в неё данные отражаются в **строке ввода**. В строке ввода можно редактировать данные, хранящиеся в активной ячейке.

Идущие подряд ячейки в строке, столбце или прямоугольнике образуют **диапазон**. При задании диапазона указывают его начальную и конечную ячейки, в прямоугольном диапазоне — ячейки левого верхнего и правого нижнего углов. Наибольший диапазон представляет вся таблица, наименьший — одна ячейка. Примеры диапазонов: А1:А10, В2:С2, В2:Д10.

¹ В современных версиях *Microsoft Excel* положение ячейки может обозначаться буквой R (от англ. *row*), за которой следует номер строки, и буквой C (от англ. *column*), за которой следует номер столбца, например R1C1.

Рабочая область табличного процессора иначе называется **листом**. Создаваемый и сохраняемый в табличном процессоре документ называется **книгой**; он может состоять из нескольких листов. Аналогично листам бухгалтерской книги, листы книги табличного процессора можно перелистывать, щёлкая на ярлычках, расположенных внизу окна. Каждому листу книги пользователь может дать имя, исходя из содержимого этого листа.

Лист — рабочая область электронных таблиц, состоящая из ячеек.

Книга — документ электронных таблиц, состоящий из листов, объединённых одним именем, и являющийся файлом.



В строке состояния выводятся сообщения о текущем режиме работы таблицы и возможных действиях пользователя.

3.1.2. Данные в ячейках таблицы

Содержимым ячейки может быть:

- текст;
- число;
- формула.

Текст — это последовательность любых символов из компьютерного алфавита. Тексты (подписи, заголовки, пояснения) пущпы для оформления таблицы, в текстовой форме могут быть представлены характеристики рассматриваемых объектов. Изменить содержимое ячейки с текстом можно только путём редактирования ячейки. По умолчанию текст выравнивается в ячейке по левому краю — по аналогии со способом письма слева направо.

С помощью чисел задаются количественные характеристики рассматриваемых объектов. При этом используются различные числовые форматы (табл. 3.1). По умолчанию используется числовой формат с двумя десятичными знаками после запятой. Для записи чисел, содержащих большое количество разрядов, не уместяющихся в ячейке, применяется экспоненциальный (научный) формат. Числовые данные, введённые в ячейки таблицы, являются исходными данными для проведения вычислений. Изменить числовые данные можно путём их редактирования. По умолчанию числа выравниваются в ячейке по правому краю, что обеспечивает выравнивание всех чисел столбца по разрядам (единицы размещаются под единицами, десятки — под десятками и т. д.).

Таблица 3.1

Некоторые числовые форматы

Числовой формат	Пример
Числовой	1234,01
Процентный	57%
Экспоненциальный (научный)	1,234E+03
Дробный	1/8
Денежный	1234 р.
Дата	23.12.2021
Время	08:30:00

Целая и дробная части вещественного числа разделяются в электронных таблицах запятой. При употреблении в записи числа точки (в качестве разделителя его целой и дробной частей) число интерпретируется как дата. Например, 9.05 воспринимается как 9 мая, а 5.25 — как май 2025 года.

Формула — это выражение (арифметическое, логическое), задающее некоторую последовательность действий по преобразованию данных. Формула всегда начинается со знака равенства (=) и может включать в себя ссылки (имена ячеек), знаки операций (табл. 3.2), функции и числа.

Таблица 3.2

Арифметические операции, применяемые в формулах

Арифметическая операция	Знак операции
Сложение	+
Вычитание	-
Умножение	*
Деление	/
Возведение в степень	^

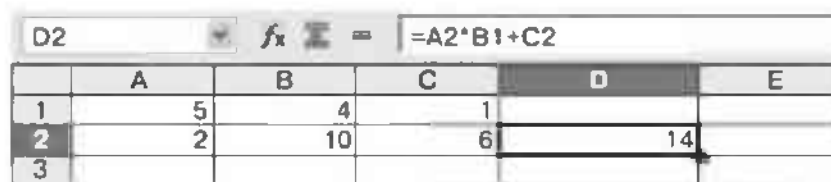
При записи формул действуют правила, аналогичные тем, что приняты в языках программирования. Примеры формул:

=0,5*(A1+B1)

=C3^2

Для ввода в формулу имени ячейки достаточно поместить табличный курсор в соответствующую ячейку.

В процессе ввода формулы она отображается как в самой ячейке, так и в строке ввода. После завершения ввода (нажатие клавиши *Enter*) в ячейке отображается результат вычислений по этой формуле (рис. 3.2). Для просмотра и редактирования конкретной формулы достаточно выделить соответствующую ячейку и провести её редактирование в строке ввода.



	A	B	C	D	E
1	5	4	1		
2	2	10	6	14	
3					

Рис. 3.2. Вычисления по формуле

При изменении исходных данных в ячейках, имена которых входят в формулу, значение выражения автоматически пересчитывается, полученный результат отображается в ячейке с этой формулой.

3.1.3. Основные режимы работы с электронными таблицами

Можно выделить следующие режимы работы с электронными таблицами:

- режимы формирования таблицы;
- режимы отображения таблицы;
- режимы выполнения вычислений.

Режимы формирования электронной таблицы. При работе с табличными процессорами создаются документы, которые можно просматривать, изменять, записывать на носители внешней памяти для хранения, распечатывать на принтере.

Формирование электронных таблиц предполагает заполнение и редактирование документа. При этом используются команды, изменяющие содержимое ячеек (очистить, редактировать, копировать), и команды, изменяющие структуру таблицы (удалить, вставить, переместить).

Содержимое ячеек может быть оформлено с помощью стандартных средств оформления текстов: изменения рисунка шрифта, его размера, начертания и выравнивания относительно ячейки, направления написания. Помимо этого, пользователю доступны средства оформления самой таблицы: объединение ячеек, различные способы прорисовки границ между ячейками для печати.

Данные, формат данных и параметры оформления ячеек (шрифт, цвет заливки, тип границы и пр.) можно копировать из одних ячеек (диапазонов ячеек) в другие ячейки (диапазоны ячеек) электронной таблицы.

Режимы отображения таблицы. Для электронной таблицы может быть установлен режим отображения формул или режим отображения значений. По умолчанию включён режим отображения значений, и на экране отображаются значения, вычисленные на основании содержимого ячеек. Можно специально задать режим отображения формул, при котором в ячейках вместо результатов вычислений будут отображены сами формулы (рис. 3.3).

	A	B	C
1	3	1	=A2-B2
2	=2+A1	=(A2+B1)/2	=C1*3

Рис. 3.3. Фрагмент таблицы в режиме отображения формул

Чтобы в *OpenOffice Calc* установить режим отображения формул, следует:

- 1) выполнить команду Сервис → Параметры → OpenOffice Calc → Вид;
- 2) в области Показать установить флажок Формулы и нажать кнопку ОК.



Самостоятельно выясните, как устанавливается режим отображения формул в табличном процессоре, имеющемся в вашем распоряжении.

Электронные таблицы (табличный процессор) — прикладная программа, предназначенная для организации табличных вычислений на компьютере.

Ячейка — наименьшая структурная единица электронной таблицы, образуемая на пересечении столбца и строки. Содержимым ячейки может быть текст, число, формула.

Тексты нужны для оформления таблицы. Числовые данные, введенные в ячейки таблицы, являются исходными данными для проведения вычислений. В ячейках с формулами отображаются результаты вычислений.

Формирование электронных таблиц предполагает заполнение, редактирование и форматирование документа.

При вводе в ячейку нового значения пересчет документа осуществляется автоматически, но может быть установлен и режим ручного пересчета.

Для электронной таблицы может быть установлен режим отображения формул или режим отображения значений.

Электронные таблицы (табличный процессор) – прикладная программа, предназначенная для организации табличных вычислений на компьютере.

