

## **Практикум «Базовые операции в Calc»**

## Содержание

Введение.....	3
1. Ввод, редактирование и форматирование данных в ячейках электронных таблиц.....	4
2. Операции с содержимым ячеек .....	9
3. Операции со столбцами и строками .....	12
4. Работа с листами.....	13
5. Создание и использование списков сортировки.....	15
6. Использование формул.....	17
7. Построение диаграмм.....	22
Библиография.....	37

## **Введение**

Практикум содержит задания для формирования и закрепления базовых умений по работе с электронными таблицами средствами редактора электронных таблиц Calc офисного пакета LibreOffice (версия 3.5.6). Задания составлены таким образом, чтобы их можно было использовать для самостоятельного изучения возможностей Calc. Задания можно выполнять в любом порядке, но для начинающих пользователей рекомендуется выполнять задания в порядке расположения в практикуме. В начале каждого задания дается серия тренировочных упражнений, подготовляющих к выполнению основного задания.

*Примечание: В тренировочных упражнениях под щелчком мышью имеется в виду щелчок левой кнопкой, если не сказано обратное.*

Для начинающих пользователей рекомендуется перед выполнением основного задания выполнить тренировочные упражнения.

Для более подробного изучения возможностей Calc рекомендуются [1], [2].

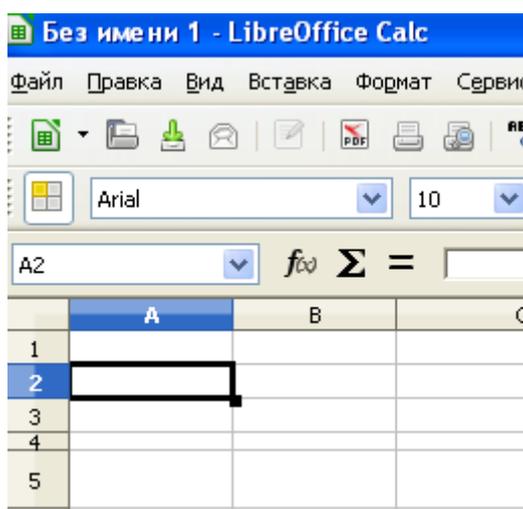
Для скачивания офисного пакета LibreOffice рекомендуется [3]

## 1. Ввод, редактирование и форматирование данных в ячейках электронных таблиц

### *Выделение ячейки:*

- щелкните мышью по любой ячейке — ячейка обводится рамкой (табличным курсором); табличный курсор можно перемещать с помощью стрелок, выделяя, тем самым, нужные ячейки; выделенная ячейка называется активной.

Обратите внимание: в крайнем левом поле непосредственно над таблицей отражается имя (адрес) выделенной ячейки, состоящей из имени строки и номера столбца:



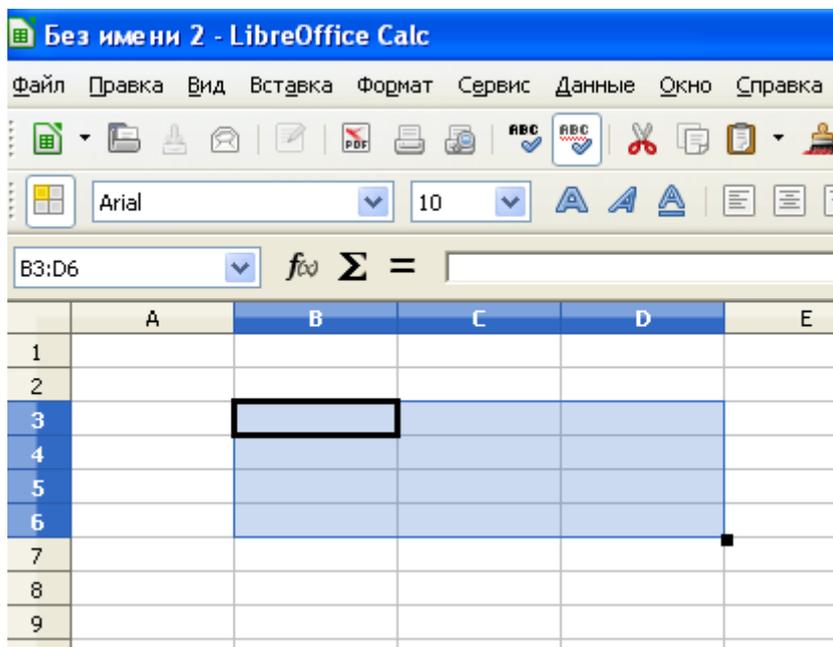
*Рис.1. Отображение выделенной ячейки*

### *Выделение нескольких ячеек:*

- выделите первую ячейку;
- нажмите левую кнопку мыши и не отпуская её, протяните мышью к ячейкам, которые выделяете;

- отпустите кнопку мыши.

Образуются затемненная область, охватывающая выделенные ячейки:



*Рис.2. Отображение множества выделенных ячеек*

Обратите внимание: в поле над таблицей отображается диапазон ячеек.

### ***Ввод данных в ячейку:***

- выделите пустую ячейку, в которую необходимо ввести данные или щелкните дважды по ячейке;
- наберите число или текст, не выходящий за границы ячейки;
- для завершения ввода нажмите Enter или щёлкните мышкой вне ячейки или нажмите одну из стрелок.

### ***Редактирование данных в ячейке:***

- щелкните дважды по ячейке, в которую вы вводили данные в предыдущем упражнении или щелкните по ячейке один раз (в этом случае

первый же вводимый символ удаляет предыдущее содержание ячейки);

- отредактируйте содержимое таким же образом, как вы редактируете текст;
- для завершения ввода нажмите Enter или щёлкните мышью вне ячейки ввода или нажмите одну из стрелок;

Обратите внимание: при вводе/редактировании данных содержимое ячейки отображается в строке ввода, расположенной под панелью инструментов. Ввод/редактирование данных возможны как непосредственно в ячейке, так и в строке ввода;



Рис.3. Строка ввода данных и формул

**Ввод данных через строку ввода (редактирование осуществляется аналогично):**

- выберите пустую ячейку;
- щелкните по строку ввода;
- наберите в строке ввода текст;
- нажмите Enter для завершения ввода.

**Форматирование данных ячейки:**

- выделите ячейку, содержимое которой необходимо отформатировать;
- для задания параметров форматирования выберите соответствующий

инструмент на панели инструментов форматирования или команду «Формат — ячейки» в панели меню или щелкните правой кнопкой мыши для вызова контекстного меню и выберите команду «Формат ячеек» (для вызова контекстного меню можно сразу щелкать дважды правой кнопкой по ячейке без её предварительного выделения);

- задайте нужные параметры на соответствующих вкладках окна «Формат ячеек»

Обратите внимание:

- форматирование может выполняться как до, так и после ввода данных;
- для форматирования сразу нескольких ячеек их необходимо выделить.

### ***Задание «Оценочный лист»***

Создайте и заполните данными оценочный лист согласно образцу:

№ п/п	Фамилия	Имя	Предмет		
			Математика	Русский язык и литература	История
1	Акимова	Светлана	4	5	3
2	Бурлаков	Сергей	5	4	4
3	Баев	Игнат	5	4	4
4	Григорьева	Ольга	3	4	4
5	Заболоцкая	Ирина	3	5	3
6	Жариков	Юрий	4	4	5

*Рис.4 Конечный продукт*

Требования к оформлению:

- для набора данных использовать шрифт Times New Roman, 12 п.;

- заголовки столбцов выровнять по центру по вертикале и горизонтали и выделить жирным;
- «шапку» выделить серым;
- многострочные заголовки переносить по строкам;
- баллы выровнять по центру; порядковый номер, фамилия и имя выровнять по левому краю.

## 2. Операции с содержимым ячеек

### *Копирование и вставка ячейки (1 вариант):*

щелкните правой кнопкой мыши по копируемой ячейке;  
выберите из контекстного меню команду «Копировать»;  
щелкните правой кнопкой по ячейке, в которую вставляете;  
выберите из контекстного меню команду «Вставить»  
нажмите «Esc» для снятия выделения с копируемой ячейки.

### *Копирование и вставка ячейки (2 вариант):*

выделите копируемую ячейку;  
выполните команду «Правка — Копировать»  
выделите ячейку, в которую копируете;  
выполните команду «Правка — Вставить»  
нажмите «Esc» для снятия выделения с копируемой ячейки.

Обратите внимание: копирование и вставка группы ячеек производится аналогично с предварительным выделением группы копируемых ячеек; при вставке выделяется ячейка, с которой начинает вставляться копируемая группа.

### *Копирование ячейки с помощью маркера заполнения:*

- выделите копируемую ячейку;
- установите указатель мыши на маркер — черный квадратик в нижнем правом углу ячейки, так, чтобы указатель превратился в перекрестье;
- нажмите левую кнопку мыши и не отпуская её, протяните мышь на нужное количество ячеек влево или вниз или влево и вниз;
- отпустите кнопку мыши.

Обратите внимание: если в ячейки находилось число, то будет происходить заполнение ячеек числовым рядом, образующим арифметическую прогрессию с шагом 1 — автозаполнение ячеек.

***Копирование группы ячеек с помощью маркера заполнения:***

- выделите группу ячеек;
- установите указатель мыши на маркер группы (черный квадратик в правом нижнем углу последней в группе ячейки), так, чтобы указатель превратился в перекрестье;
- перетащите мышью на нужное количество ячеек в нужном направлении.

Обратите внимание: если в выделяемых ячейках находятся числовые данные, образующие некоторый числовой ряд, то при копировании ячейки заполняются числовым рядом, отражающим числовую закономерность исходного ряда, например арифметическую прогрессию с шагом  $N$ .

***Объединение ячеек:***

- выделите группу ячеек;
- щелкните по инструменту «Объединить и центрировать ячейки» на панели инструментов:



*Рис.5. Инструмент объединения ячеек*

***Удаление содержимого ячейки (очистка ячейки):***

- выделите ячейку;
- нажмите «Delete»

*Удаление содержимого группы ячеек:*

выделите группу ячеек;

нажмите «Delete»

***Задание «Копирование Оценочного листа».***

Создайте копию Оценочного листа, созданного в п.1.

### **3. Операции со столбцами и строками**

Ручное изменение ширины (высоты) столбца (строки):

установите указатель мыши на полоске границы названия столбца (строки);  
нажмите левую кнопку мыши и не отпуская её, протяните мышь на нужное расстояние;

опустите кнопку мыши.

Точное задание ширины (высоты) столбца (строки):

выделите столбец (строку), щелкнув по имени столбца (строки);  
выберите команду «Формат- столбец (строка) — ширина (высота)»  
введите точное значение ширины (высоты) столбца (строки).

Вставка (удаление) столбца (строки):

щелкните правой кнопкой мыши по имени столбца (строки);

выберите из контекстного меню команду «Вставить (удалить) столбцы (строки)»;

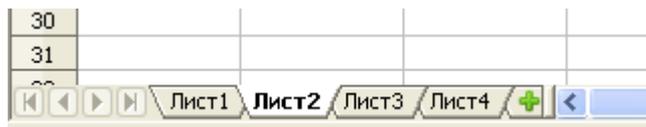
*Задание «Вставка столбцов и строк»*

Вставьте перед копией «Оценочного листа», созданного в п. 2, две строки и три столбца.

## 4. Работа с листами

*Добавление одного листа в конец списка листов:*

- щелкните по значку «плюс» в конце списка листов:



*Рис.6. Добавление листа*

*Вставка одного и более листов:*

- щёлкните правой кнопкой мыши по имени листа, после которого или перед которым надо вставить один или более листов;
- выберите из контекстного меню команду «Добавить листы»
- установите нужные параметры вставки.

*Удаление листа:*

- щелкните по имени удаляемого листа;
- из контекстного меню выберите команду «Удалить»

*Перемещение/копирование листов:*

- щелкните правой кнопкой мыши по имени листа, который надо переместить/скопировать;
- выберите из контекстного меню команду «Переместить/копировать»
- установите нужные параметры

*Переименование листа:*

- щелкните правой кнопкой мыши по имени листа, который надо переименовать;
- выберите из контекстного меню команду «Переименовать»

- введите новое имя листа.

***Задание «Добавление и переименование листов»***

Добавить к существующим трем листам еще четыре листа.

Присвоить листам следующие имена:

- 1 лист — Оценочный лист;
- 2 лист — Календарь;
- 3 лист — Библиографическая карточка;
- 4 лист — Школьный завтрак;
- 5 лист — График функции
- 6 лист — Гистограмма
- 7 лист — Круговая диаграмма

## 5. Создание и использование списков сортировки

Списки сортировки — ряды числовых/текстовых данных, позволяющие автоматизировать процесс заполнения ячеек, используя маркер заполнения.

### *Создание списка сортировки:*

- Выполните команду «Сервис — параметры — LibreOffice Calc — Списки сортировки»
- В окне «Параметры.....» нажмите кнопку «Создать»
- В поле «Элементы» наберите элементы списка; каждый элемент набирается в отдельной строке и завершается клавишей Enter;
- После ввода всех элементов нажмите кнопку «Добавить» — набранный список отобразится в поле «Списки»
- Нажмите кнопку Ok

### *Использование списков сортировки:*

- введите в ячейку первый элемент из ранее введенного списка;
- выделите ячейку с введенным элементом;
- установите указатель мыши на маркер (черный квадратик в нижнем правом углу ячейки), так, чтобы указатель превратился в перекрестье;
- нажмите левую кнопку мыши и не отпуская её, протяните мышь на количество клеток, равное числу элементов в списке;
- отпустите кнопку мыши — ячейки должны заполниться элементами списка.

*Задание «Календарь».* Составьте календарь на февраль. Для заполнения столбца «Дни недели» используете списки сортировки. Для оформления

календаря используйте функцию автоформата (Формат-автоформат). Дополните оформление картинкой на тему февраля (Вставка-изображение-из файла).

Образец работы:



Дни недели	Февраль			
понедельник	1	8	15	22
вторник	2	9	16	23
среда	3	10	17	24
четверг	4	11	18	25
пятница	5	12	19	26
суббота	6	13	20	27
воскресенье	7	14	21	28

*Рис. 7. Календарь*

### Задание «библиографическая карточка»

Создайте библиографическую карточку на издание. Предварительно создайте список атрибутов библиографической карточки (см. рис. 8, первый столбец) и затем используйте его для автоматического заполнения первого столбца карточки. Отформатируйте карточку согласно образцу:

автор	Кучма И.Б.
издательство	БХВ-Петербург
год	2011
название издания	Архитектура сайтов
количество страниц	243
серия	Информатика и ИКТ
тип издания	книга
том	—
ISBN	978-1234567897
URL	—

*Рис. 8. Библиографическая карточка*

## 6. Использование формул

Ввод формул осуществляется аналогично вводу данных с учетом следующих правил:

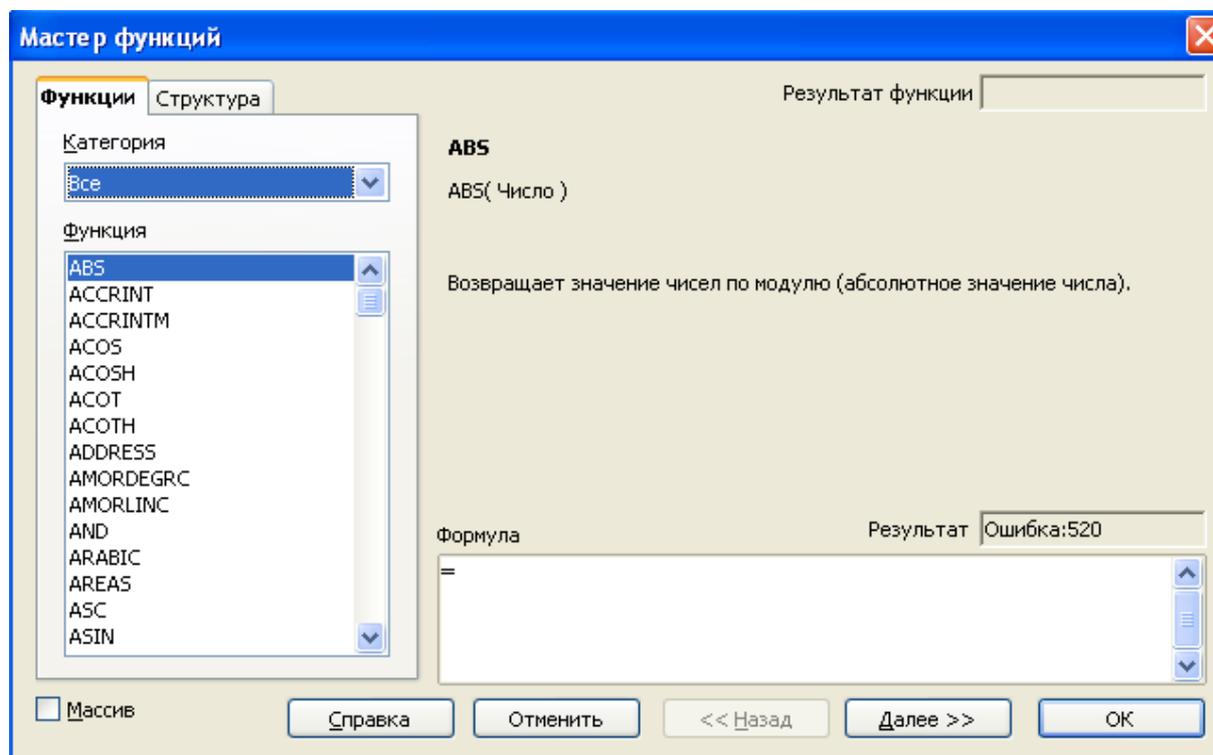
- формула всегда начинается со знака «=»;
- имена ячеек- только латинские буквы(строчные или заглавные);
- в формулах можно использовать числа, текст, знаки арифметических и логических операций, функции
- знаки операций могут быть окружены произвольным числом пробелов;
- операции в формулах (+, —, \*, /) выполняются с учётом приоритетов: умножение и деление выполняется раньше, чем сложение и вычитание;
- приоритет выполнения операций можно менять с помощью круглых скобок.

В формулы можно вставлять функции с помощью мастера функций. Мастер функций вызывается нажатием на значок  $f_x$ , расположенный слева от строки ввода:



*Рис.8. Для вызова мастера функции нажмите значок  $f(x)$*

После нажатия на значок вызова мастера функций открывается окно мастера функций:



*Рис. 9 . Окно мастера функций*

*Ввод формулы, содержащей функцию, с использованием мастера функций:*

- выделите ячейку, в которую вставляете формулу
- введите знак формулы «=»;
- введите элементы формулы до значка функции;
- нажмите кнопку вызова мастера функций; в этом месте Calc выдает сообщение об ошибке и предлагает её исправить; откажитесь от исправления, нажав «нет»;
- в окне мастера функций в поле «формула» снимите выделение ранее набранных перед вызовом мастера функций элементов формулы, щелкнув по выделению левой кнопкой мыши;

- выберите закладку «функции»;
- в списке «Категория» выберите категорию нужной функции;
- в списке «Функция» выберите нужную функцию;
- нажмите кнопку «Далее»;
- в поле «число» введите адреса ячеек, содержащих аргументы функции или выделите эти ячейки; в последнем случае адреса выделенных ячеек автоматически отразятся в поле «число»;

- нажмите кнопку «Ок»

*Ввод формулы, содержащей только имя функции:*

- выделите ячейку, в которую вводите формулу;
- вызовите окно мастера функции с помощью кнопки вызова мастера функций;

- в списке «Категория» выберите категорию нужной функции;
- в списке «Функция» выберите нужную функцию;
- нажмите кнопку «Далее»;
- в поле «число» введите адреса ячеек, содержащих аргументы функции или выделите эти ячейки; в последнем случае адреса выделенных ячеек автоматически отразятся в поле «число»;

- нажмите кнопку «Ок»

Обратите внимание: при вводе формулы в ячейку в самой ячейке отражается значение, вычисленное по формуле, а сама формула отражается в строке ввода.

*Копирование формулы.* Копирование формулы осуществляется аналогично

копированию данных.

*Копирование формулы с помощью маркера.* Осуществляется аналогично копированию данных:

- щелкнуть по ячейке, содержащей формулу;
- протянуть ячейку за маркер на требуемое количество ячеек.

**Абсолютная и относительная адресация ячеек при копировании ячеек, содержащих формулы.**

Обратите внимание: копирование формулы по умолчанию выполняется в режиме относительной адресации ячеек, адреса которых используются в качестве аргументов в формуле, т.е. при копировании происходит корректировка адресов ячеек в соответствии с новым местом размещения формулы. Если формулы надо копировать в режиме абсолютной адресации, т.е. без изменения первоначально заданных адресов ячеек, то предварительно укажите перед соответствующими частями адресов таких ячеек (перед именем столбца или перед номером строки или перед именем столбца и перед номером строки) знак \$, запрещающий изменение адреса ячейки при перемещении формулы, содержащей этот адрес, в другую ячейку.

Пример абсолютного задания адреса:  $=\sin(\$A\$4)$ . При копировании ячейки, содержащей такую формулу, в ячейке, в которую производится копирование, по-прежнему будет формула  $=\sin(\$A\$4)$ .

Если надо «заморозить» при копировании только одну из двух частей адреса ячейки (имя столбца или номер строки), то знак \$ указывается только перед этой частью, например  $=\sin(\$A4)$ .

*Задание «Калькуляция стоимости завтрака».*

Составить калькуляцию утреннего завтрака . Исходный данные для расчета — потребляемая масса и цена за 1 кг продукта, взять из ниже приводимого образца. Для вычисления стоимости отдельных компонент и итоговой стоимости всего завтрака использовать соответствующие функции. Отформатировать таблицу стилем «Базовый» (Формат-автоформат):

**Расчет стоимости завтрака**

Продукт	Масса(кг)	Цена	Стоимость продукта
Булочка	0,1	30,00 руб.	3,00 руб.
Масло	0,03	70,00 руб.	2,10 руб.
Сыр	0,1	340,00 руб.	34,00 руб.
Кофе	0,01	450,00 руб.	4,50 руб.
Сахар	0,02	40,00 руб.	0,80 руб.
Всего			44,40 руб.

*Рис. 10. Образец результата*

## 7. Построение диаграмм

*Базовые принципы построения диаграммы. Предварительные шаги, которые нужно сделать до того, как начать строить с помощью мастера диаграмм.* Диаграмма — это наглядное графическое представление данных. Данные, представленные в форме диаграммы, воспринимаются легче, чем данные, представленные в форме таблицы.

Следует подчеркнуть, что назначение диаграмм не просто в том, чтобы облегчить восприятие информации, а сделать более доступными, более удобными для анализа зависимости, соотношения между данными, которые в таблице не всегда заметны, особенно тогда, когда данных много.

Поэтому первый этап в построении диаграммы — это **формулирование задачи**, для решения которой диаграмма строится: что мы хотим показать с помощью диаграммы или какие зависимости с помощью диаграммы должны быть отражены. Действительно, одно дело — показать, как зависит некоторая величина  $Y$  от некоторой другой величины  $X$ , и другая задача — представить в наглядной форме соотношения между значениями одной и той же величины, полученные, допустим, в разные периоды времени, например, как изменилась стоимость каждого вида продукта питания, входящего в потребительскую корзину, в разные годы.

Второй этап — **выбор типа диаграммы**, исходя из содержания задачи, того типа диаграммы, который больше всего для этой задачи подходит. В мастере диаграмм Calc (см. далее) предлагается 10 типов диаграмм, мы для примера, выделим три, наиболее часто используемые:

- гистограмма (столбиковая диаграмма) — используется для показа

соотношений между значениями величины, измеренной у разных объектов в данный период времени, или для показа соотношения между значениями величины, измеренной в разные периоды времени у одного объекта, или для показа соотношений между значениями величины, измеренной у разных объектов, сгруппированных за несколько периодов времени; последний случай является простым расширением первого; гистограмму еще называют столбиковой диаграммой, т. к. для визуализации каждого значения используются фигуры, имеющие форму прямоугольного столбика, высота которого равна значению величины;

примеры задач:

отобразить в наглядной форме соотношения между стоимостью различных продуктов, входивших в состав школьного завтрака, в 2011 г.

отобразить в наглядной форме соотношения между стоимостью различных продуктов, входивших в состав школьного завтрака в 2011 г. и соотношения между стоимостью различных продуктов, входящих в состав школьного завтрака в 2012 г.

отобразить в наглядной форме соотношения между успеваемостью различных учащихся, данного класса по предмету «математика», в 2011 г.

- круговая диаграмма — этот тип используется для показа удельного веса или «вклада», который вносится значением измеряемого свойства каждого объекта в общую массу, принимаю за 100 %. Круговой диаграммой данный тип называется потому, что общая масса изображается кругом, а отдельные значения свойства, измеряемые у разных объектов, изображаются сегментами этого круга;

примеры задач:

отобразить в наглядной форме вклад стоимости каждого продукта, входящего в состав школьного завтрака, в общую стоимость завтрака;

отобразить в наглядной форме вклад каждой параллели учащихся основной и старшей школы по показателю «средняя успеваемость» в классе в среднюю успеваемость по школе

- диаграмма ХУ — используется для отображения функциональной зависимости некоторой величины Y от некоторой величины X в декартовой системе координат;

примеры задач:

отобразить в наглядной форме зависимость стоимости продукта, входящего в состав школьного завтрака, от вида продукта;

отобразить в наглядной форме функцию  $y=\sin(x)$ ;

отобразить в наглядной форме зависимость средней успеваемости от класса.

Третий предварительный шаг — выделить область ячеек, содержащих данные для построения диаграммы. Область можно задать и после вызова мастера диаграмм, но лучше делать до вызова мастера. Правильное выделение области — это условие успешного выполнения всех последующих шагов, что вы выделите, то и получите. Для правильного выделения важно задавать самому себе следующие вопросы:

*Первый вопрос:* какие зависимости между данными я хочу визуализировать, где и как, в связи с этим, соответствующие данные располагаются в исходной таблице? Если, например, надо визуально показать

соотношения между величиной стоимости различных продуктов, входящих в школьный завтрак за 2011 г., для следующей таблицы:

Продукт	Масса, кг	Цена в 2011 г.	Цена в 2012 г.	Стоимость в 2011 г.	Стоимость в 2012 г.
булочка	0,1	30	35	3	3,5
масло	0,03	70	80	2,1	2,4
сыр	0,1	340	340	34	34
кофе	0,01	450	490	4,5	4,9
сахар	0,02	40	40	0,8	0,8
всего				44,4	45,6

*Рис. 11. Пример таблицы*

то надо выделить ячейки графы «Продукт» и ячейки графы «Стоимость в 2011 г.». Поскольку выделяемые области несмежные, то при выделении таких областей используйте клавишу «левый ctrl»:

- нажмите «левый ctrl» и не отпуская, выделите все ячейки графы «Продукт»;
- при нажатом «левый ctrl» выделите все ячейки графы «Стоимость в 2011 г.»
- отпустите «левый ctrl»

*Второй вопрос: надо ли включать в выделяемые области названия граф?*

Например, выделять ли ячейки, содержащую слова «Продукт» и «Стоимость в 2011 г.» или только те ячейки, где содержатся сами данные? Вы можете делать и так, и так. Если название граф не включать, то вместо названий в так называемой легенде диаграммы (легенда — текст к диаграмме, поясняющий,

что обозначают используемые на диаграмме графические элементы) мастер будет использовать стандартные обозначения столбцов или строк, например D, E и т. п. Вы можете поменять эти стандартные обозначения на имена граф, включив соответствующий флажок уже на этапе работы с мастером. Второй вариант: вы сразу выделяете ячейки данных вместе с ячейками, содержащими названия граф.

Итак, вы сделали предварительных три шага и готовы начинать строить собственно диаграмму. Создание диаграммы осуществляется с помощью мастера диаграмм, для вызова которого используется соответствующий значок на панели инструментов:



*Рис.12. Кнопка вызова мастера диаграмм*

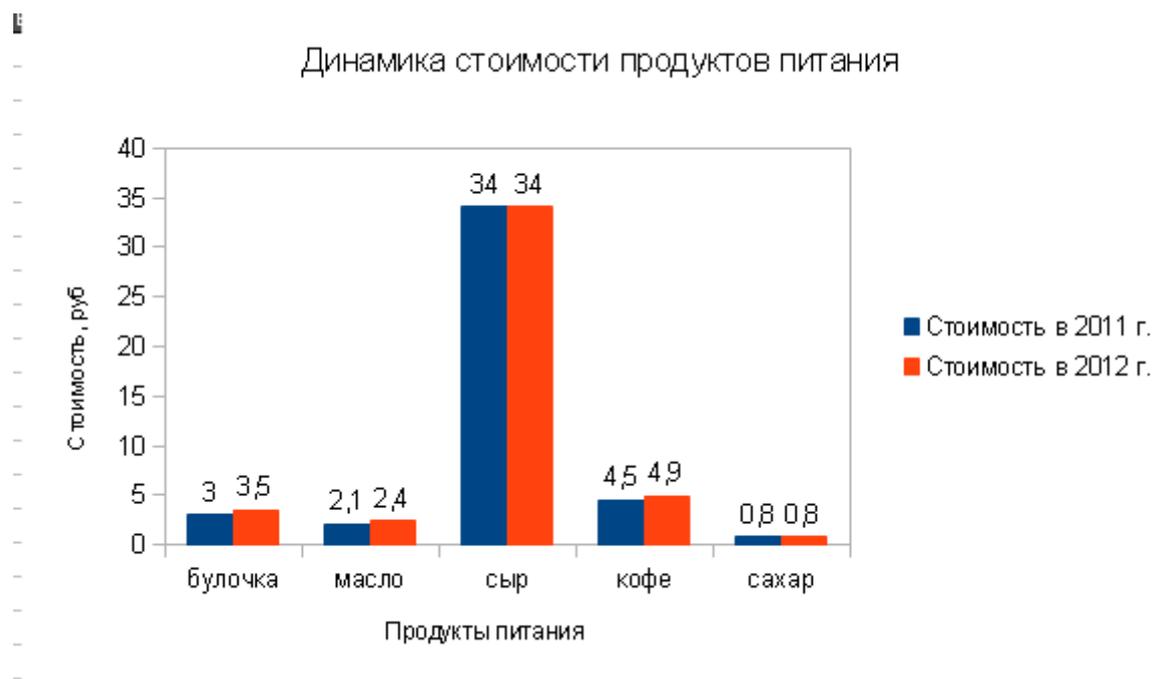
Алгоритм построения диаграммы с помощью мастера функции опишем на примере следующей задачи (приводимый далее алгоритм представляет собой обобщенную схему действий, т. е. схему, применимую для решения любых задач на построение диаграмм с помощью Calc).

Дана таблица:

Продукт	Масса, кг	Цена в 2011 г.	Цена в 2012 г.	Стоимость в 2011 г.	Стоимость в 2012 г.
булочка	0,1	30	35	3	3,5
масло	0,03	70	80	2,1	2,4
сыр	0,1	340	340	34	34
кофе	0,01	450	490	4,5	4,9
сахар	0,02	40	40	0,8	0,8
всего				44,4	45,6

Требуется построить диаграмму, наглядно показывающую, как меняется

во времени стоимость каждого, отдельно взятого продукта. Другими словами, диаграмма должна помогать сравнивать не стоимости разных продуктов, а стоимость одного и того же продукта за разные периоды, в данном случае за 2011 и 2012 гг. . Следовательно, в итоге нужно получить следующую картинку:

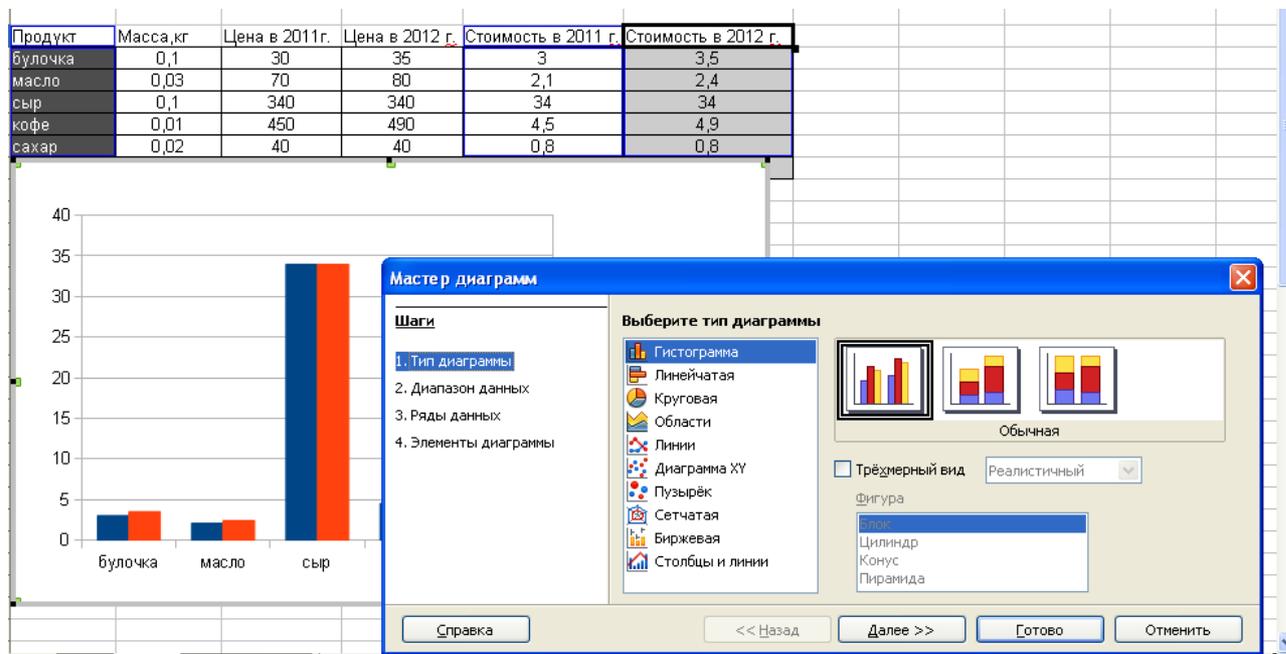


*Рис. 13. Конечный продукт*

*Алгоритм построения диаграммы с помощью мастера функции:*

*Выделите ячейки, на основании содержания которых будет строится диаграмма; условимся использовать в легенде диаграммы название граф «Стоимость в....» в качестве пояснений к графическим элементам диаграммы (см. рис. 13, текст справа от диаграммы — это и есть легенда); это означает, что в выделение включаем и ячейки «Стоимость в 2011 г.» и «Стоимость в 2012 г.» (ячейку «Продукты» в данном случае можно выделять или не выделять).*

Вызовите окно мастера диаграмм с помощью кнопки вызова мастера диаграмм на панели инструментов:



*Рис. 14. Вызов окна мастера диаграмм*

*Выберите тип диаграммы.*

Обратите внимание: мастер сразу предложил вам некоторый вариант диаграммы, не дожидаясь дополнительных действий с вашей стороны на основании заданных вами ячеек и параметров, установленных в нем по умолчанию. В данном случае эти параметры нам подходят, однако это не всегда так. Если, например, мы строили бы график функции  $y=f(x)$ , то нам бы пришлось бы сначала выбрать тип диаграммы «Диаграмма XY» в поле «Выберите тип диаграммы».

В области окна слева в поле «Шаги» перечислены шаги, которые вам нужно в общем случае сделать, чтобы построить диаграмму. Вы можете переходить последовательно от одного шага к другому с помощью кнопки «Далее», а можете выполнять шаги в произвольном порядке с помощью пунктов поля «Шаги», возвращаться назад к каким-то ранее выполненным пунктам и можете в любой момент завершить построение диаграммы, нажав кнопку «Готово». Как только вы нажмете кнопку «Готово», процесс построения диаграммы завершится вы получите диаграмму с теми параметрами, которые были установлены перед непосредственным нажатием на кнопку «Готово». Поскольку, согласно конечному продукту (см. рис. 14), нам нужно установить ряд дополнительных параметров, нажимаем кнопку «далее».

Выдается окно второго шага:

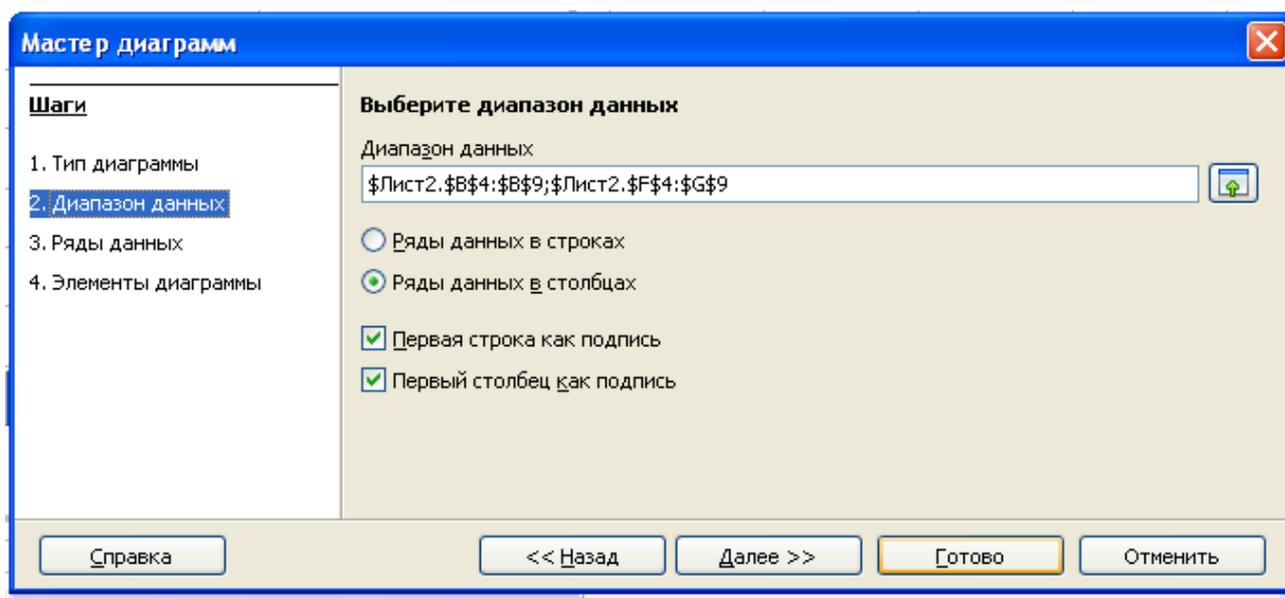


Рис. 15. Окно мастера диаграмм на втором шаге

*Установите параметры диапазона данных.*

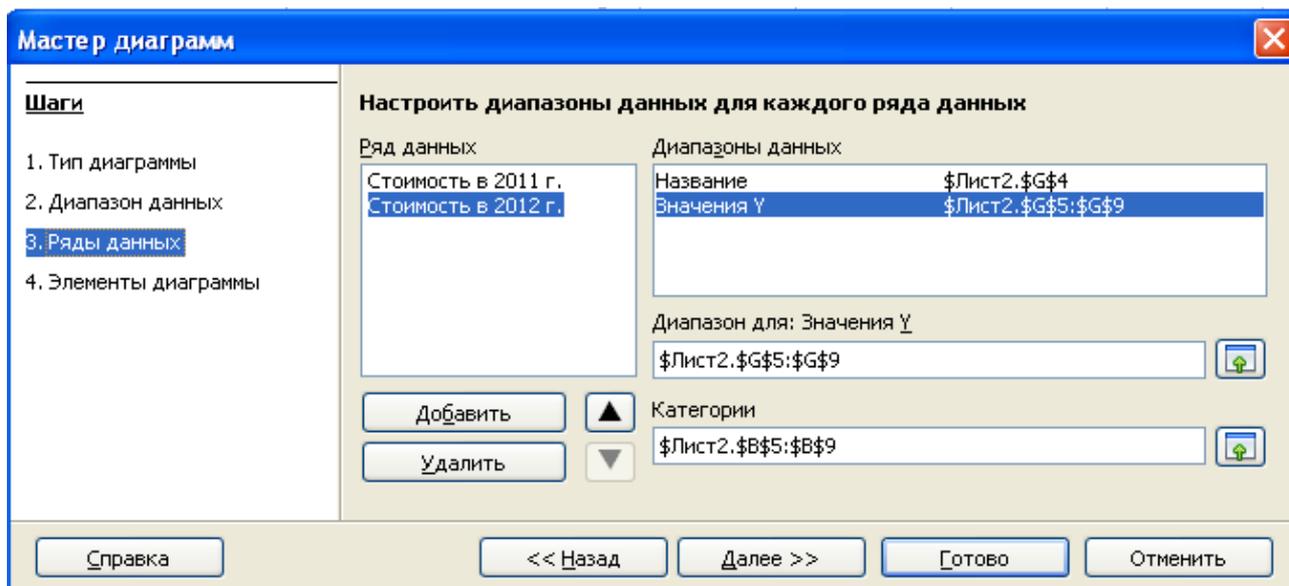
В данном случае нам ничего менять не надо и можно идти далее, но в общем случае может потребоваться корректировка параметров второго шага, поэтому давайте их рассмотрим более подробно.

«Ряды данных в строках»- «Ряды данных в столбцах». Здесь важно понимать, что подразумевается под этим фразами, что такое «Ряд данных». Для того, чтобы построить диаграмму, мастер должен знать не только адреса ячеек, где хранятся данные (вы указали эти адреса, выделив перед запуском мастера нужные ячейки), но и в каком порядке выбирать эти ячейки при визуализации. Ведь таблица имеет два измерения: строки и столбцы, поэтому выбирать можно одним из двух способов: либо двигаясь построчно — от строки к строке при фиксированном столбце, либо двигаясь по столбцам — от столбца к столбцу при фиксированной строке. В зависимости от выбранного способа получаем совершенно разные результаты. Пара метры «Ряды данных в строках»- «Ряды данных в столбцах» и задают, как можно уже догадаться по названию, два альтернативных способа выборки ячеек из выделенной области таблицы. Какой из способов выбрать, зависит от того, какая диаграмма должна быть получена, т. е. от задачи. Поскольку по условиям задачи требуется наглядно отобразить изменение стоимости по каждому отдельно взятому продукту, то данные должны выбираться по столбцам, каждый из которых соответствует анализируемому периоду времени. Такой выборке соответствует параметр «Ряды данных в столбцах», который и предлагается в данном случае по умолчанию. Но представим себе несколько иную задачу: отобразить наглядно изменение стоимости по всем продуктам за каждый отдельно взятый год. Другими словами, требуется так отображать данные в диаграмме, чтобы было

удобно сравнивать изменение стоимости в разрезе видов продуктов, а не в разрезе периодов времени по каждому продукту в отдельности. Вот в этом случае нам бы пришлось выбрать параметр «Ряды данных в строках»

Вторая группа параметров в окне мастера диаграмм на втором шаге задает использование содержимого ячеек соответственно первой строки и первого столбца в качестве подписей к данным на диаграмме. В данном случае параметр «Первая строка как подпись» задает использование содержимого ячеек, образующих первую строку выделенной области в качестве поясняющего текста в легенде, а параметр «Первый столбец как подпись» задает имена (подписи) групп (категорий), на которые разбиваются визуализируемые данные, в данном случае — названия продуктов и это именно то, что нам и нужно в данном случае. Вы можете отказаться от использования указанных ячеек путем отключения соответствующих параметров. Однако будьте осторожны: любые манипуляции с параметрами диаграммы на любом шаге существенно могут изменить её вид. Попробуйте «поиграть» с параметрами окна второго шага и вы убедитесь, что это так.

Перейдите к третьему шагу с помощью кнопки «Далее» или выбрав пункт «Ряды данных» в поле «Шаги» окна мастера диаграмм:



*Рис.16. Окно мастера диаграмм на третьем шаге*

*Настройте параметры диапазона данных для каждого ряда данных. На этом шаге мы можем скорректировать диапазоны ячеек, содержащие данные и подписи к данным для каждого ряда данных. В данном случае ничего менять не надо, поэтому переходим с последнему шагу, нажав «Далее».*

*Установите параметры заголовков, легенды, сетки в соответствии с условиями задачи:*

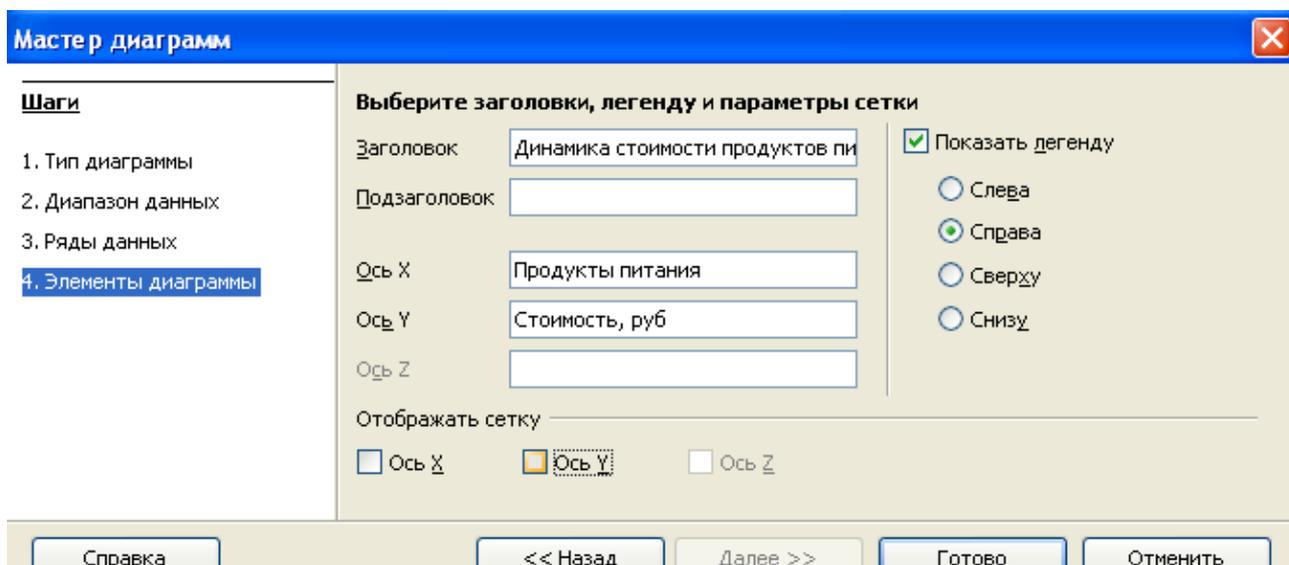


Рис. 17. Окно мастера диаграмм на четвёртом шаге

Смысл параметр очевиден из их названий.

У вас должен получиться заданный образец:

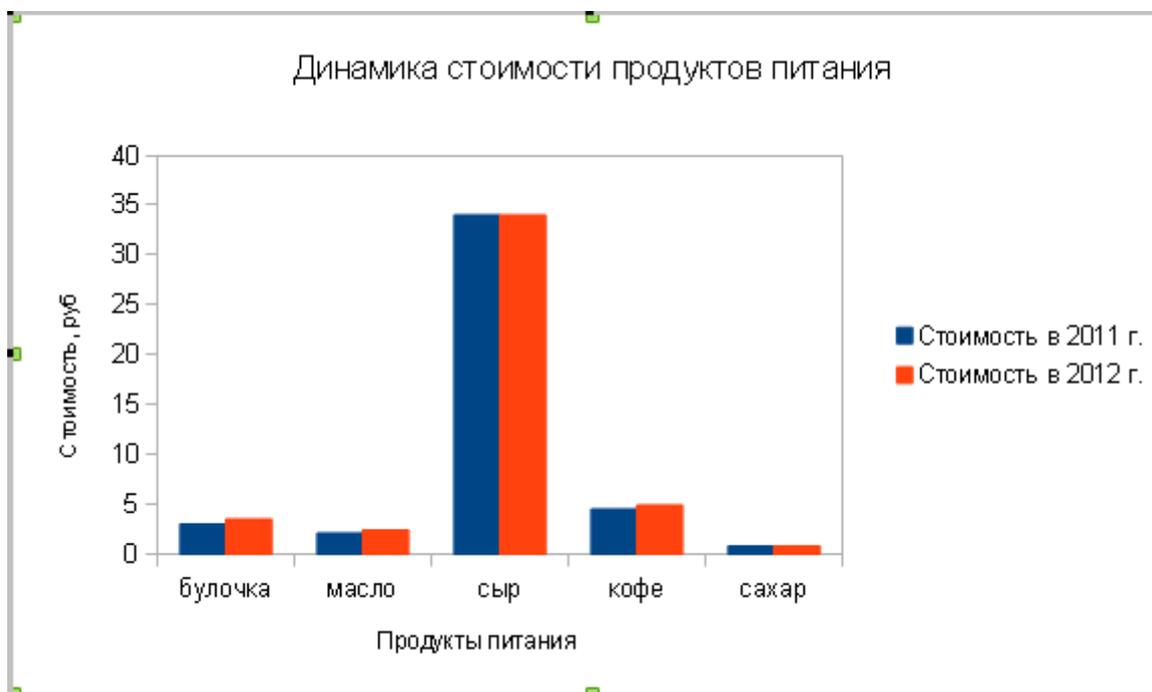


Рис.18. Результат построения диаграммы

Последнее, что осталось сделать — «нанести» числовые данные на столбцы диаграммы с целью повышения наглядности:

- щёлкните дважды левой кнопкой мыши по любому из столбцов диаграммы — внутри всех столбцов одного цвета появятся квадратики, т.е. столбцы будут выделены;
- щёлкните правой кнопкой мыши по любому из выделенных столбцов диаграммы и выберите из появившегося контекстного меню команду «Подписи данные»

*Задания на построения диаграмм.*

*Задание «График функции».* Построить график функции  $y=\sin(x)$  для следующих данных:

X	Y
10	-0,544021111
20	0,912945251
30	-0,988031624
40	0,74511316
50	-0,262374854
60	-0,304810621
70	0,773890682
80	-0,993888654
90	0,893996664
100	-0,506365641
110	-0,044242678
120	0,580611184

*Рис.19. Исходные данные для графика функции  $y=\sin(x)$*

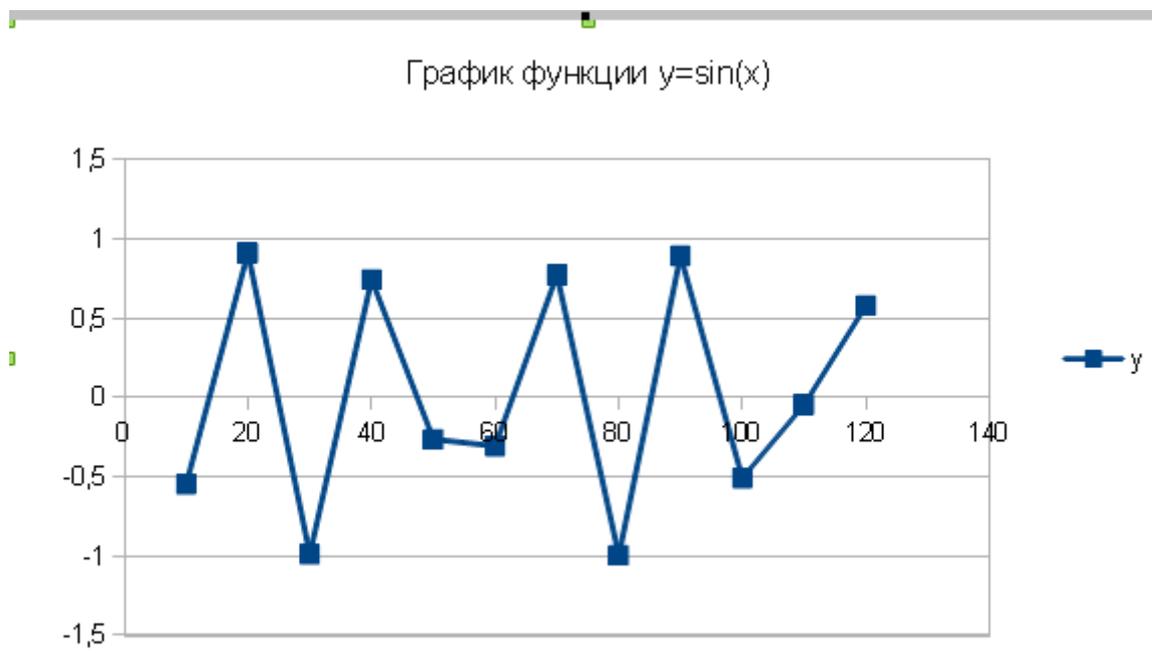


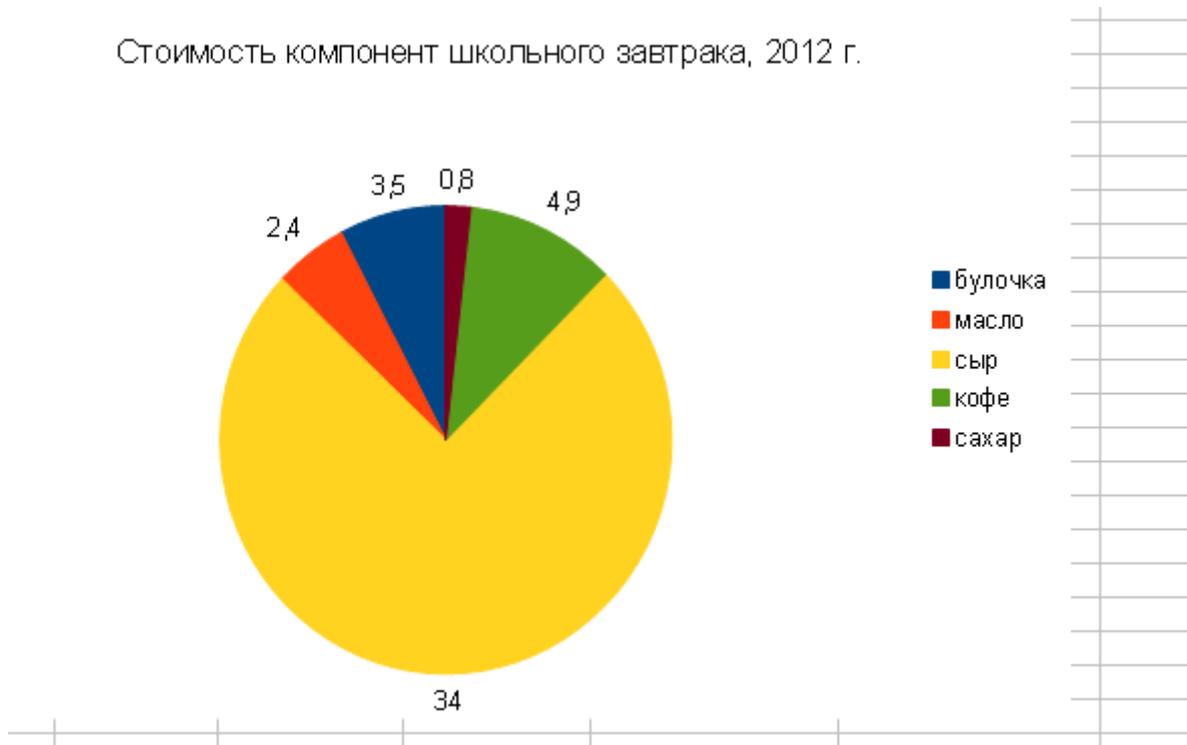
Рис.20. Конечный продукт для задания «График функции»

Задание «Круговая диаграмма». Построить круговую диаграмму, позволяющую наглядно представить «вес» стоимости продукта, входящего в состав школьного завтрака, в общей стоимости школьного завтрака, в 2012 г. (данные условные):

Продукт	Масса,кг	Цена в 2011г.	Цена в 2012 г.	Стоимость в 2011 г.	Стоимость в 2012 г.
булочка	0,1	30	35	3	3,5
масло	0,03	70	80	2,1	2,4
сыр	0,1	340	340	34	34
кофе	0,01	450	490	4,5	4,9
сахар	0,02	40	40	0,8	0,8
всего				44,4	45,6

Рис. 21. Исходные данные для задания «Круговая диаграмма»

Стоимость компонент школьного завтрака, 2012 г.



*рис.22. Конечный продукт для задания «Круговая диаграмма»*

## Библиография

1. Г.В. Пожарина, Свободное программное обеспечение на уроках информатики — Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010
2. В.Б.Волков, Линукс Юниор, Книга для учителя — М.:ДМК Пресс, 2010
3. Официальный сайт LibreOffice, <http://www.libreoffice.org/> Дата обращения: 7.10.2012