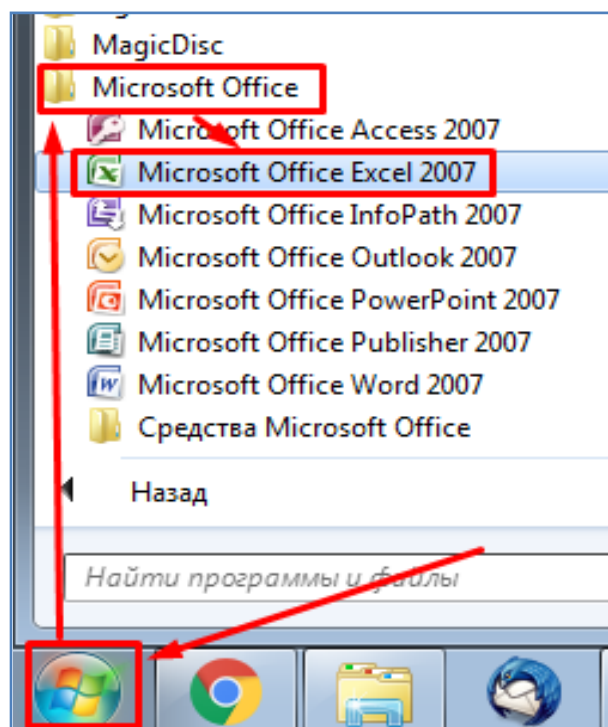


Тема: Работа в электронных таблицах. Использование формул. Построение диаграмм.

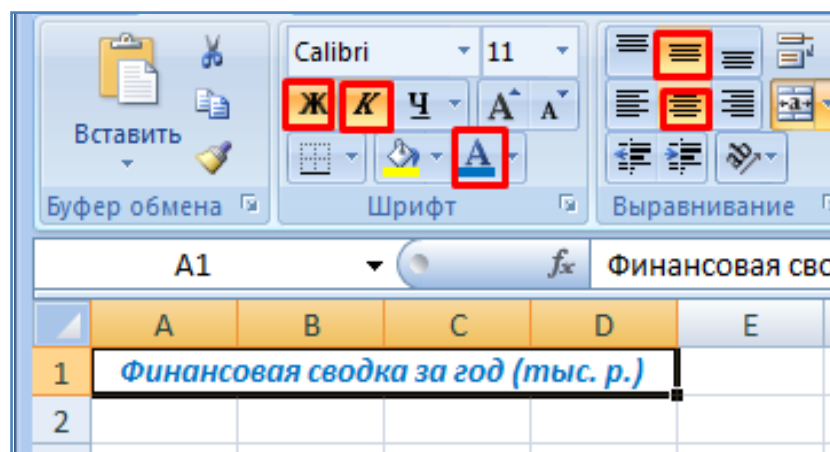
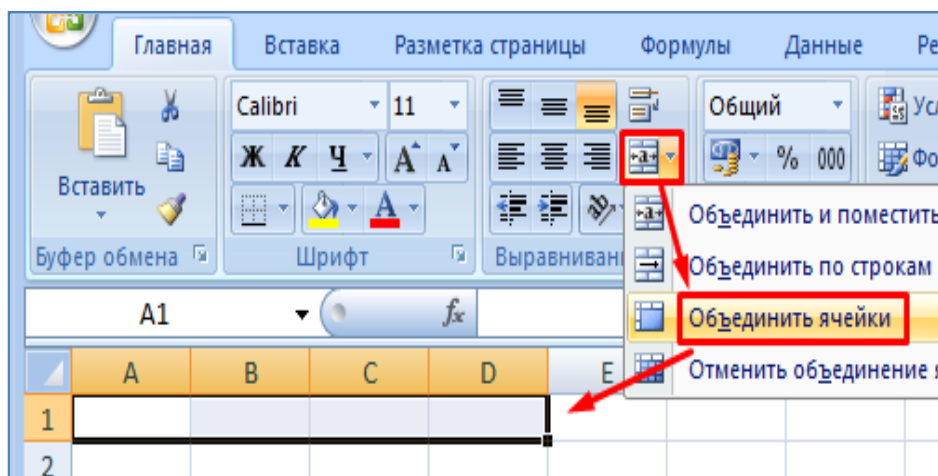
- Выполните на компьютере действия указанные ниже.

- Ответьте письменно на контрольные вопросы.



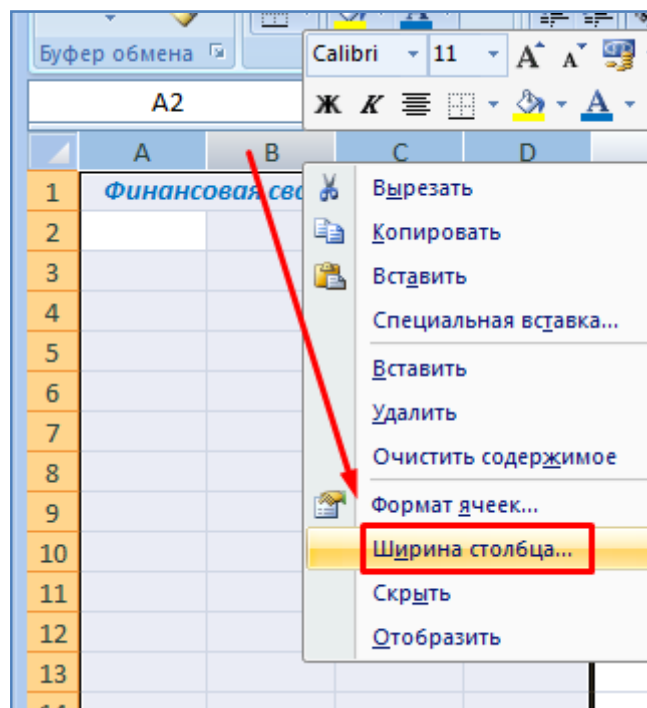
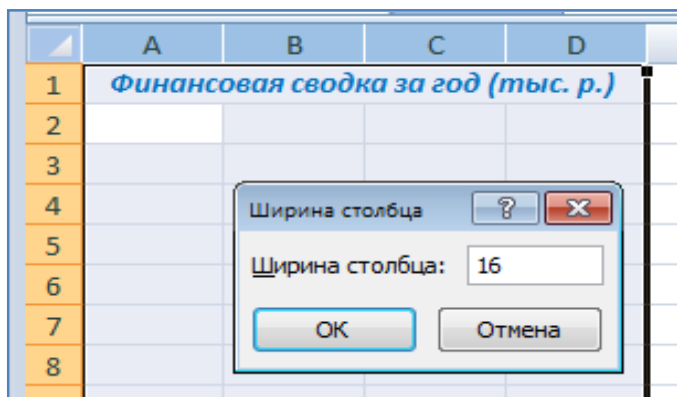
- Произведите запуск программы **MS Excel**, как показано на рисунке (Пуск → Все программы → Microsoft Office → Microsoft Office Excel 2007).

- Произведите объединение области ячеек **A1-D1**, как показано на рисунке.



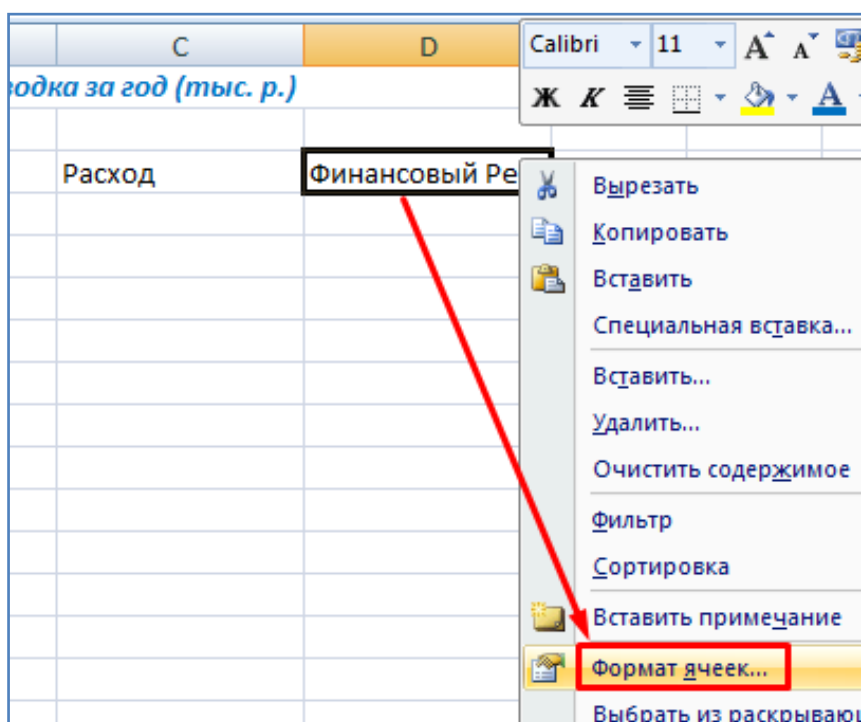
- В объединенной ячейке запишите заголовок будущей таблицы, как показано на рисунке. Задайте параметры шрифта как показано на рисунке (выделено красным цветом).

- Выделите заголовки столбцов А, В, С, D. С помощью ПКМ установите ширину этих столбцов примерно вдвое большую, чем она была изначально.



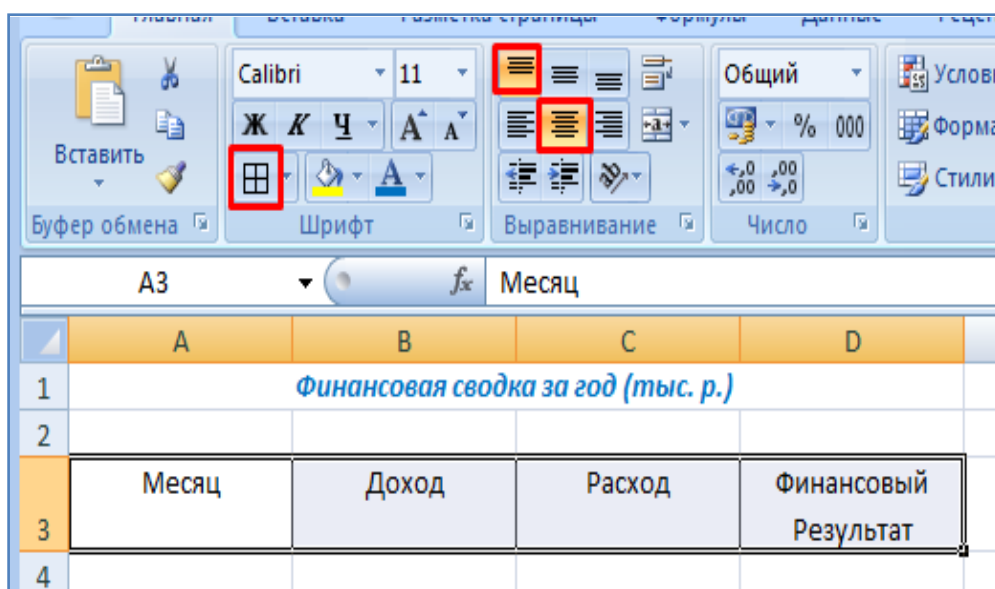
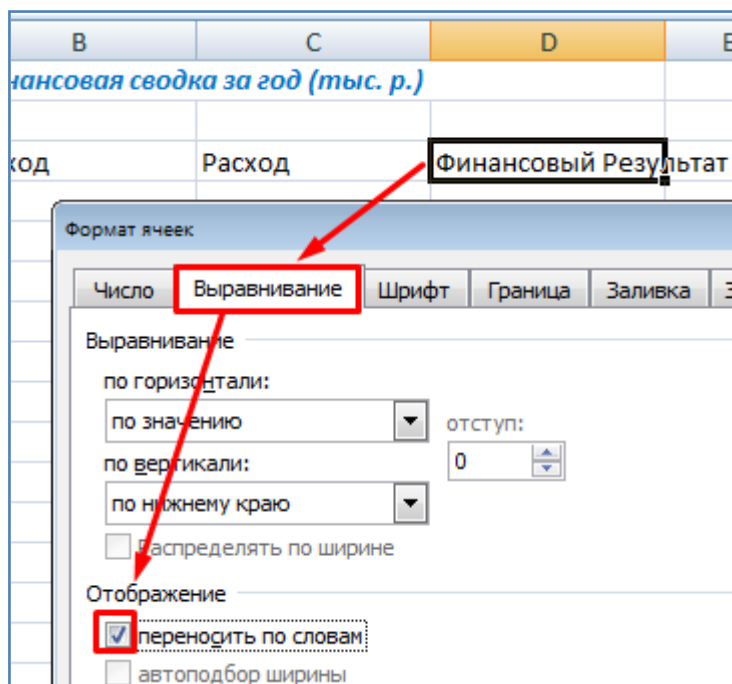
- Запишите названия колонок будущей таблицы, как показано на рисунке.

	A	B	C	D	E
1	<i>Финансовая сводка за год (тыс. р.)</i>				
2					
3	Месяц	Доход	Расход	Финансовый Результат	
4					



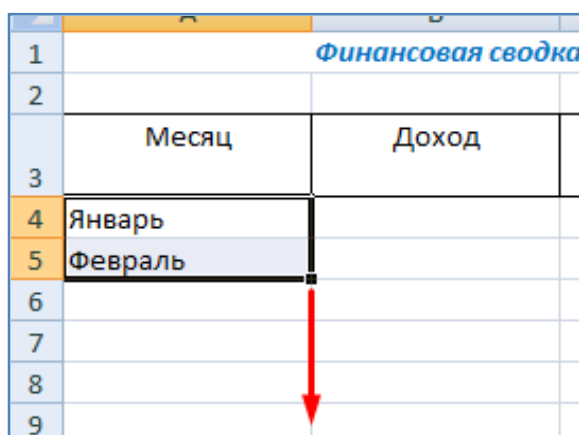
- Для ячейки D3 (с надписью "Финансовый результат") с помощью ПКМ зайдите в раздел **Формат ячеек**, как показано на рисунке.

- В открывшемся окне установите галочку **Переносить по словам**, как показано на рисунке.



- Выровняйте по центру названия колонок и сделайте их оформление, как показано на рисунке.

- Заполните первые два месяца года. Остальные месяцы заполните с помощью автозаполнения (выделите две ячейки и потяните за уголок рамки вниз).



	А	В
1	<i>Финансовая сводка</i>	
2		
3	Месяц	Доход
4	Январь	
5	Февраль	
6	Март	
7	Апрель	
8	Май	
9	Июнь	
10	Июль	
11	Август	
12	Сентябрь	
13	Октябрь	
14	Ноябрь	
15	Декабрь	
16		

- Заполните колонку **Доход** значениями, показанными на рисунке ниже. Задайте для этих ячеек в колонке **Доход** числовой формат с двумя знаками после запятой, как показано на рисунке.

The screenshot shows the 'Format Cells' dialog box in Microsoft Excel. The 'Number' category is selected. The 'Number of decimal places' is set to 2. The 'Group separator' checkbox is checked. The background shows a spreadsheet with a 'Доход' column containing values like 3 524,00.

Месяц	Доход
Январь	3 524,00
Февраль	4 234,00
Март	4 323,00
Апрель	3 342,00
Май	2 453,00
Июнь	4 532,00
Июль	2 353,00
Август	3 535,00
Сентябрь	2 454,00
Октябрь	4 345,00
Ноябрь	2 456,00
Декабрь	3 732,00

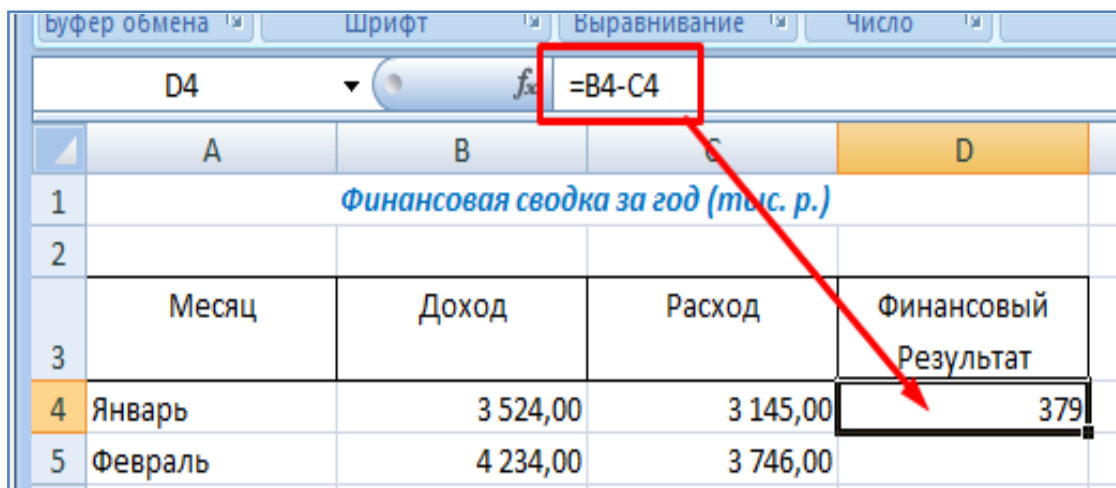
Месяц	Доход	Расход	Фи
Январь	3 524,00	3 145,00	
Февраль	4 234,00	3 746,00	
Март	4 323,00	3 586,00	
Апрель	3 342,00	2 636,00	
Май	2 453,00	2 585,00	
Июнь	4 532,00	3 874,00	
Июль	2 353,00	2 525,00	
Август	3 535,00	2 647,00	
Сентябрь	2 454,00	2 153,00	
Октябрь	4 345,00	3 863,00	
Ноябрь	2 456,00	2 164,00	
Декабрь	3 732,00	3 256,00	

- Заполните колонку **Расход** данными, указанными на рисунке. Для этих ячеек, также как и для ячеек с доходом, задайте числовой формат с двумя знаками после запятой.

- В ячейке **D4** произведите расчет финансового результата за январь по формуле:

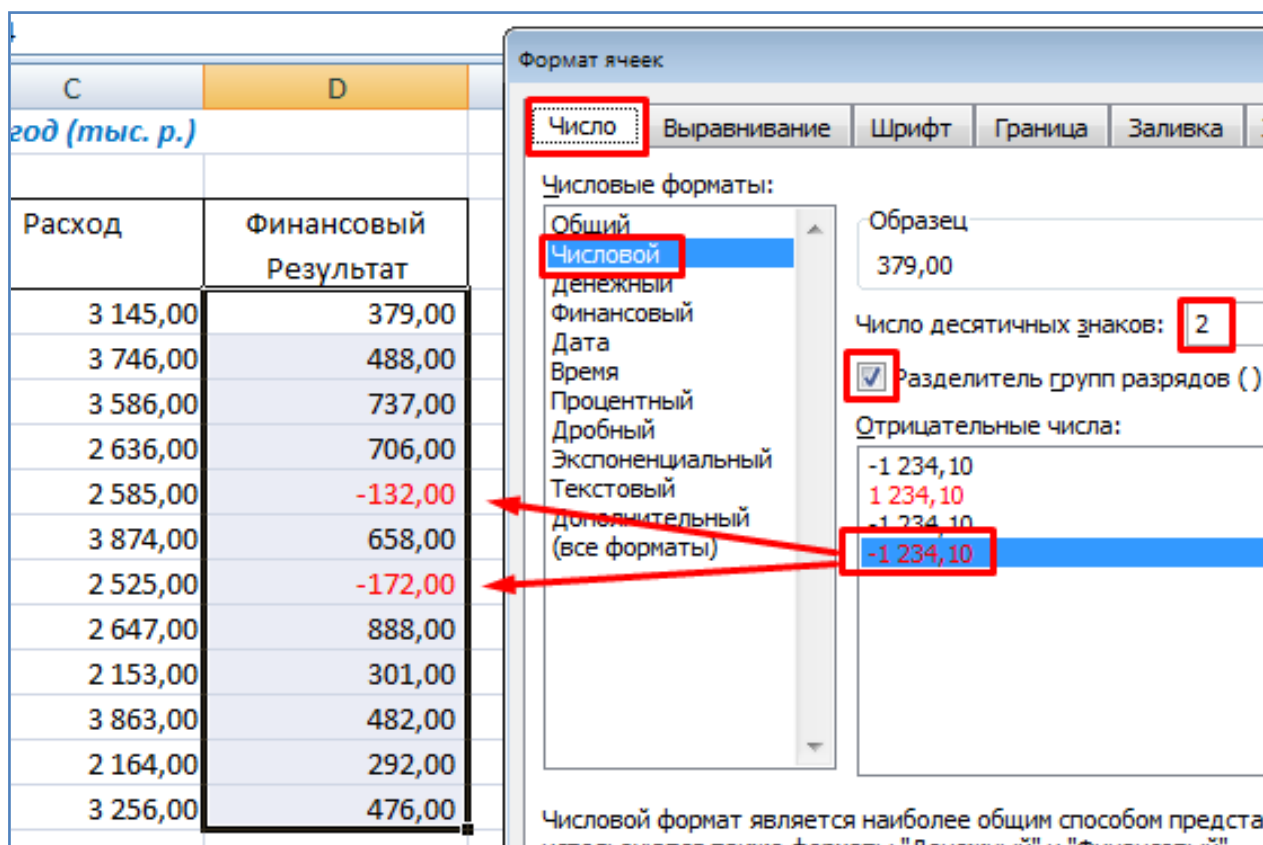
$$\text{Финансовый результат} = \text{Доход} - \text{Расход}$$

Т.е. в ячейке **D4** должна быть формула = **B4-C4**, как показано на рисунке ниже.



Месяц	Доход	Расход	Финансовый Результат
Январь	3 524,00	3 145,00	379,00
Февраль	4 234,00	3 746,00	

- Произведите копирование формулы из ячейки **D4** во все оставшиеся незаполненные ячейки колонки **D**. Укажите для них числовой формат с двумя знаками после запятой и выделением отрицательных чисел в красный цвет, как показано на рисунке ниже.



Расход	Финансовый Результат
3 145,00	379,00
3 746,00	488,00
3 586,00	737,00
2 636,00	706,00
2 585,00	-132,00
3 874,00	658,00
2 525,00	-172,00
2 647,00	888,00
2 153,00	301,00
3 863,00	482,00
2 164,00	292,00
3 256,00	476,00

- Подсчитаем среднеемесячное значение дохода в колонке **В**. В ячейке **A16** запишите фразу: *Средн. значение*, как показано на рисунке ниже. Далее сделайте активной ячейку **B16**. Нажмите на кнопку **f_x**, находящуюся рядом со строкой формул, для вызова мастера функций. В мастере функций выберите категорию: **Статистические**. Далее выберите функцию: **СРЗНАЧ**, как показано на рисунке ниже. Нажмите кнопку **ОК**.

Месяц	Доход
Январь	3 524,00
Февраль	4 234,00
Март	4 323,00
Апрель	3 342,00
Май	2 453,00
Июнь	4 532,00
Июль	2 353,00
Август	3 535,00
Сентябрь	2 454,00
Октябрь	4 345,00
Ноябрь	2 456,00
Декабрь	3 732,00

Мастер функций - шаг 1 из 2

Поиск функции:

Введите краткое описание действия, которое нужно выполнить, и нажмите кнопку "Найти"

Категория: **Статистические**

Выберите функцию:

- ПУАССОН
- РАНГ
- РОСТ
- СКОС
- СРГАРМ
- СРГЕОМ
- СРЗНАЧ**

СРЗНАЧ(число1;число2;...)

Возвращает среднее арифметическое своих аргументов, которые могут быть числами, именами, массивами или ссылками на ячейки с числами

[Справка по этой функции](#)

ОК

- В следующем открывшемся окне установите курсор в поле: **Число1** (см. рисунок ниже). Далее выделите мышкой область ячеек: **B4-B15**. При этом в поле **Число1** подставится выбранная область ячеек (**B4-B15**). Т.е. среднее значение будет высчитываться из всех значений, находящихся в этих ячейках (**B4-B15**).

СРЗНАЧ fx =СРЗНАЧ(В4:В15)

Месяц	Доход
Январь	3 524,00
Февраль	4 234,00
Март	4 323,00
Апрель	3 342,00
Май	2 453,00
Июнь	4 532,00
Июль	2 353,00
Август	3 535,00
Сентябрь	2 454,00
Октябрь	4 345,00
Ноябрь	2 456,00
Декабрь	3 732,00
Средн. Значение	3 440,25

Аргументы функции

СРЗНАЧ

Число1: В4:В15 = {3524;4234;4323;3342;2453;4532;2353;3535;2454;4345;2456;3732}

Число2: = число

= 3440,25

Возвращает среднее арифметическое своих аргументов, которые могут быть числами, массивами или ссылками на ячейки с числами.

Число1: число1;число2;... от 1 до 255 числовых аргументов, для которых вычисляется среднее.

Значение: 3440,25

[Справка по этой функции](#)

- Далее остается нажать кнопку **ОК**. При этом в ячейке **В16** рассчитается среднее значение чисел из выбранной области **В4-В15** (т.е. среднее по всей колонке **Доход**).

13	Октябрь	4 345,00	3 863,00
14	Ноябрь	2 456,00	2 164,00
15	Декабрь	3 732,00	3 256,00
16	Средн. Значение	3 440,25	
17			
18			

В16 fx =СРЗНАЧ(В4:В15)

А	В	С
Октябрь	4 345,00	3 863,00
Ноябрь	2 456,00	2 164,00
Декабрь	3 732,00	3 256,00
Средн. Значение	3 440,25	

- Обратите внимание на формулу, отображаемую в строке формул. В принципе ее можно было там записать вручную, без использования мастера функций (без нажатия на кнопку **fx**). Но тогда нам нужно было бы знать точное написание необходимой

функции. Встроенных функций в программе Excel достаточно много и обозначение каждой из них запомнить сложно. Поэтому использование мастера функций очень удобно.

- Самостоятельно с помощью мастера функций создайте формулу для расчета среднего значения по колонке **Расход** (см. рисунок).

C16 fx =СРЗНАЧ(C4:C15)			
	A	B	C
1	<i>Финансовая сводка за год (тыс. р.)</i>		
2			
3	Месяц	Доход	Расход
4	Январь	3 524,00	3 145,00
5	Февраль	4 234,00	3 746,00
6	Март	4 323,00	3 586,00
7	Апрель	3 342,00	2 636,00
8	Май	2 453,00	2 511,00
9	Июнь	4 532,00	3 874,00
10	Июль	2 353,00	2 425,00
11	Август	3 535,00	2 647,00
12	Сентябрь	2 454,00	2 153,00
13	Октябрь	4 345,00	3 863,00
14	Ноябрь	2 456,00	2 164,00
15	Декабрь	3 732,00	3 256,00
16	<i>Средн. Значение</i>	3 440,25	3 000,50
17			

	A	B	C	D
	<i>Финансовая сводка за год (тыс. р.)</i>			
	Месяц	Доход	Расход	Финансовый Результат
	Январь	3 524,00	3 145,00	379,00
	Февраль	4 234,00	3 746,00	488,00
	Март	4 323,00	3 586,00	737,00
	Апрель	3 342,00	2 636,00	706,00
	Май	2 453,00	2 511,00	-58,00
	Июнь	4 532,00	3 874,00	658,00
	Июль	2 353,00	2 425,00	-72,00
	Август	3 535,00	2 647,00	888,00
	Сентябрь	2 454,00	2 153,00	301,00
	Октябрь	4 345,00	3 863,00	482,00
	Ноябрь	2 456,00	2 164,00	292,00
	Декабрь	3 732,00	3 256,00	476,00
	<i>Средн. Значение</i>	<i>3 440,25</i>	<i>3 000,50</i>	

- Сделайте оформление ячеек таблицы и задайте цвета, как показано на рисунке.

- Далее подсчитаем общий финансовый результат за год. Объедините область ячеек **A18-C18** и в объединенной ячейке запишите соответствующую фразу, как показано на рисунке ниже.

14	Ноябрь	2 456,00	2 164,00	292,00
15	Декабрь	3 732,00	3 256,00	476,00
16	<i>Средн. Значение</i>	<i>3 440,25</i>	<i>3 000,50</i>	
17				
18	Общий финансовый результат за год:			
19				
20				

- Установите курсор в ячейку **D18**. Нажмите на кнопку Σ (знак суммы) в панели инструментов. После этого мышкой выделите область ячеек **D4-D15**. Эта область выделится пунктиром (при неправильном указании области ячеек их можно выделить заново). После этого нажмите клавишу **Enter** на клавиатуре. Формула в ячейке **D18** рассчитается и мы увидим в ней сумму всех выделенных ячеек, расположенных выше в колонке **D**.

СРЗНАЧ X ✓ fx =СУММ(D4:D15)

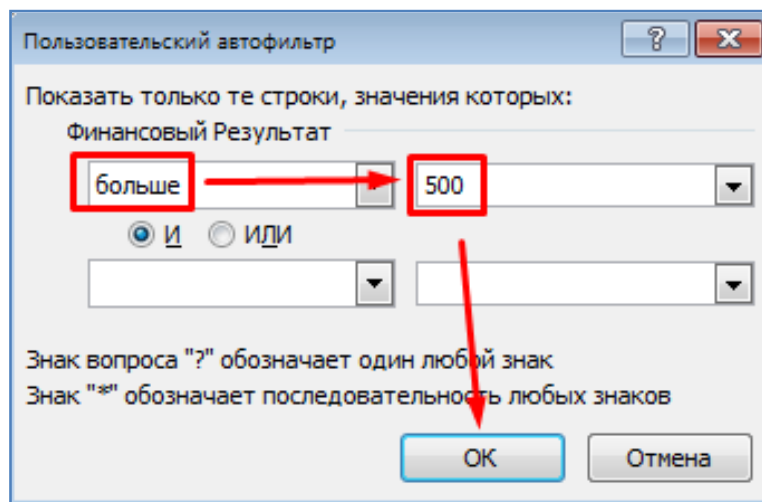
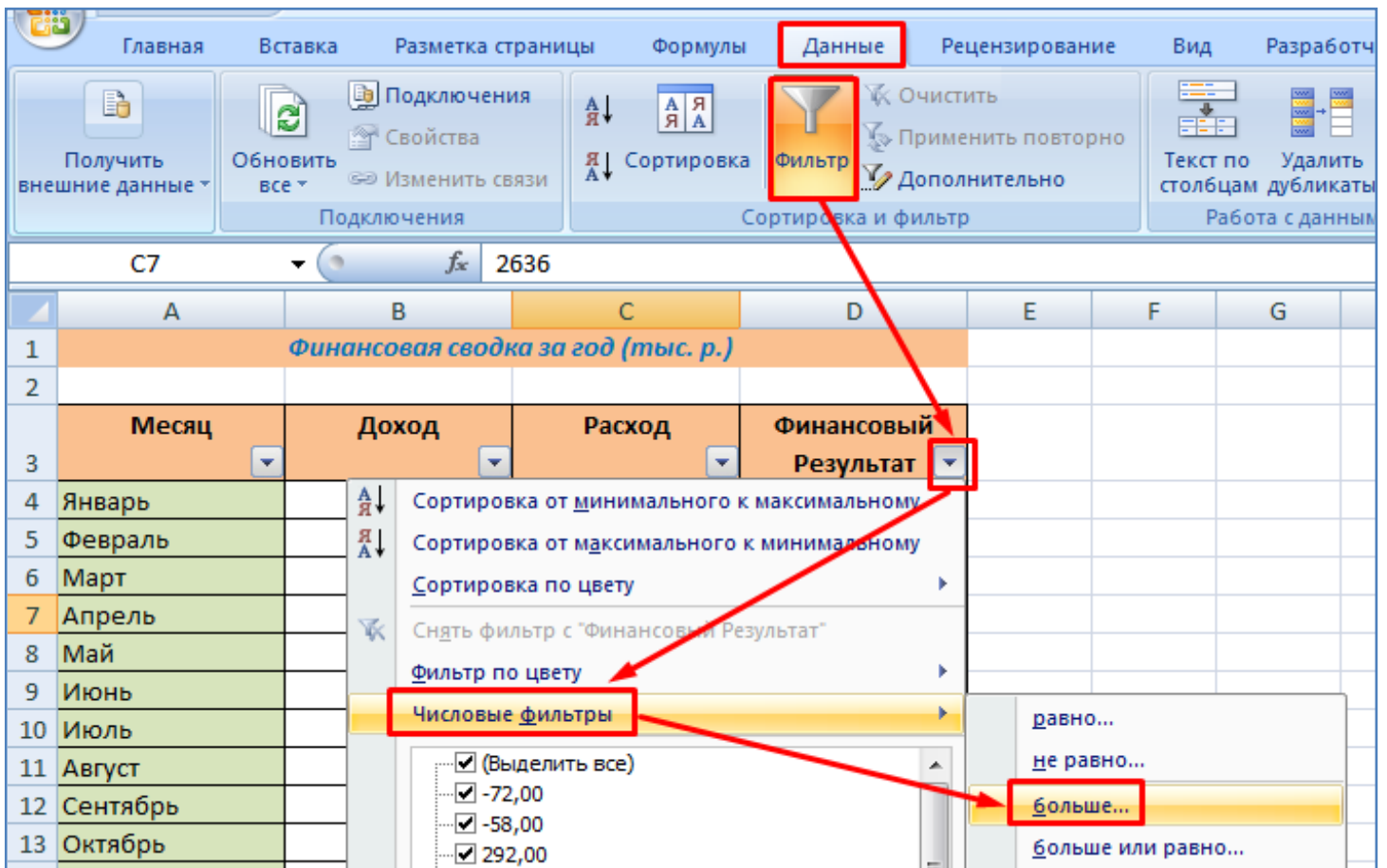
	A	B	C	D	E
1	<i>Финансовая сводка за год (тыс. р.)</i>				
2					
3	Месяц	Доход	Расход	Финансовый Результат	
4	Январь	3 524,00	3 145,00	379,00	
5	Февраль	4 234,00	3 746,00	488,00	
6	Март	4 323,00	3 586,00	737,00	
7	Апрель	3 342,00	2 636,00	706,00	
8	Май	2 453,00	2 511,00	-58,00	
9	Июнь	4 532,00	3 874,00	658,00	
10	Июль	2 353,00	2 425,00	-72,00	
11	Август	3 535,00	2 647,00	888,00	
12	Сентябрь	2 454,00	2 153,00	301,00	
13	Октябрь	4 345,00	3 863,00	482,00	
14	Ноябрь	2 456,00	2 164,00	292,00	
15	Декабрь	3 732,00	3 256,00	476,00	
16	<i>Средн. Значение</i>	<i>3 440,25</i>	<i>3 000,50</i>		
17					
18	Общий финансовый результат за год:			=СУММ(D4:D15)	
19					
20					

СУММ(число1; [число2]; ...)

- Оформите строку 18 согласно рисунка ниже (цвет, рамка). Итоговый вид таблицы должен быть следующим:

	A	B	C	D	E
1	<i>Финансовая сводка за год (тыс. р.)</i>				
2					
3	Месяц	Доход	Расход	Финансовый Результат	
4	Январь	3 524,00	3 145,00	379,00	
5	Февраль	4 234,00	3 746,00	488,00	
6	Март	4 323,00	3 586,00	737,00	
7	Апрель	3 342,00	2 636,00	706,00	
8	Май	2 453,00	2 511,00	-58,00	
9	Июнь	4 532,00	3 874,00	658,00	
10	Июль	2 353,00	2 425,00	-72,00	
11	Август	3 535,00	2 647,00	888,00	
12	Сентябрь	2 454,00	2 153,00	301,00	
13	Октябрь	4 345,00	3 863,00	482,00	
14	Ноябрь	2 456,00	2 164,00	292,00	
15	Декабрь	3 732,00	3 256,00	476,00	
16	<i>Средн. Значение</i>	<i>3 440,25</i>	<i>3 000,50</i>		
17					
18	Общий финансовый результат за год:			5 277,00	
19					

- Теперь отберем те месяцы, в которых финансовый результат был более 500. Для этого установите курсор внутри таблицы. Перейдите на закладку ленточного меню **Данные** (см. рисунок ниже). Активируйте кнопку **Фильтр**. При этом в заголовках колонок таблицы появятся стрелки выпадающих списков. Кликните по стрелке в заголовке колонки **Доход**. В выпадающем меню выберите пункт **Числовые фильтры** → **Больше**. Далее в появившемся окошке укажите **больше 500** (см. второй рисунок ниже) и нажмите кнопку **ОК**.



Месяц	Доход	Расход	Финансовый Результат
Март	4 323,00	3 586,00	737,00
Апрель	3 342,00	2 636,00	706,00
Июнь	4 532,00	3 874,00	658,00
Август	3 535,00	2 647,00	888,00
Общий финансовый результат за год:			5 277,00

- В итоге в таблице останутся видны лишь те строки, в которых финансовый результат больше 500.

- Для отключения фильтра нажмите повторно на кнопку **Фильтр** и тем самым деактивируйте ее. В итоге таблица примет изначальный вид (все строки будут отображены).

Месяц	Доход	Расход	Финансовый Результат
Январь	3 524,00	3 145,00	379,00
Февраль	4 234,00	3 746,00	488,00
Март	4 323,00	3 586,00	737,00
Апрель	3 342,00	2 636,00	706,00
Май	2 453,00	2 511,00	-58,00
Июнь	4 532,00	3 874,00	658,00
Июль	2 353,00	2 425,00	-72,00
Август	3 535,00	2 647,00	888,00
Сентябрь	2 454,00	2 153,00	301,00
Октябрь	4 345,00	3 863,00	482,00
Ноябрь	2 456,00	2 164,00	292,00
Декабрь	3 732,00	3 256,00	476,00
Средн. Значение	3 440,25	3 000,50	
Общий финансовый результат за год:			5 277,00

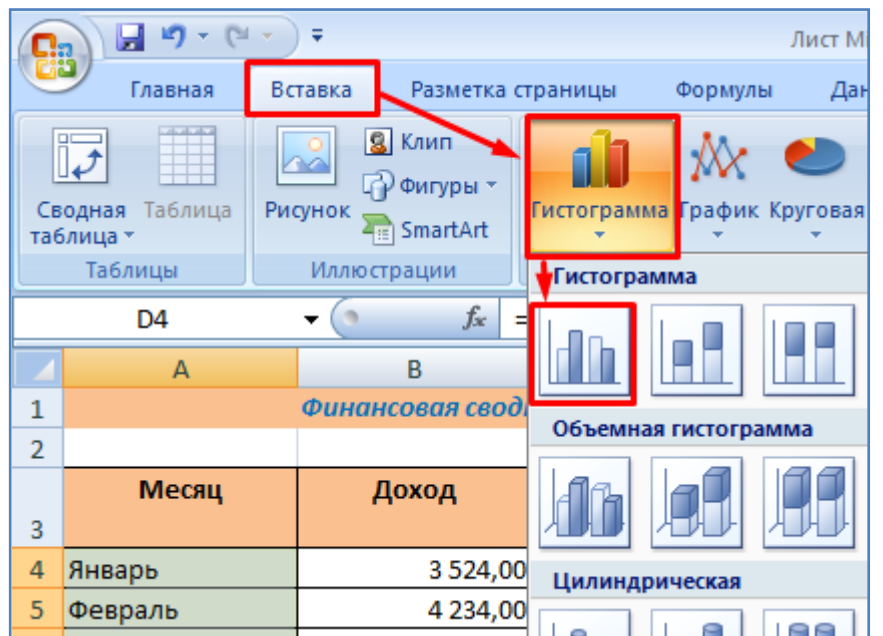
- **Самостоятельно** отфильтруйте таблицу и оставьте только те строки таблицы, в которых **Доход > 4000**. После этого отключите фильтр.

- **Самостоятельно** отфильтруйте таблицу и оставьте только те строки таблицы, в которых **Расход < 3000**. После этого отключите фильтр.

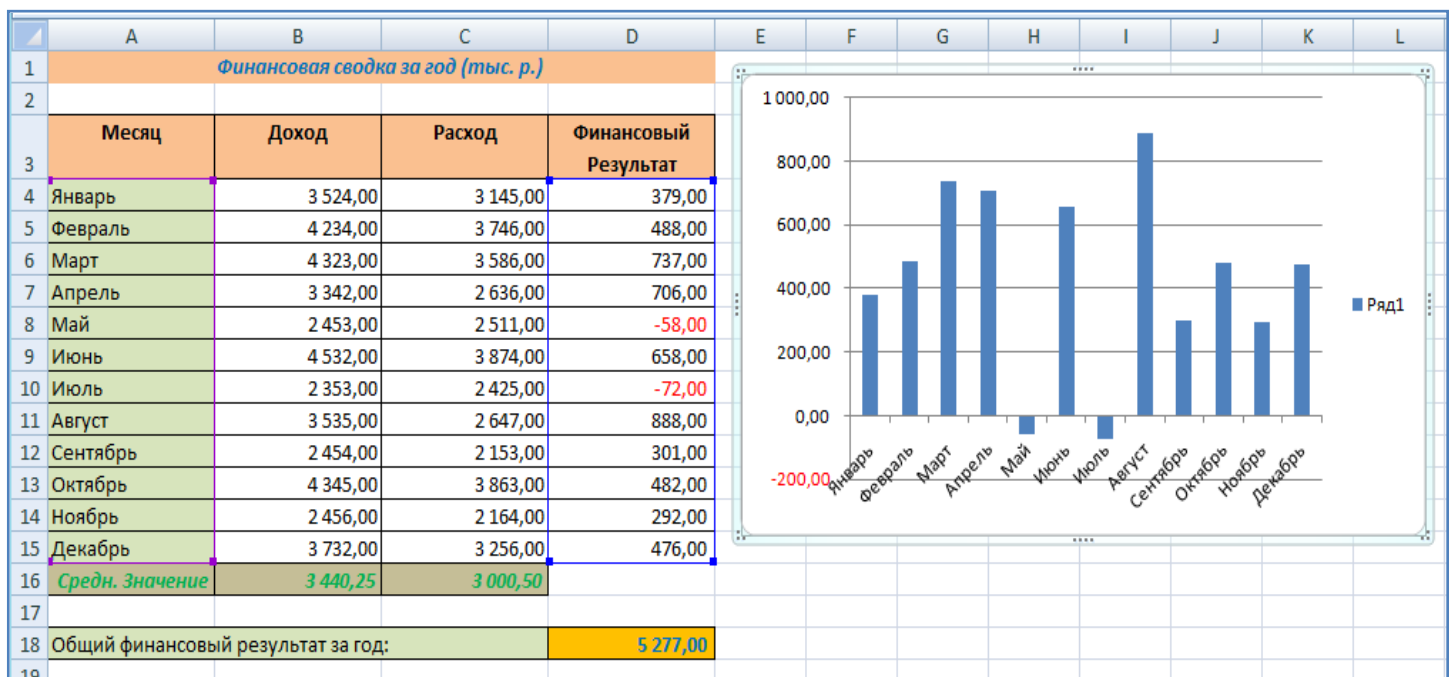
Месяц	Доход	Расход	Финансовый Результат
Январь	3 524,00	3 145,00	379,00
Февраль	4 234,00	3 746,00	488,00
Март	4 323,00	3 586,00	737,00
Апрель	3 342,00	2 636,00	706,00
Май	2 453,00	2 511,00	-58,00
Июнь	4 532,00	3 874,00	658,00
Июль	2 353,00	2 425,00	-72,00
Август	3 535,00	2 647,00	888,00
Сентябрь	2 454,00	2 153,00	301,00
Октябрь	4 345,00	3 863,00	482,00
Ноябрь	2 456,00	2 164,00	292,00
Декабрь	3 732,00	3 256,00	476,00
Средн. Значение	3 440,25	3 000,50	
Общий финансовый результат за год:			5 277,00

- Далее произведем построение диаграммы, отображающей финансовый результат по месяцам. Для этого нажмите и удерживайте клавишу **Ctrl** на клавиатуре. Далее выделите мышкой области ячеек **A4-A15** и **D4-D15** (обе области должны быть выделены).

- После этого на вкладке ленточного меню **Вставка** выберите тип вставляемой диаграммы (Гистограмма), как показано на рисунке.



- В итоге появится гистограмма, отображающая финансовый результат по месяцам. С помощью мышки разместите ее рядом с таблицей, как показано на рисунке ниже.



- Запишите название диаграммы, как показано на рисунке ниже (при этом диаграмма должна быть активна - выделена мышкой).

Лист Microsoft Office Excel.xlsx - Microsoft Excel

Работа с диаграммами

Конструктор Макет

Название диаграммы

Названия осей

Легенда

Подписи данных

Оси

Сетка

Область построения

Фон

Анализ

Свойства

Нет

Не показывать название диаграммы

Название по центру с перекрытием

Выравнивание названия по центру диаграммы без изменения размеров диаграммы

Над диаграммой

Размещение названия сверху области диаграммы с соответствующим изменением размеров диаграммы

Дополнительные параметры заголовков...

Финансовый результат

3 746,00	488,00
3 586,00	737,00
2 636,00	706,00
2 511,00	-58,00
3 874,00	658,00
2 425,00	-72,00
2 647,00	888,00
2 153,00	301,00
3 863,00	482,00

- Удалите легенду с диаграммы, как показано на рисунке ниже. В нашем случае она не требуется.

Microsoft Office Excel.xlsx - Microsoft Excel

Работа с диаграммами

Конструктор Макет

Легенда

Нет

Не добавлять легенду

Добавить легенду справа

Добавить легенду и выровнять по правому краю

Добавить легенду сверху

Добавить легенду и выровнять по верхнему краю

Добавить легенду слева

Добавить легенду и выровнять по левому краю

Добавить легенду снизу

Добавить легенду и выровнять по нижнему краю

Добавить легенду справа с перекрытием

Добавить легенду справа от диаграммы без изменения размера

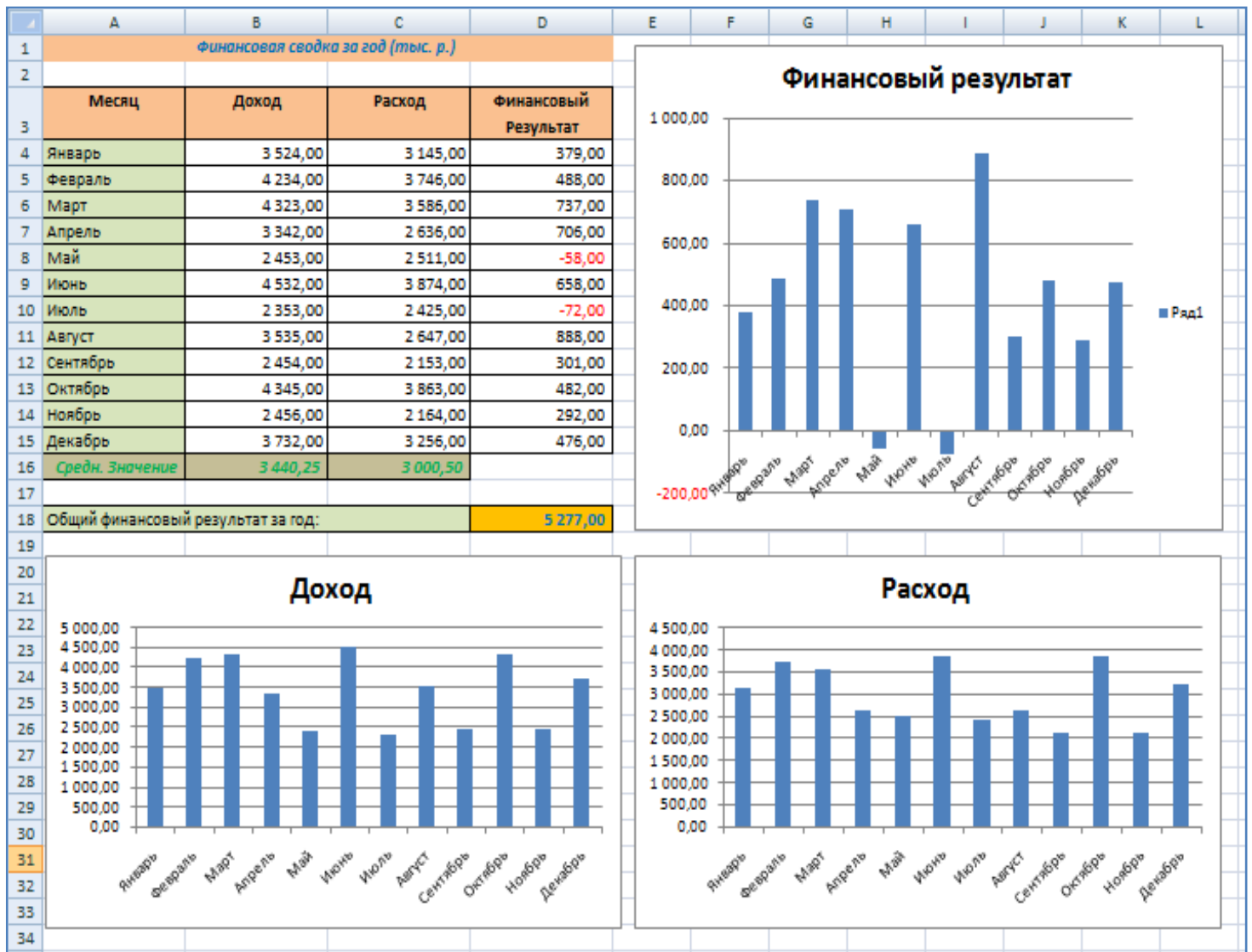
Добавить легенду слева с перекрытием

Добавить легенду слева от диаграммы без изменения размера

Дополнительные параметры легенды...

Финансовый результат

- **Самостоятельно** постройте диаграмму доходов по месяцам и диаграмму расходов по месяцам (колонки Доход и Расход). Эти новые диаграммы расположите ниже под таблицей. Итоговый вид листа должен быть таким как показано на рисунке ниже.



Самостоятельное задание

- Создайте следующую таблицу (см. рисунок ниже). Произведите расчет суммы продаж в колонке **Е** по формуле:

$$\text{Сумма} = \text{Цена} \times \text{Количество}$$

- Произведите расчет минимальной и максимальной сумм продаж по товарам. Для этого используйте встроенные функции **МИН**, **МАКС** из категории **Статистические**.

- По результатам расчетов постройте гистограмму сумм продаж по товарам (колонка Е).

	A	B	C	D	E	F
1	Анализ продаж					
2	№	Наименование	Цена, руб.	Кол-во	Сумма, руб.	
3	1	Туфли	820	150	?	
4	2	Сапоги	1530	60	?	
5	3	Куртки	1500	25	?	
6	4	Юбки	250	40	?	
7	5	Шарфы	125	80	?	
8	6	Зонты	80	50	?	
9	7	Перчатки	120	120	?	
10	8	Варежки	50	40	?	
11				Всего:	?	
12						
13		Минимальная сумма (по товарам)			?	
14		Максимальная сумма (по товарам)			?	
15						

Контрольные вопросы:

1. Допустим, сейчас активная (выделенная) ячейка - **С3**. Пользователь нажимает на клавиатуре пять раз клавишу со стрелкой вправо (\rightarrow), после чего четыре раза клавишу со стрелкой вниз (\downarrow), далее три раза клавишу со стрелкой влево (\leftarrow), далее два раза клавишу со стрелкой вверх (\uparrow). После этого какая ячейка будет активной?
2. Как можно указать для данных в ячейке числовой формат с двумя знаками после запятой?
3. Что такое мастер функций? Как его вызвать?
4. Как можно посчитать среднее значение чисел в колонке таблицы?
5. Как можно посчитать сумму чисел в колонке таблицы?
6. Как произвести фильтрацию данных в таблице по заданному условию (например Доход $>$ 3000)?
7. Как построить диаграмму? Какие виды диаграмм можно построить? Приведите примеры.