

Лабораторная работа № 9

Визуализация данных

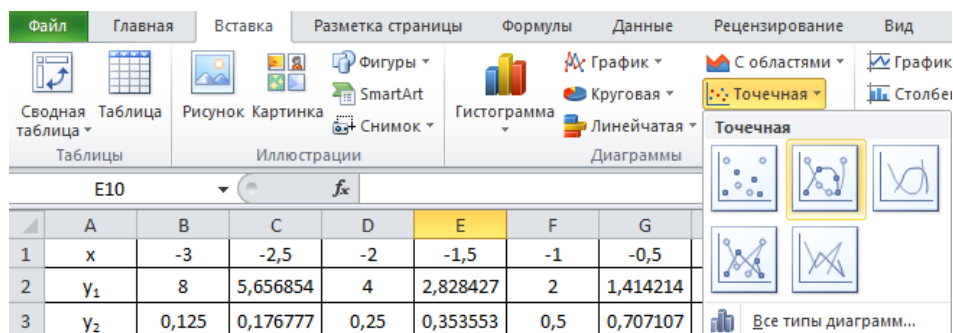
Задание 1. Построение графиков математических функций

Порядок выполнения.

1. Создайте на Листе 1 таблицу для построения графиков функций $y_1 = \frac{1}{2^x}$ и $y_2 = 2^x$ на отрезке $[-3; 3]$ с шагом 0,5. При заполнении используйте формулы для вычисления y_1 и y_2 .

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	x	-3	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
2	y_1	8	5,656854	4	2,828427	2	1,414214	1	0,707107	0,5	0,353553	0,25	0,176777	0,125
3	y_2	0,125	0,176777	0,25	0,353553	0,5	0,707107	1	1,414214	2	2,828427	4	5,656854	8

- В ячейку B1 вносим значения -3, в C1 -2,5, выделяем обе ячейки и используем маркер копирования.
 - В ячейку B2 вводим формулу $=1/2^{B1}$, далее используем маркер копирования.
 - В ячейку B3 вводим формулу $=2^{B1}$, далее используем маркер копирования.
2. Ниже таблицы вставьте диаграмму. Тип диаграммы – точечная с гладкими кривыми и маркерами.
- Выделяем блок ячеек A1: N3.
 - Вставка→Диаграммы→Точечная→Точечная с гладкими кривыми и маркерами.



3. Установите цвета линий графика и маркеров: для y_1 – черный, для y_2 – темно-синий. Измените тип маркеров на графиках (рис. 1).

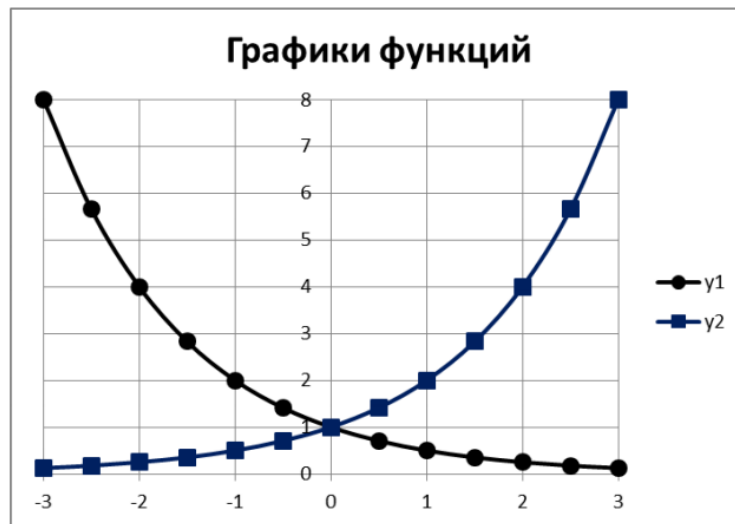
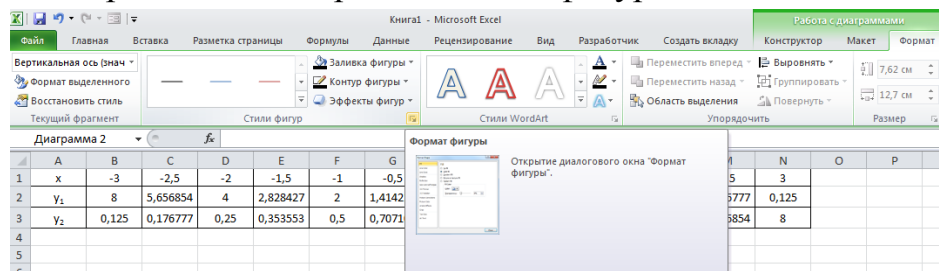
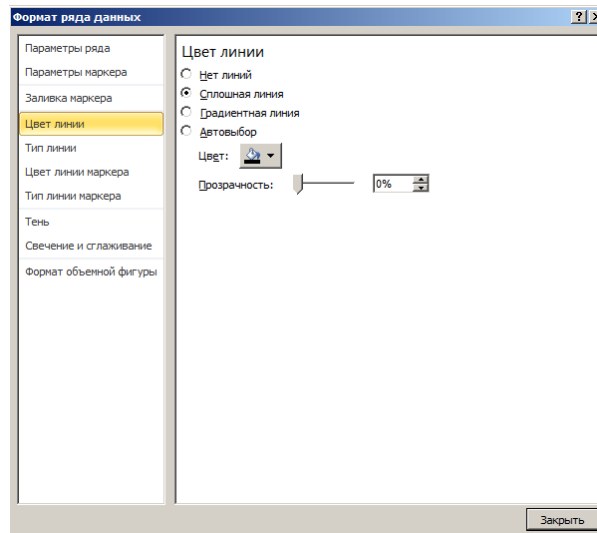


Рис. 1

- Выделяем линию, соответствующую y_1 .
- Работа с диаграммами → Формат → Стили фигур.

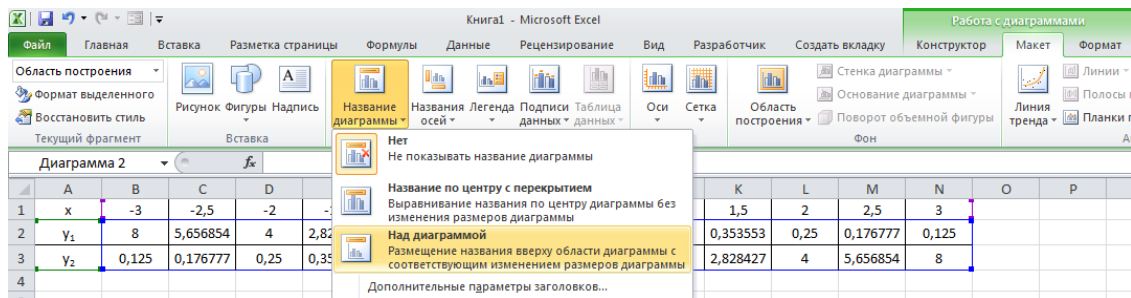


- Изменяем Цвет линии, Заливка маркера, Параметры маркера.

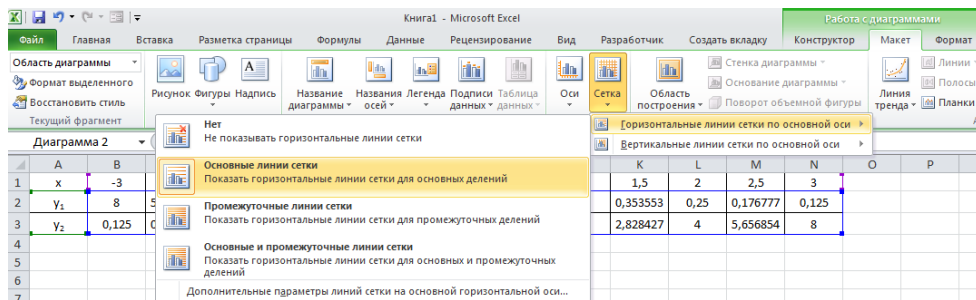


4. Добавьте название диаграммы. Отобразите вертикальные и горизонтальные линии сетки.

- Работа с диаграммами → Макет → Название диаграммы → Над диаграммой.



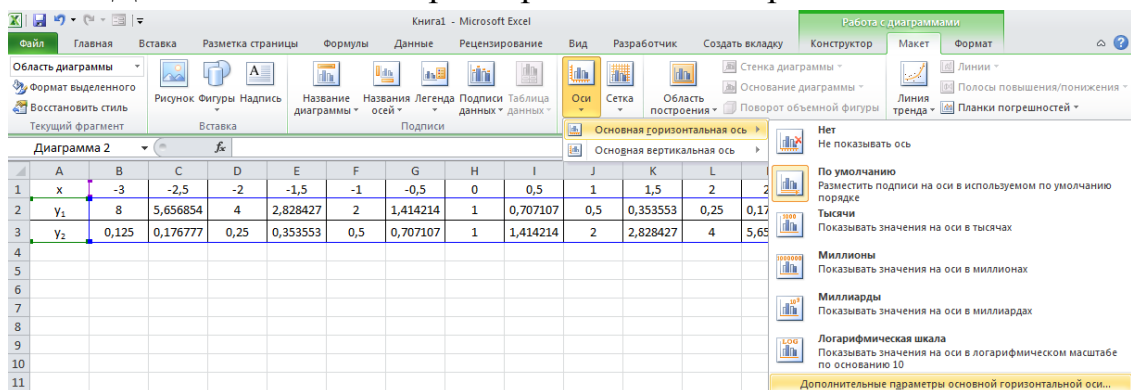
- Работа с диаграммами→Макет→Сетка→Горизонтальные линии сетки по основной оси→Основные линии сетки.



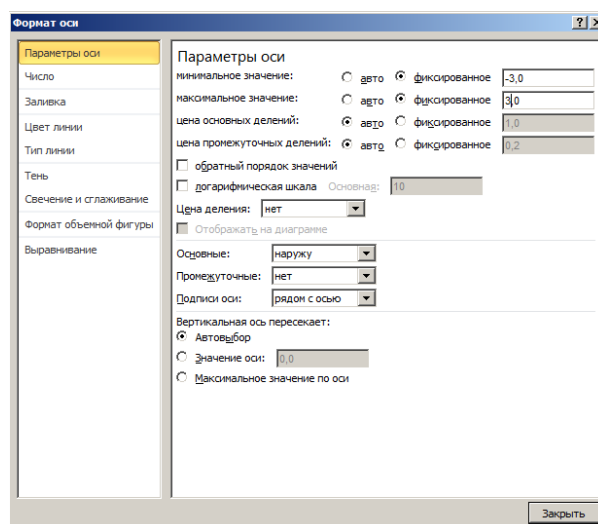
- То же самое для вертикальной оси.

5. Установите отображение значений горизонтальной оси на отрезке от –3 до 3.

- Работа с диаграммами→Макет→Оси→Основная горизонтальная ось→Дополнительные параметры основной горизонтальной оси.



- Изменяем минимальное и максимальные значения.



6. Сравните построенную Вами диаграмму с представленной на рис. 1. При наличии расхождений между ними внесите в Вашу диаграмму необходимые изменения.

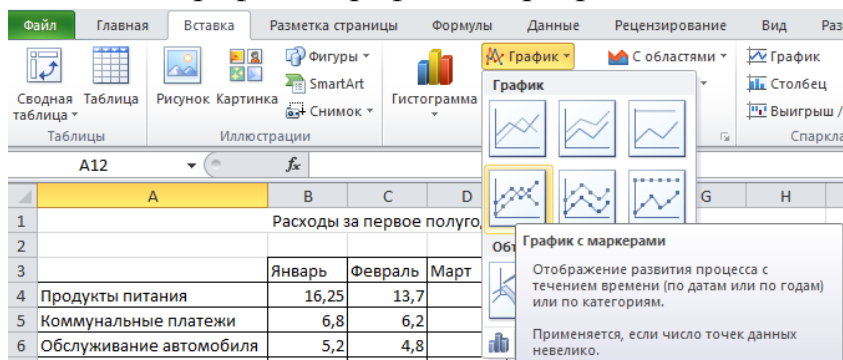
Задание 2. Построение диаграмм

Порядок выполнения.

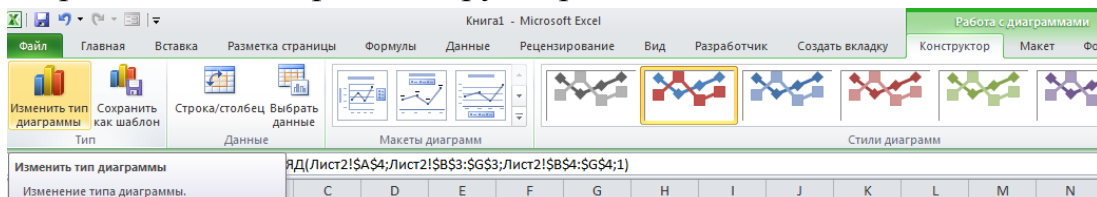
1. Введите данные на Лист 2. (Ячейки в первой строке объедините).

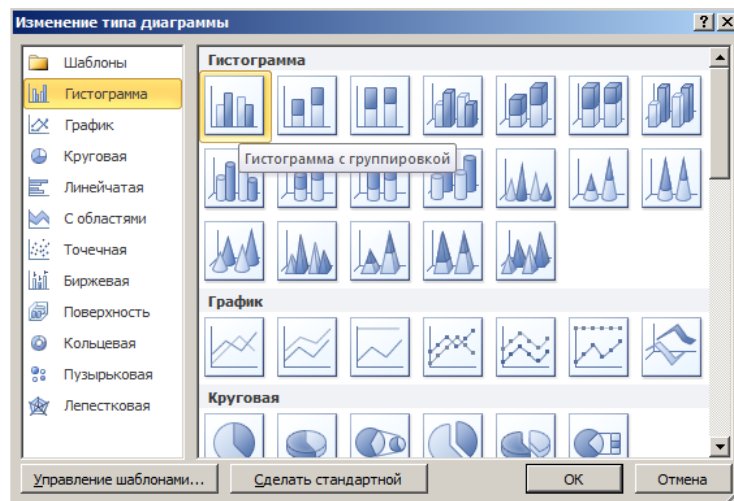
	A	B	C	D	E	F	G
1	Расходы за первое полугодие (тыс. руб)						
2							
3		Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
4	Продукты питания	16,25	13,7	15	12,6	13,2	11,1
5	Коммунальные платежи	6,8	6,2	6	5,9	5,1	4,9
6	Обслуживание автомобиля	5,2	4,8	4,3	4,6	3	3
7	Выплата кредитов	3	4	3	5	3	6
8	Прочие расходы	12	0	4,2	1,5	6,8	0

2. Скопируйте данные на Лист 3.
3. На Листе 2 ниже таблицы постройте диаграмму график с маркерами.
- Выделяем таблицу.
 - Вставка→График→График с маркерами.



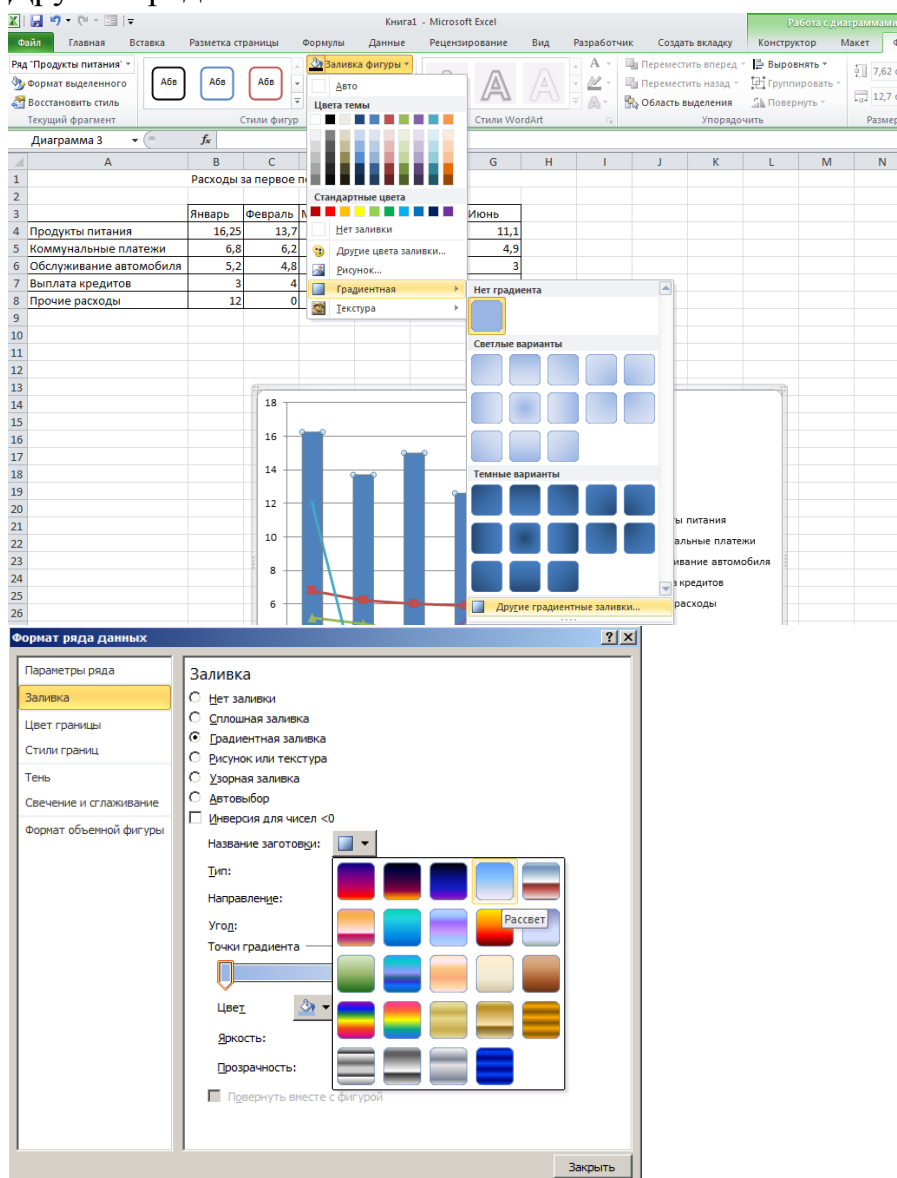
4. Увеличьте размер диаграммы.
5. Измените для ряда Продукты питания тип диаграммы на гистограмму с группировкой (рис.2).
- Выделяем на графике ряд Продукты питания.
 - Работа с диаграммами→Конструктор→Изменить тип диаграммы→Гистограмма с группировкой→ОК.





6. Установите для гистограммы ряда Продукты питания градиентную заливку «Рассвет».

- Выделяем гистограмму.
- Работа с диаграммами→Формат→Заливка фигуры→Градиентная → Другие градиентные заливки→Рассвет.



7. Установите для линий графика следующие цвета: коммунальные платежи – красный, обслуживание автомобиля – синий, выплата кредитов – оранжевый, прочие расходы – зеленый.
8. Вставьте название диаграммы «Динамика расходов за первое полугодие».
9. Установите вертикальное выравнивание подписей на горизонтальной оси категорий.
10. Сравните построенную Вами диаграмму с представленной на рис. 2. При наличии расхождений между ними внесите в Вашу диаграмму необходимые изменения.

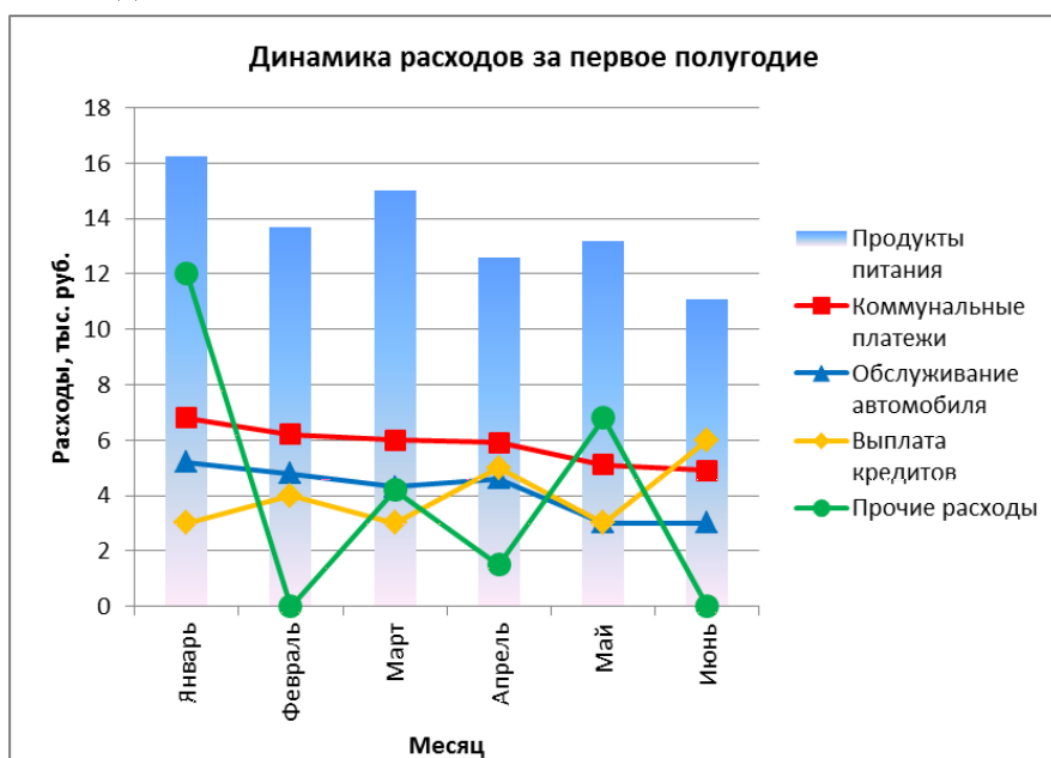


Рис. 2

11. На этом же рабочем листе для исходных данных постройте линейчатую диаграмму с накоплениями.
12. Установите размеры диаграммы: высота – 8 см, ширина – 20 см.
13. Вставьте название диаграммы и подписи данных (рис. 3).
14. Сравните построенную Вами диаграмму с представленной на рис. 3. При наличии расхождений между ними внесите в Вашу диаграмму необходимые изменения.

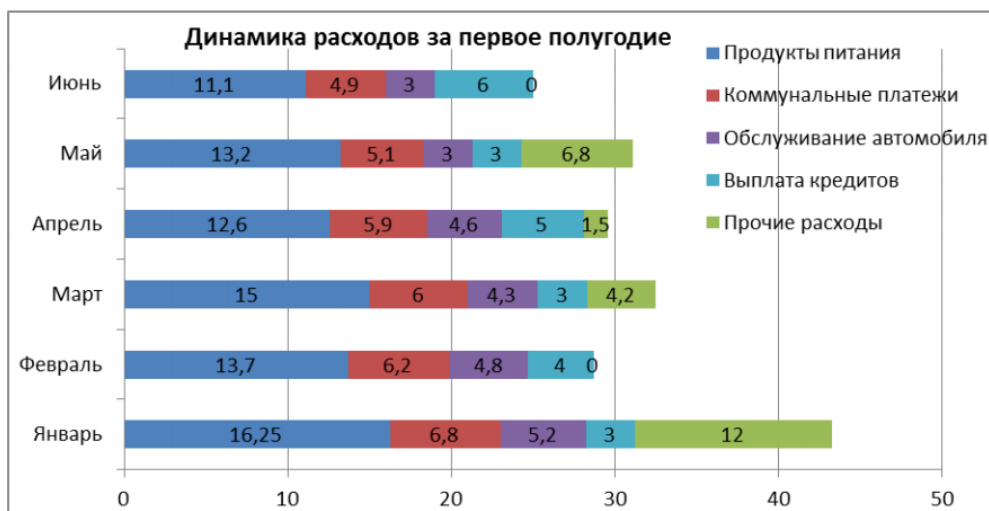


Рис. 3

15. В исходной таблице вычислите суммарные расходы за полугодие и постройте по ним кольцевую диаграмму.
16. Вставьте название диаграммы и подписи данных.

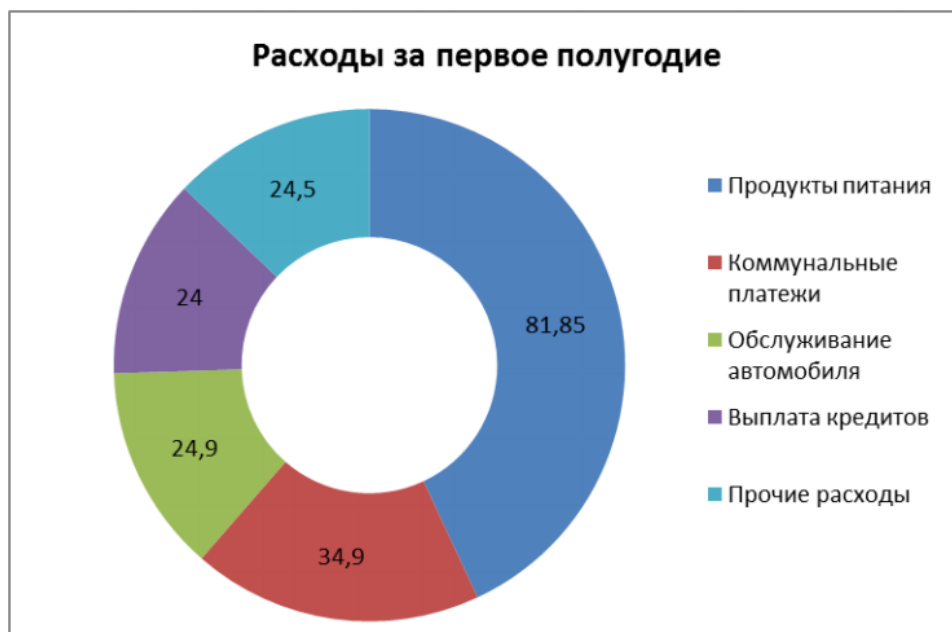


Рис. 4

17. Сравните построенную Вами диаграмму с представленной на рис. 4. При наличии расхождений между ними внесите в Вашу диаграмму необходимые изменения.
18. В исходной таблице вычислите суммарные расходы по каждому месяцу и постройте по ним объемную круговую диаграмму.
19. С помощью команды Конструктор→Переместить диаграмму расположите ее на отдельном листе.

20. Отформатируйте область диаграммы: граница – сплошная линия темно-синего цвета, шириной 2 пт с тенью.
21. Удалите легенду.
22. Измените подписи данных: у каждого сектора диаграммы отобразите название месяца и долю в процентах от общих расходов за первое полугодие (рис. 5).
23. Сектор с максимальными расходами расположите отдельно от остальных секторов.
24. Сравните построенную диаграмму с рис. 5. Покажите результаты Вашей работы преподавателю.

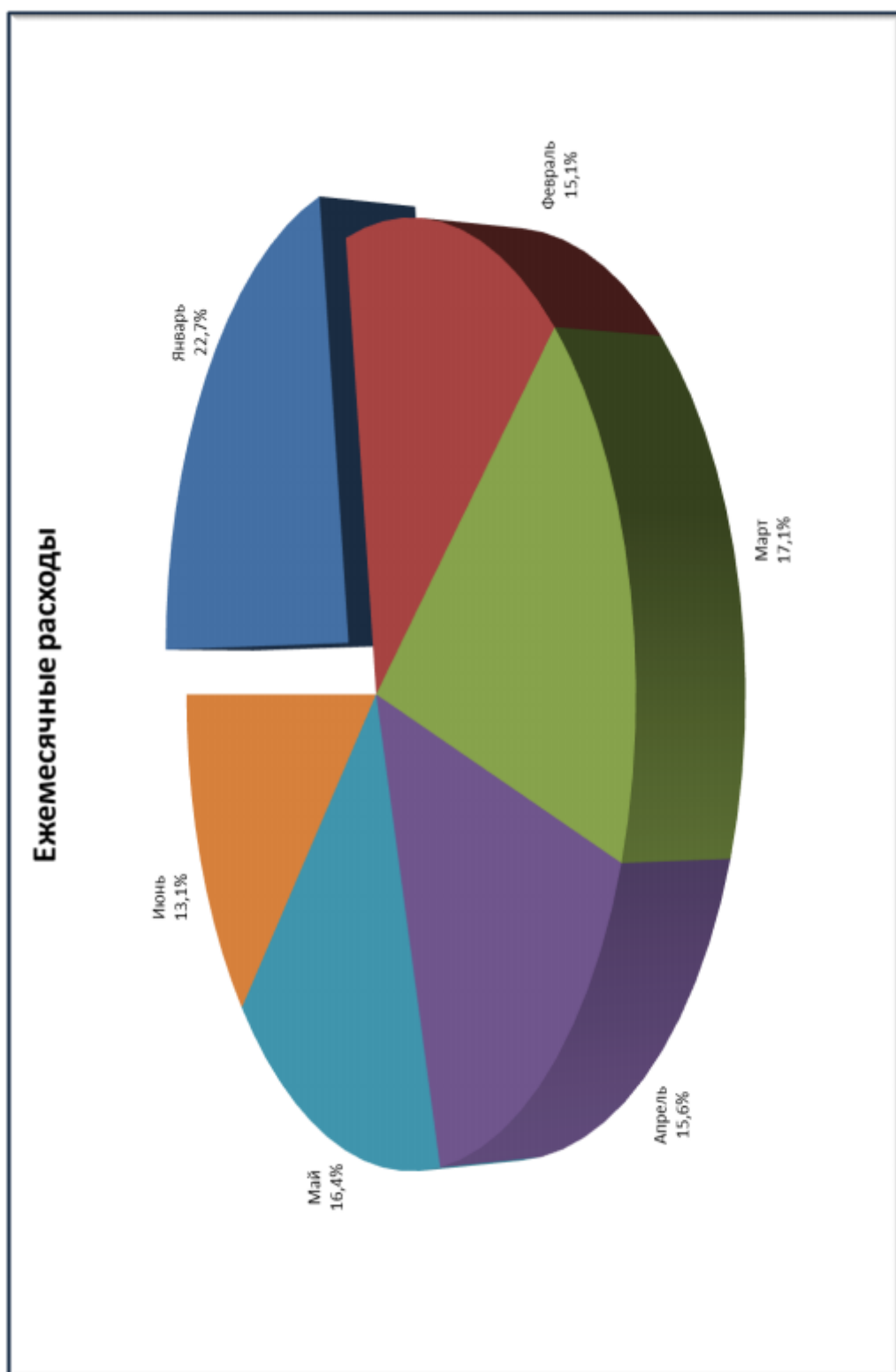


Рис. 5