

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Кафедра инноватики и строительной физики
им. профессора И.С. Суровцева

РАБОТА С ЭЛЕКТРОННЫМИ ТАБЛИЦАМИ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению лабораторных работ
по дисциплине «Программное обеспечение инновационного процесса»
для студентов направления 27.03.05 «Инноватика»
(профиль «Инновационные технологии») всех форм обучения

УДК 681.518
ББК 16.33

Составители:

канд. техн. наук Д.В. Сысоев,

Работа с электронными таблицами: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Программное обеспечение инновационного процесса» для студентов направления 27.03.05 «Инноватика» (профиль «Инновационные технологии») всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: Д.В. Сысоев. Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2021. 36 с.

Предназначены для проведения лабораторных работ по дисциплине «Программное обеспечение инновационного процесса» для студентов направления 27.03.05.

Методические указания подготовлены в электронном виде и содержатся в файле LabRab-PO-IP.pdf.

Ил. 22. Библиогр.: 14 назв.

УДК 681.518
ББК 16.33

Рецензент – Н.В. Акамсина, канд. техн. наук, доцент
кафедры систем управления и информационных
технологий в строительстве

*Издается по решению редакционно-издательского совета
Воронежского государственного технического университета*

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Приложение Excel входит в состав всех выпусков пакета Microsoft Office 2010 и предназначено для работы с электронными таблицами. Специалисты считают MS Excel лидером среди программных средств, позволяющих создавать и обрабатывать электронные таблицы. За почти тридцать лет своего существования (первая версия приложения была выпущена в 1985 году) Excel получил значительное расширение функциональных возможностей, а его внешний вид не раз перевоплощался. В настоящей версии интерфейс построен с использованием ленты и вкладок команд, оформленных в едином стиле с другими программами пакета Microsoft Office 2010.

Excel 2010 — самая мощная и интуитивно понятная версия приложения Excel за всю историю развития приложения, разработанная специально для того, чтобы предоставлять разнообразные инструменты для вычислений, анализа и управления данными, а также визуализации результатов.

Возможности электронных таблиц Excel очень широки. К их числу относятся: решение вычислительных задач, визуализация данных с помощью диаграмм, обработка и анализ статистических данных, экономическое моделирование, подготовка отчетов, организация хранилищ (баз) данных и их обработка и многие другие.

Знание программы позволяет своевременно получать нужные данные и уметь их представлять в наглядном виде, что крайне важно в работе квалифицированного специалиста в любой сфере деятельности.

Основной целью лабораторных работ является формирование практических умений и навыков, необходимых для эффективной работы в MS Excel 2010.

Основными задачами лабораторного практикума является изучение основных методов и приемов редактирования и форматирования данных, использования формул и функций, построения диаграмм и анализа данных. Содержание лабораторного практикума охватывает все темы, связанные с приобретением знаний, умений и навыков работы с Microsoft Excel 2010.

Лабораторный практикум состоит из 6 работ. Первая работа посвящена изучению базовых приемов создания, заполнения и редактирования таблиц

Excel. Во второй работе приведены задания для проведения различных вычислений с использованием библиотечных функций. В этой же работе осваивается важное понятие электронных таблиц – адресация ячеек. Третья работа нацелена на выполнение экономических расчетов и форматирование таблиц. В четвертой работе изучаются приемы визуализации данных: построение диаграмм и графиков, а также создание спарклайнов – нововведение Microsoft Excel 2010. Пятая и шестая работы посвящены организации информации в электронной таблице в форме простой однотабличной базы данных и дальнейшей ее обработке: сортировке, фильтрации, подсчету итогов, построению сводных таблиц и диаграмм. Отдельные задания лабораторных работ снабжены указаниями, в которых приводится вспомогательная информация для выполнения этих заданий.

Порядок выполнения всех лабораторных работ одинаков. Время выполнения – 2 часа. Отдельные задания лабораторных работ снабжены указаниями, в которых приводится вспомогательная информация для выполнения этих заданий.

До занятия необходимо ознакомиться с соответствующим теоретическим материалом по теме лабораторной работы. Во время занятия в компьютерном классе самостоятельно выполняются задания, производится разбор ситуаций, вызвавших затруднения. Результаты работы сохраняются в виде файла в папке студента. После выполнения всех заданий лабораторной работы и собеседования по ней с преподавателем студенту выставляется зачет по данной работе.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ТАБЛИЦЫ

1. Введите данные на рабочий лист (рис. 1.1).

	A	B	C	D	E	F
1	Поступление	Категория	Цена	Поставщик	Реализация	
2	Январь	Шоколад	56	Ланта	Март	
3	Январь	Шоколад	89	Ланта	Март	
4	Январь	Шоколад	23	Парус	Апрель	
5	Январь	Шоколад	120	Парус	Апрель	
6	Январь	Кофе	320	Парус	Март	
7	Январь	Кофе	265	Парус	Март	
8	Январь	Печенье	35	Парус	Апрель	
9	Январь	Печенье	35	Марс	Апрель	
10	Январь	Печенье	35	Марс	Март	
11						

Рис. 1.1

Указание. Для копирования и заполнения данных в смежных ячейках можно воспользоваться маркером заполнения. Это черный квадрат в правом нижнем углу выделенных ячеек . При наведении на маркер указатель мыши принимает вид черного креста. Для заполнения выделите ячейки, которые станут источником данных, а затем протяните маркер вниз, вверх или в стороны на ячейки, которые необходимо заполнить. Для копирования элементов списка (месяцы, дни недели и др.) при протаскивании мышью маркера удерживайте нажатой клавишу Ctrl. Для выбора варианта заполнения можно протягивать маркер правой кнопкой мыши.

- Отредактируйте заголовки колонок: **Категория** измените на **Товар**, **Цена** измените на **Цена, р.**
- Разместите между строками с информацией о шоколаде и кофе две пустых строки и введите в них данные (диапазон A6:E7):

Февраль	Сок	55	Ланта	Май
Март	Сок	55	Парус	Май

- Вставьте между колонками **Цена** и **Поставщик** колонку **Количество** и заполните ее данными:

Количество
230
560
320
280
244
488
300
200
576
288
350

5. Разместите колонку **Поставщик** после колонки **Товар**.

Указание. Выделите столбец **Поставщик**, наведите указатель мыши на границу выделения, когда он примет вид , перетащите этот столбец правой кнопкой мыши на столбец **Цена** и в появившемся меню выберите команду **Сдвинуть вправо** и переместить.

6. Дополните таблицу (диапазон A13:F16) следующей информацией:

Февраль	Шоколад	Ланта	85	200	Апрель
Февраль	Сок	Парус	45	200	Май
Февраль	Кофе	Марс	400	200	Июнь
Февраль	Печенье	Марс	48	200	Июль

7. Вставьте перед колонкой **Поступление** пустую колонку и введите заголовок **№ п/п**.

8. Используя маркер заполнения, пронумеруйте строки таблицы цифрами от 1 до 15 в колонке **№ п/п**.

9. Удалите из таблицы строку под номером 4 в колонке **№ п/п** и исправьте нумерацию строк в данной колонке.

10. Используя команду **Главная → Редактирование → Найти и выделить → Заменить**, в колонке **Поставщик** замените **Ланта** на **Лавита**.

11. Разместите над заголовками колонок две пустые строки и введите в ячейку A1 название таблицы: **Реализация товаров со склада № 22**.

12. Используя команду **Главная → Выравнивание → Объединить и поместить в центре**, разместите заголовок по центру колонок.

13. В ячейку A2 введите слово **Дата**, в ячейку B2 введите текущую дату, в ячейку E2 введите слово **Время**, в ячейку F2 введите текущее время.

14. Нарисуйте границы в таблице.

15. Сравните созданную Вами таблицу с таблицей, представленной на рис. 1.2.

При наличии расхождений внесите исправления.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Реализация товаров со склада №22						
2	Дата	23.02.2014			Время	11:36	
3	№ п/п	Поступление	Товар	Поставщик	Цена, р	Количество	Реализация
4	1	Январь	Шоколад	Лавита	56	230	Март
5	2	Январь	Шоколад	Лавита	89	560	Март
6	3	Январь	Шоколад	Парус	23	320	Апрель
7	4	Февраль	Сок	Лавита	55	244	Май
8	5	Март	Сок	Парус	55	488	Май
9	6	Январь	Кофе	Парус	320	300	Март
10	7	Январь	Кофе	Парус	265	200	Март
11	8	Январь	Печенье	Парус	35	576	Апрель
12	9	Январь	Печенье	Марс	35	288	Апрель
13	10	Январь	Печенье	Марс	35	350	Март
14	11	Февраль	Шоколад	Лавита	85	200	Апрель
15	12	Февраль	Сок	Парус	45	200	Май
16	13	Февраль	Кофе	Марс	400	200	Июнь
17	14	Февраль	Печенье	Марс	48	200	Июль

Рис. 1.2

16. Установите параметры страницы: ориентация – альбомная; верхнее и нижнее поле – 2 см, левое поле – 3 см, правое поле – 1 см, центрирование на странице – горизонтальное и вертикальное.

17. С помощью команды Вставка → Текст → Колонтитулы создайте для рабочего листа верхний и нижний колонтитулы. В верхнем колонтитуле в левой части напечатайте название лабораторной работы, а в правой Вашу фамилию и инициалы. В нижнем колонтитуле в центре укажите текущую страницу из общего количества страниц.

18. Выведите таблицу на экран в режиме предварительного просмотра (команда Файл → Печать).

19. Переименуйте *Лист 1* на *Таблица*.

20. Выделите колонки **Товар**, **Цена, р.**, **Количество** и скопируйте их на *Лист 2*.

21. После *Листа 3* вставьте новый лист.

22. Создайте копию рабочего листа *Таблица*.

23. Скопируйте рабочий лист *Таблица* в новую рабочую книгу.

Указание. В контекстном меню ярлыка листа *Таблица* выберите команду *Переместить* или *скопировать*, в раскрывающемся списке *Переместить* выбранные листы в книгу укажите *Новая книга*, *Создать копию*.

24. Сохраните созданную рабочую книгу в своей папке на диске под именем *Фамилия_Работа_1*.

25. Перейдите на *Лист 3* рабочей книги.

26. Переместите табличный курсор:

- а) в последнюю строку рабочего листа (сочетание клавиш $\text{Ctrl} + \downarrow$);
- б) в последний правый столбец рабочего листа ($\text{Ctrl} + \rightarrow$) и запишите в активную ячейку ее адрес (для возвращения в начало рабочего листа нажмите $\text{Ctrl} + \text{Home}$);
- в) в ячейку *S3456* (клавиша *F5*).

27. Выполните поочередно выделение с помощью мыши:

- а) диапазона *C3:H9*;
- б) диапазонов *A1:A5*, *C3:E3*, *H2:I8*;
- в) строк *4,5,6,7*;
- г) столбцов *B, C, F, G*;
- д) строк с *18* по *48*;
- е) всех ячеек рабочего листа;
- ж) столбца *XEV*;
- з) строки *10000*.

28. Выделите текущую область рабочего листа *Таблица*, используя команду *Главная* → *Редактирование* → *Найти и выделить* → *Выделение группы ячеек*.

29. Заполните строку значениями от *0* до *0,5* с шагом *0,05*, используя маркер заполнения.

0	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5
---	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----

Указание. Введите в соседние ячейки два первых значения. Выделите их и протяните за маркер заполнения.

30. Заполните строку значениями арифметической прогрессии от -1 до 0 с шагом $0,1$, используя команду *Главная* → *Редактирование* → *Заполнить* → *Прогрессия*.

-1	-0,9	-0,8	-0,7	-0,6	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	0
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	---

31. Заполните столбец значениями геометрической прогрессии:

1
2
4
8
16
32
64
128
256

32. Заполните данными *Лист 4*, используя маркер заполнения и команду Прогрессия.

Январь	2010 г	13.01.2015	01.январ.15	1:30:00	1:10:00	Понедельник	1 полугодие	Квартал 1	Янв
Февраль	2011 г	13.02.2015	01.мар.15	2:30:00	1:20:00	Вторник			Фев
Март	2012 г	13.03.2015	01.май.15	3:30:00	1:30:00	Среда		Мар	
Апрель	2013 г	13.04.2015	01.июл.15	4:30:00	1:40:00	Четверг		Квартал 2	Апр
Май	2014 г	13.05.2015	01.сен.15	5:30:00	1:50:00	Пятница			Май
Июнь	2015 г	13.06.2015	01.ноя.15	6:30:00	2:00:00	Суббота		Июн	
Июль	2016 г	13.07.2015		7:30:00	2:10:00	Воскресенье	2 полугодие	Квартал 3	Июл
Август	2017 г	13.08.2015		8:30:00	2:20:00				Авг
Сентябрь	2018 г	13.09.2015		9:30:00	2:30:00			Сен	
Октябрь	2019 г	13.10.2015		10:30:00	2:40:00			Квартал 4	Окт
Ноябрь	2020 г	13.11.2015		11:30:00	2:50:00				Ноя
Декабрь	2021 г	13.12.2015		12:30:00	3:00:00			Дек	

33. Введите значения элементов матрицы на рабочий лист.

1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4

34. Транспонируйте матрицу.

Указание. Для транспонирования матрицы ее необходимо скопировать в буфер обмена и вставить в произвольном месте рабочего листа с помощью команды Главная → Буфер обмена → Вставить → Специальная вставка.

35. Сохраните рабочую книгу.

36. Покажите результат Вашей работы преподавателю.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

ВЫЧИСЛЕНИЯ В MS EXCEL

Задание 1. Для $x = 3$ и $y = 5$ вычислите:

а) $\frac{1+x^2}{3y}$ (Ответ 0,666667)

б) $-2y^2 + \frac{x^3}{4x+5}$ (Ответ -48,4118)

в) $\frac{x + \frac{2+y}{x^2}}{y + \frac{1}{x^2+10}}$ (Ответ 0,747685)

Задание 2. Вычислите значения квадратов и кубов первых 10 чисел.

Решение оформите в виде таблицы.

x	x ²	x ³
1		
2		
3		
...	...	

Задание 3. Числа Фибоначчи определяются рекуррентной формулой:

$F_1 = 0, F_2 = 1, F_i = F_{i-1} + F_{i-2}$, для $i > 2$. Вычислите первые 15 чисел Фибоначчи.

F ₁	0
F ₂	1
F ₃	
...	...

Задание 4. Заполните данными таблицу и выполните вычисление в ней.

Цена 1 литра бензина	АИ-95	34,9	
	АИ-92	32,8	
	Литры	Стоимость АИ-95	Стоимость АИ-92
	5		
	10		
	15		
	20		
	25		
	30		
	35		
	40		

Задание 5. Заполните исходными данными таблицу. Вычислите площади прямоугольников по заданным ширине и длине сторон.

		Длина								
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ширина	2									
	3									
	4									
	5									
	6									
	7									
	8									
	9									
	10									

Задание 6. Вычислите выражения:

а) $\sqrt[3]{723}$ (Ответ 8,97524059)

б) $\log_2 3$ (Ответ 1,584962501)

в) $\sqrt{\sin x + 2}$ для $x = 4$ (Ответ 1,11498767)

Задание 7. Заполните данными таблицу и выполните вычисления в ней. В тригонометрических функциях аргумент задается в радианах.

х (градусы)	х (радианы)	$\sin x$	$\cos x$	$\sqrt{\sin^2 x + 1}$
0				
15				
30				
45				
60				
75				
90				
105				
120				
135				
150				
165				
180				

Задание 8. В ячейках введены Фамилия, Имя, Отчество. Напишите формулу для вывода в ячейке фамилии и инициалов в виде Фамилия И. О.

Фамилия	Имя	Отчество	Фамилия И. О.
Иванов	Петр	Сергеевич	

Указание. В формуле используйте операцию объединения строк & и функцию ЛЕВСИМВ().

	A	B	C	D
1	Фамилия	Имя	Отчество	=A1&" "&ЛЕВСИМВ(B1)&". "&ЛЕВСИМВ(C1)&". "

Задание 9. Вычислите сумму и произведение цифр двузначного числа.

Двузначное число	
1-я цифра	
2-я цифра	
Сумма цифр	
Произведение цифр	

Указание. Используйте функции ЦЕЛОЕ() для вычисления количества десятков в двузначном числе (1 цифра) и ОСТАТ() для вычисления единиц (2 цифра).

Задание 10. Определите, что больше e^π или π^e .

Задание 11. Используя функцию СЛУЧМЕЖДУ(), заполните диапазон из 4 строк и 5 столбцов случайными числами от -20 до 20. Ниже полученного диапазона вычислите:

- сумму всех чисел диапазона;
- сумму чисел второй строки;
- среднее значение третьего столбца;
- минимальное значение первой строки;
- максимальное значение пятого столбца;
- количество чисел в диапазоне;
- сумму квадратов чисел первого столбца.

Задание 12. Определите, в какой день недели (понедельник, вторник, ...) Вы родились.

Указание. 1-й способ. В ячейку введите дату. В контекстном меню ячейки выберите команду Формат ячеек... → Число → (все форматы) и в поле Тип введите ДДДД.

2-й способ. В ячейку введите дату. В соседней ячейке воспользуйтесь функцией ТЕКСТ().

	A	B
1	13.01.2014	=ТЕКСТ(A1;"ДДДД")

Задание 13. Вычислите количество полных прожитых лет на текущий день.

Дата рождения	
Возраст	

Указание. Для вычисления возраста человека, день рождения которого записан в ячейке A1, используется формула:

	A	B
1	13.01.1996	=ЦЕЛОЕ(ДОЛЯГОДА(СЕГОДНЯ();A1;1))

Задание 14. Дан протокол соревнования по конькобежному спорту:

Спортсмен	A	Б	В	Г
Старт	10:15	10:10	10:05	10:20
Финиш	10:45	10:25	10:28	10:46
Время (мин)				

По данному протоколу определите время пробега дистанции для каждого спортсмена в минутах.

Указание. Для отображения количества минут между двумя моментами времени (аналогичный прием подходит для часов и секунд) установите формат [мм]. В контекстном меню ячейки выберите команду Формат ячеек → Число → (все форматы) и в поле Тип введите [мм].

Задание 15. Имеются 2 таблицы с данными.

Товар	Цена		Товар	Д	В	А	Е	З	Б	Ж	Г
А	36		Количество	15	50	20	35	72	38	40	65
Б	30										
В	28										
Г	26										
Д	10										
Ж	48										
З	56										

Используя функции вертикального поиска ВПР() для цены и горизонтального поиска ГПР() для количества, сформируйте следующую таблицу и вычислите стоимость товара.

Товар	Цена	Количество	Стоимость
А			
Д			
Ж			
Б			
В			
З			
Г			

Покажите результат Вашей работы преподавателю.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3

ВЫПОЛНЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПТИМИЗАЦИЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ ТАБЛИЦЫ

1. Введите данные на рабочий лист (рис. 3.1).

	A	B	C	D	E	F	G
1	Районный коэффициент (k)	Ставка подоходного налога (n)					
2	30%	13%					
3	Ведомость начисления заработной платы						
4	Ф.И.О.	Оклад	Налоговые вычеты	Районный коэффициент	Начислено	Подоходный налог	Сумма к выдаче
5	1	2	3	4	5	6	7
6	Серова Н. Р.	14200	1400				
7	Яковлева И. О.	15600	0				
8	Николаев И. В.	18000	400				
9	Семенов А. Д.	12300	0				
10	Антонова Е.Н.	23500	0				
11	Осипова А. Л.	19600	2800				
12	Миронов П. О.	16500	0				
13	ИТОГО						

Рис. 3.1

2. Вставьте формулы для вычислений в столбцах **Районный коэффициент**, **Начислено**, **Подоходный налог**, **Сумма к выдаче** (в квадратных скобках указаны номера столбцов):

$$[4] = [2] \cdot k$$

$$[5] = [2] + [4]$$

$$[6] = ([5] - [3]) \cdot n$$

$$[7] = [5] - [6]$$

3. В последней строке вставьте формулы для вычисления итоговых сумм по столбцам **Подоходный налог** и **Сумма к выдаче**.

4. Ниже таблицы вставьте формулы для вычисления:

а) максимальной суммы к выдаче;

б) среднего оклада;

в) минимального налога;

г) количества рабочих, оклады которых превышают 16 000 руб. (функция СЧЁТЕСЛИ());

- д) суммарный подоходный налог рабочих, имеющих налоговые вычеты (функция СУММЕСЛИ());
- е) суммарный подоходный налог рабочих, оклады которых превышают 16 000 руб. и не имеющих налоговые вычеты (функция СУММЕСЛИМН()).
- Введите поясняющую информацию к формулам.
 - Отобразите значения во всей таблице в денежном формате с двумя знаками после десятичной запятой.
 - Установите в итоговой строке заливку ячеек черным цветом, белый цвет шрифта, полужирное начертание.
 - Отформатируйте таблицу согласно образцу, представленному на рис. 3.2.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Районный коэффициент (k)	Ставка подоходного налога (n)					
2	30%	13%					
3	Ведомость начисления заработной платы						
4	Ф.И.О.	Оклад	Налоговые вычеты	Районный коэффициент	Начислено	Подоходный налог	Сумма к выдаче
5	1	2	3	4	5	6	7
6	Серова Н. Р.	14 200,00р.	1 400,00р.	4 260,00р.	18 460,00р.	2 217,80р.	16 242,20р.
7	Яковлева И. О.	15 600,00р.	0,00р.	4 680,00р.	20 280,00р.	2 636,40р.	17 643,60р.
8	Николаев И. В.	18 000,00р.	400,00р.	5 400,00р.	23 400,00р.	2 990,00р.	20 410,00р.
9	Семенов А. Д.	12 300,00р.	0,00р.	3 690,00р.	15 990,00р.	2 078,70р.	13 911,30р.
10	Антонова Е.Н.	23 500,00р.	0,00р.	7 050,00р.	30 550,00р.	3 971,50р.	26 578,50р.
11	Осипова А. Л.	19 600,00р.	2 800,00р.	5 880,00р.	25 480,00р.	2 948,40р.	22 531,60р.
12	Миронов П. О.	16 500,00р.	0,00р.	4 950,00р.	21 450,00р.	2 788,50р.	18 661,50р.
13	ИТОГО					19 631,30р.	135 978,70р.
14							
15	26578,50 - максимальная сумма к выдаче						
16	2078,70 - минимальный налог						
17	17100,00 - средний оклад						
18	4 - количество рабочих, оклад которых превышает 16 000 руб.						
19	8156,20 - суммарный подоходный налог рабочих, имеющих налоговые вычеты						
20	6760,00 - суммарный подоходный налог рабочих, оклады которых превышают 16 000 руб. и не имеющих налоговые вычеты						

Рис. 3.2

- Сохраните созданную Вами рабочую книгу в своей папке на рабочем диске под именем **Фамилия_Работа_3**.
- Скопируйте лист с именем *Лист 1*.
- Переименуйте *Лист 1* на лист с именем **Ведомость**, а *Лист 1(2)* на **Формулы**.

12. На листе **Формулы** отобразите формулы в ячейках таблицы.
13. Скопируйте с листа **Ведомость** на *Лист 3* столбцы **Ф.И.О., Сумма к выдаче**. Для вставки из буфера обмена используйте специальную вставку (команда Главная → Буфер обмена → Вставить → Специальная вставка → ☉ значения).
14. Добавьте к таблице поля **Сообщение о надбавке, Величина надбавки, Итоговая сумма**. Введите заголовок таблицы **Расчет надбавки**. Введите нумерацию столбцов (рис. 3.3).
15. Введите в столбец **Сообщение о надбавке** формулу, которая выводит сообщение **Да**, если сумма к выдаче составляет менее 20 000 р., и **Нет** в противном случае: =ЕСЛИ(В4<20000;"Да";"Нет").
16. Введите в столбец **Величина надбавки** формулу, которая выводит сумму надбавки равную 20% от суммы к выдаче, если данная сумма составляет менее 20 000 р., и 0 в противном случае.
17. Вставьте формулу для вычисления значений по столбцу **Итоговая сумма**.
18. Сравните полученную Вами таблицу с таблицей, представленной на рис. 3.3. При расхождении откорректируйте таблицу.

	А	В	С	Д	Е
1	Расчет надбавки				
2	Ф.И.О.	Сумма к выдаче	Сообщение о надбавке	Величина надбавки	Итоговая сумма
3	1	2	3	4	5
4	Серова Н. Р.	16 242,20р.	Да	3 248,44р.	19 490,64р.
5	Яковлева И. О.	17 643,60р.	Да	3 528,72р.	21 172,32р.
6	Николаев И. В.	20 410,00р.	Нет	0,00р.	20 410,00р.
7	Семенов А. Д.	13 911,30р.	Да	2 782,26р.	16 693,56р.
8	Антонова Е.Н.	26 578,50р.	Нет	0,00р.	26 578,50р.
9	Осипова А. Л.	22 531,60р.	Нет	0,00р.	22 531,60р.
10	Миронов П. О.	18 661,50р.	Да	3 732,30р.	22 393,80р.

Рис. 3.3

19. Покажите результат Вашей работы преподавателю.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ

Задание 1. Построение графиков математических функций

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 .

x	-3	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
y1	8	5,6569	4	2,8284	2	1,4142	1	0,7071	0,5	0,3536	0,25	0,1768	0,125
y2	0,125	0,1768	0,25	0,3536	0,5	0,7071	1	1,4142	2	2,8284	4	5,6569	8

2. Ниже таблицы вставьте диаграмму. Тип диаграммы – 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. 4.1).
4. Добавьте название диаграммы. Отобразите вертикальные и горизонтальные линии сетки.
5. Установите отображение значений горизонтальной оси на отрезке от -3 до 3 .
6. Сравните построенную Вами диаграмму с представленной на рис. 4.1. При наличии расхождений между ними внесите в Вашу диаграмму необходимые изменения.

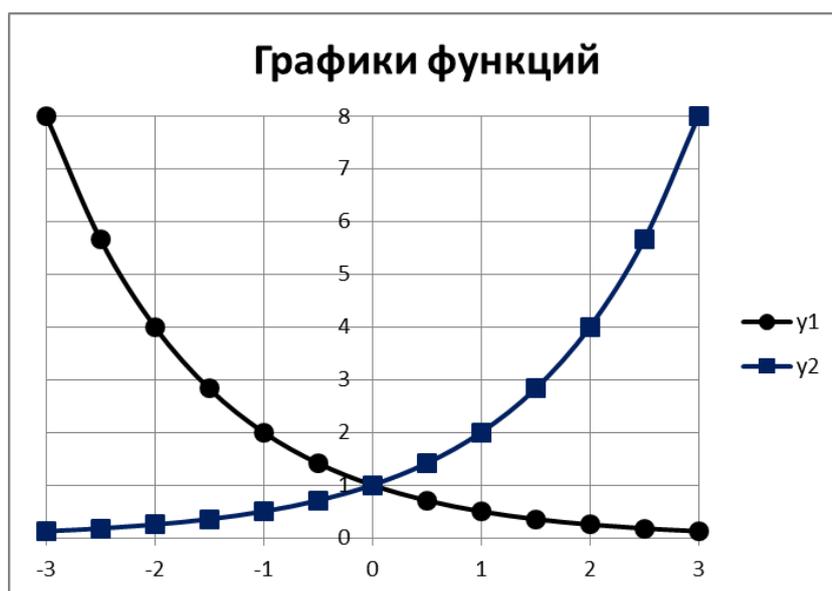


Рис. 4.1

Задание 2. Построение диаграмм

1. Введите данные на *Лист 2*.

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

2. Скопируйте их на *Лист 3*.

3. На *Листе 2* ниже таблицы постройте диаграмму график с маркерами.

4. Увеличьте размер диаграммы.

5. Измените для ряда **Продукты питания** тип диаграммы на гистограмму с группировкой (рис. 4.2).

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

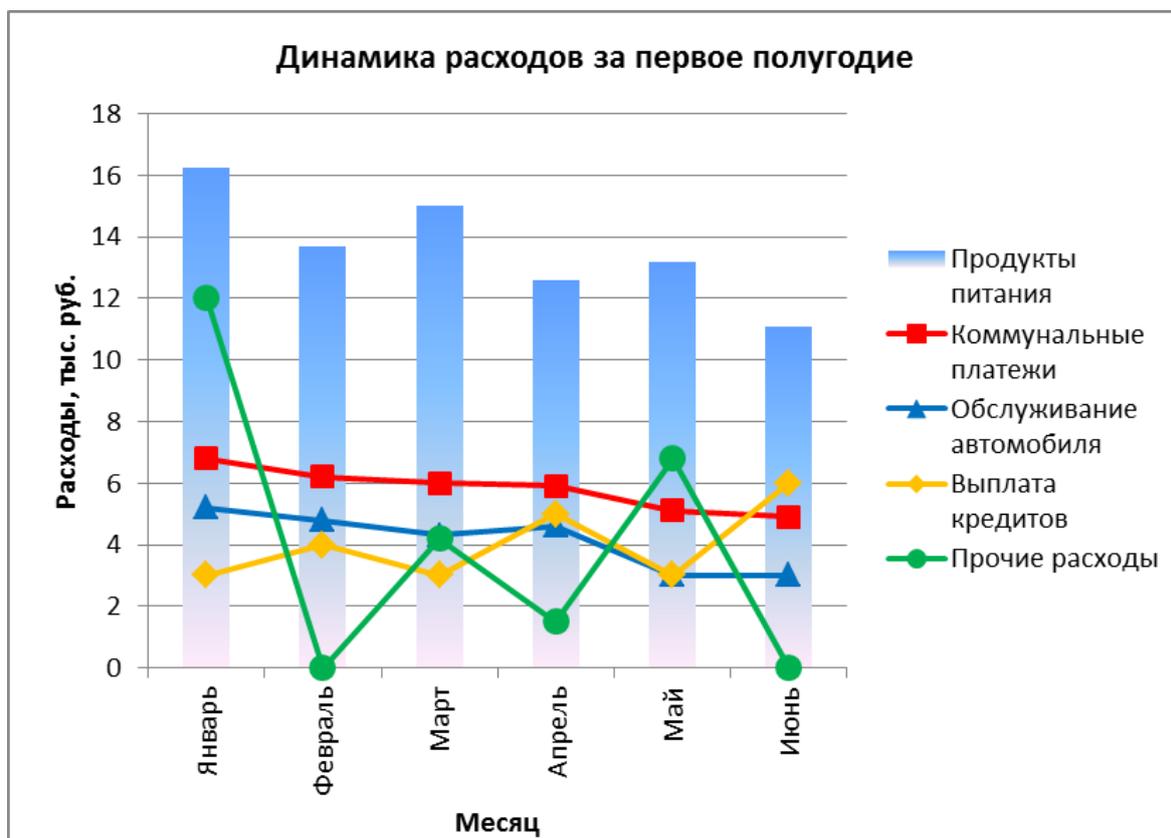


Рис. 4.2

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. 4.2. При наличии расхождений между ними внесите в Вашу диаграмму необходимые изменения.
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. 4.3).
14. Сравните построенную Вами диаграмму с представленной на рис. 4.3. При наличии расхождений между ними внесите в Вашу диаграмму необходимые изменения.

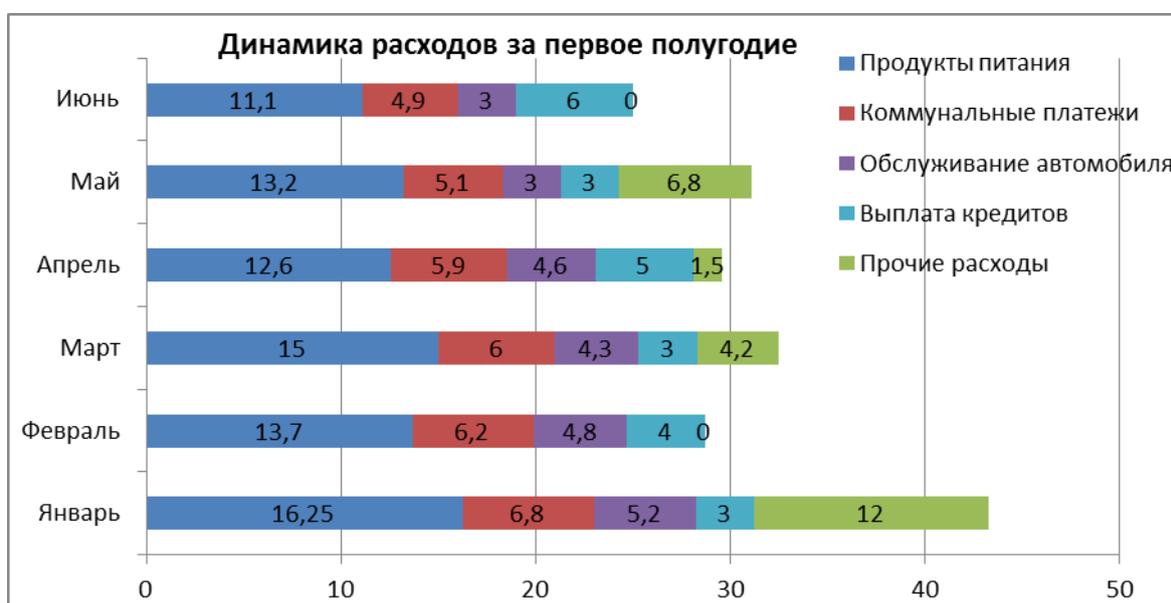


Рис. 4.3

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

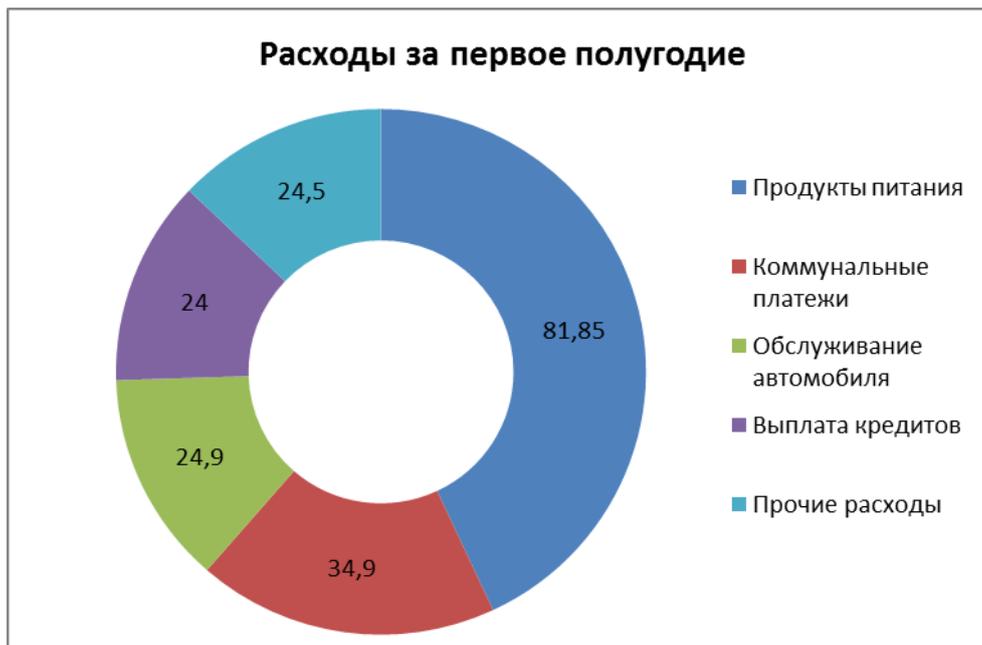


Рис. 4.4

17. Сравните построенную Вами диаграмму с представленной на рис. 4.4. 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 2пт. 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. 4.5).
23. Сектор с максимальными расходами расположите отдельно от остальных секторов.
24. Сравните построенную диаграмму с рис. 4.5. Покажите результаты Вашей работы преподавателю.

Ежемесячные расходы

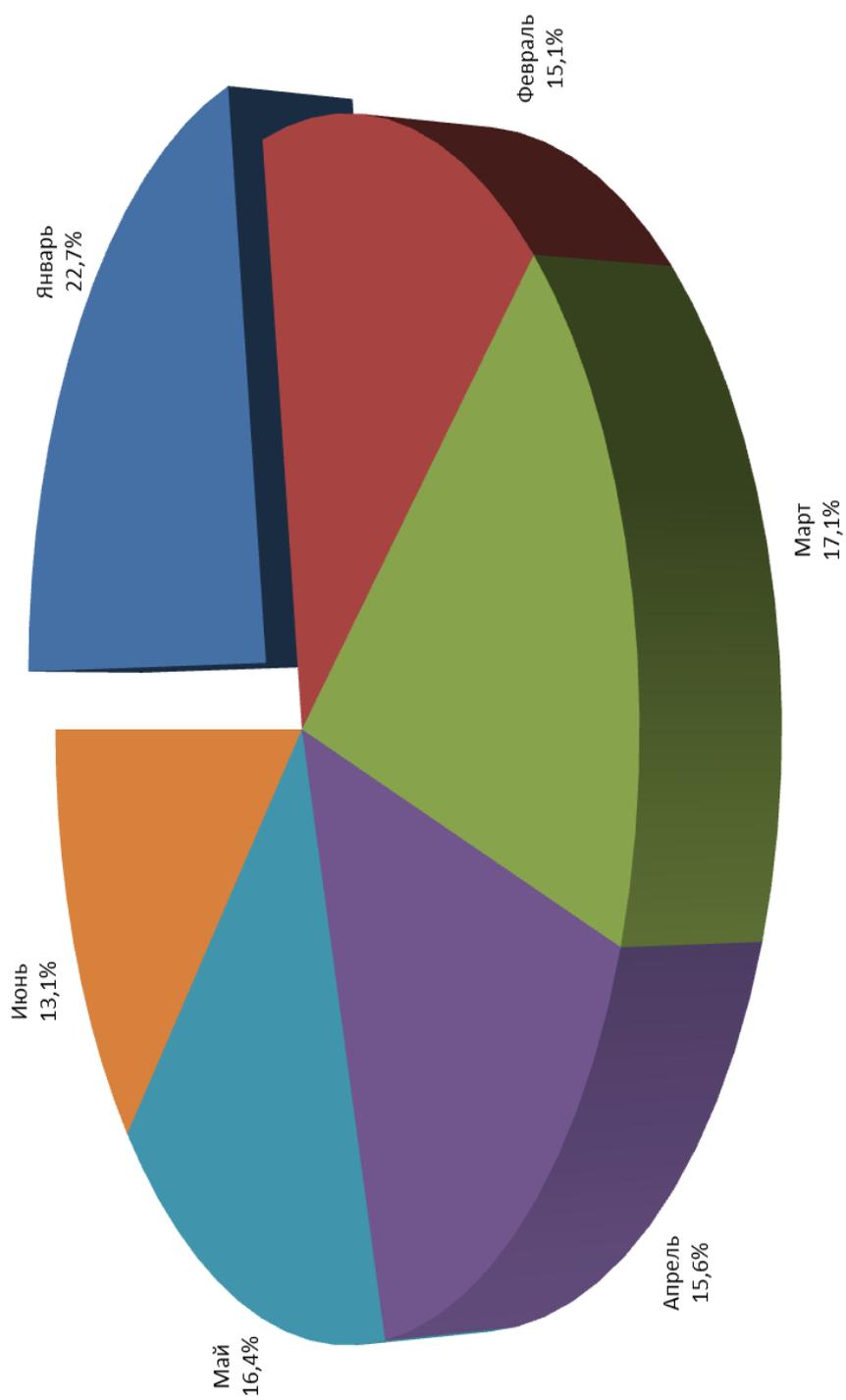


Рис. 4.5

Задание 3. Построение спарклайнов

1. В таблице на *Листе 3* вычислите ежемесячные расходы, добавьте строку ежемесячных доходов и определите ежемесячные накопления (рис. 4.6).
2. Добавьте в таблицу столбец **Тенденции** и постройте в ячейках этого столбца спарклайны следующих типов: для расходов – спарклайн График, для доходов – спарклайн Столбец (Гистограмма), для накоплений – спарклайн Выигрыш/проигрыш.
3. Измените высоту строк и ширину столбца со спарклайнами для наглядного отображения тенденций.
4. Отметьте маркерами на графиках спарклайнов минимальные и максимальные значения.
5. На гистограмме спарклайна выделите цветом минимальное значение.
6. Сравните построенный Вами результат с представленным на рис. 4.6. При наличии расхождений между ними внесите необходимые изменения.
7. Покажите результаты Вашей работы преподавателю.

Расходы за первое полугодие (тыс. руб.)							
	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Тенденции
Продукты питания	16,25	13,7	15	12,6	13,2	11,1	
Коммунальные платежи	6,8	6,2	6	5,9	5,1	4,9	
Обслуживание автомобиля	5,2	4,8	4,3	4,6	3	3	
Выплата кредитов	3	4	3	5	3	6	
Прочие расходы	12	0	4,2	1,5	6,8	0	
Ежемесячные расходы	43,25	28,7	32,5	29,6	31,1	25	
Ежемесячные доходы	46	28,5	34,2	42,8	41	41	
Накопления	2,75	-0,2	1,7	13,2	9,9	16	

Рис. 4.6

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТАБЛИЦЫ В КАЧЕСТВЕ БАЗЫ ДАННЫХ

1. Введите данные на рабочий лист (рис. 5.1). Стоимость заказа вычисляется как произведение количества оплаченных единиц товара в заказе на цену единицы товара.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Ведомость учета заказов						
2	Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
3	Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
4	Михайлов Н. А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
5	Седова Н. Р.	Миксер	26.04.14	10	10	600	6000
6	Зотова А. Ф.	Миксер	11.05.14	15	18	600	10800
7	Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600
8	Зотова А. Ф.	Чайник	28.06.14	8	10	2100	21000
9	Михайлов Н. А.	Блендер	29.06.14	10	12	2300	27600
10	Седова Н. Р.	Кофеварка	03.05.14	15	15	1200	18000
11	Белых А. П.	Чайник	16.05.14	24	24	2100	50400
12	Седова Н. Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000
13	Зотова А. Ф.	Пароварка	06.04.14	10	10	3100	31000
14	Седова Н. Р.	Кофемолка	29.05.14	8	8	900	7200
15	Михайлов Н. А.	Кофеварка	17.05.14	12	10	1200	12000
16	Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000
17	Белых А. П.	Тостер	22.04.14	10	8	950	7600

Рис. 5.1

2. Сохраните созданную рабочую книгу в своей папке на рабочем диске под именем **Фамилия_Работа_5**.
3. Последовательно выполните в таблице сортировку записей (команда **Данные** → **Сортировка** и **фильтр** → **Сортировка**):
 - а) по фамилиям заказчиков в алфавитном порядке;
 - б) по стоимости заказов в убывающем порядке;
 - в) по наименованию товаров в алфавитном порядке, а внутри каждой полученной группы по количеству единиц товара в заказе по возрастанию;
 - г) по фамилиям заказчиков в алфавитном порядке, а внутри каждой полученной группы по дате заказа.

4. С помощью фильтра (команда Данные → Сортировка и фильтр → Фильтр) получите выборку данных в таблице по следующим условиям отбора:

а) определить все заказы Михайловой Н. А.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Михайлов Н. А.	Кофеварка	17.05.14	12	10	1200	12000
Михайлов Н. А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
Михайлов Н. А.	Блендер	29.06.14	10	12	2300	27600

б) определить заказы за период с 03.05.14, цена единицы товара в которых более 3000 руб.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Михайлов Н. А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

в) определить записи с фамилиями заказчиков, начинающихся на букву Б или М.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Тостер	22.04.14	10	8	950	7600
Белых А. П.	Чайник	16.05.14	24	24	2100	50400
Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Михайлов Н. А.	Кофеварка	17.05.14	12	10	1200	12000
Михайлов Н. А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
Михайлов Н. А.	Блендер	29.06.14	10	12	2300	27600

г) выбрать заказы пароварок за апрель.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Зотова А. Ф.	Пароварка	06.04.14	10	10	3100	31000
Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600

д) определить заказы за месяц май, количество единиц товара в которых составляет от 10 до 20.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Зотова А. Ф.	Миксер	11.05.14	15	18	600	10800
Михайлов Н. А.	Кофеварка	17.05.14	12	10	1200	12000
Седова Н. Р.	Кофеварка	03.05.14	15	15	1200	18000
Седова Н. Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000

е) определить заказ с максимальной стоимостью.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

ж) определить первые четыре заказа с наибольшей стоимостью.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Чайник	16.05.14	24	24	2100	50400
Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600
Седова Н. Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000
Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

з) выбрать заказы, цена товаров которых выше средней цены по ведомости.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Зотова А. Ф.	Пароварка	06.04.14	10	10	3100	31000
Михайлов Н. А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
Михайлов Н. А.	Блендер	29.06.14	10	12	2300	27600
Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600
Седова Н. Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000
Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

5. С помощью расширенного фильтра (команда Данные → Сортировка и фильтр → Дополнительно), получите выборку данных в таблице согласно приведенным условиям (критерии отбора расширенного фильтра и результаты фильтрации сохраните на рабочем листе):

а) определить заказы Седовой Н. Р., цена за единицу товара в которых более 2000 руб.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600
Седова Н. Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000
Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

б) определить заказчиков, у которых в заказе количество единиц товара более 15 или цена единицы товара менее 1000 руб.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Количество единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.
Белых А. П.	Тостер	10	950
Белых А. П.	Чайник	24	2100
Зотова А. Ф.	Миксер	15	600
Седова Н. Р.	Пароварка	18	3100
Седова Н. Р.	Миксер	10	600
Седова Н. Р.	Блендер	16	2300
Седова Н. Р.	Кофемолка	8	900
Седова Н. Р.	Мультиварка	22	4200

в) выбрать заказы пароварки за апрель.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Зотова А. Ф.	Пароварка	06.04.14	3100	31000
Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	3100	49600

г) определить заказы, в которых количество единиц товара больше количества оплаченных единиц.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе
Белых А. П.	Тостер	10	8
Михайлов Н. А.	Кофеварка	12	10
Седова Н. Р.	Пароварка	18	16
Седова Н. Р.	Мультиварка	22	20

д) определить заказы за вторую половину мая или заказы, количество единиц товара в которых более 15.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Чайник	16.05.14	24	24	2100	50400
Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Михайлов Н. А.	Кофеварка	17.05.14	12	10	1200	12000
Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600
Седова Н. Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000
Седова Н. Р.	Кофемолка	29.05.14	8	8	900	7200
Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

е) определить заказы, количество оплаченных единиц товара в которых менее 16. Из списка исключить кофеварки и кофемолки.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Тостер	22.04.14	10	8	950	7600
Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Зотова А. Ф.	Пароварка	06.04.14	10	10	3100	31000
Зотова А. Ф.	Чайник	28.06.14	8	10	2100	21000
Михайлов Н. А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
Михайлов Н. А.	Блендер	29.06.14	10	12	2300	27600
Седова Н. Р.	Миксер	26.04.14	10	10	600	6000

ж) определить заказы, цена единицы товара в которых превышает среднюю цену по ведомости или меньше 800 руб.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Зотова А. Ф.	Пароварка	06.04.14	10	10	3100	31000
Зотова А. Ф.	Миксер	11.05.14	15	18	600	10800
Михайлов Н. А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
Михайлов Н. А.	Блендер	29.06.14	10	12	2300	27600
Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600
Седова Н. Р.	Миксер	26.04.14	10	10	600	6000
Седова Н. Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000
Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

б. Сохраните рабочую книгу. Покажите результат Вашей работы преподавателю.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6

ТАБЛИЦЫ. ПОДВЕДЕНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ИТОГОВ. СВОДНЫЕ ТАБЛИЦЫ

- Используя операции копирования и заполнения, введите данные на рабочий лист (рис. 6.1).

	A	B	C	D	E	F
1	Данные о продажах в филиалах магазина "Спорт"					
2						
3	Город	Регион	Месяц	Квартал	План	Факт
4	Москва	Центральный ФО	Янв	Кв. 1	1700	1900
5	Москва	Центральный ФО	Фев	Кв. 1	1300	1500
6	Москва	Центральный ФО	Мар	Кв. 1	1800	1200
7	Москва	Центральный ФО	Апр	Кв. 2	1800	1800
8	Москва	Центральный ФО	Май	Кв. 2	1300	1200
9	Москва	Центральный ФО	Июн	Кв. 2	1400	1300
10	Анапа	Южный ФО	Янв	Кв. 1	1700	1300
11	Анапа	Южный ФО	Фев	Кв. 1	1300	1100
12	Анапа	Южный ФО	Мар	Кв. 1	1600	1200
13	Анапа	Южный ФО	Апр	Кв. 2	1000	2000
14	Анапа	Южный ФО	Май	Кв. 2	1500	1600
15	Анапа	Южный ФО	Июн	Кв. 2	1600	1700
16	Новосибирск	Сибирский ФО	Янв	Кв. 1	2000	1500
17	Новосибирск	Сибирский ФО	Фев	Кв. 1	1200	1900
18	Новосибирск	Сибирский ФО	Мар	Кв. 1	1600	1900
19	Новосибирск	Сибирский ФО	Апр	Кв. 2	1900	1500
20	Новосибирск	Сибирский ФО	Май	Кв. 2	1600	1100
21	Новосибирск	Сибирский ФО	Июн	Кв. 2	1500	1300
22	Красноярск	Сибирский ФО	Янв	Кв. 1	2000	1300
23	Красноярск	Сибирский ФО	Фев	Кв. 1	1200	1700
24	Красноярск	Сибирский ФО	Мар	Кв. 1	1000	1400
25	Красноярск	Сибирский ФО	Апр	Кв. 2	1800	1400
26	Красноярск	Сибирский ФО	Май	Кв. 2	1800	1300
27	Красноярск	Сибирский ФО	Июн	Кв. 2	1100	1200
28	Хабаровск	Дальневосточный ФО	Янв	Кв. 1	1000	1100
29	Хабаровск	Дальневосточный ФО	Фев	Кв. 1	1600	1400
30	Хабаровск	Дальневосточный ФО	Мар	Кв. 1	1900	1700
31	Хабаровск	Дальневосточный ФО	Апр	Кв. 2	1600	1100
32	Хабаровск	Дальневосточный ФО	Май	Кв. 2	1100	1900
33	Хабаровск	Дальневосточный ФО	Июн	Кв. 2	1800	1700
34	Владивосток	Дальневосточный ФО	Янв	Кв. 1	1200	1400
35	Владивосток	Дальневосточный ФО	Фев	Кв. 1	1700	1200
36	Владивосток	Дальневосточный ФО	Мар	Кв. 1	1600	1000
37	Владивосток	Дальневосточный ФО	Апр	Кв. 2	1100	1500
38	Владивосток	Дальневосточный ФО	Май	Кв. 2	1800	2000
39	Владивосток	Дальневосточный ФО	Июн	Кв. 2	1300	2000

Рис. 6.1

2. Преобразуйте введенные данные в таблицу (команда Вставка → Таблицы → Таблица).
3. Последовательно выполните сортировку в таблице, используя кнопки фильтра:
 - а) по регионам в алфавитном порядке;
 - б) по плановым показателям от максимального к минимальному;
 - в) по фактическим показателям от минимального к максимальному;
 - г) по городам в алфавитном порядке.
4. Добавьте в таблицу столбец **Процент выполнения** и вычислите значения в нем по формуле $\frac{\text{Факт}}{\text{План}} \cdot 100$. Отобразите результат с двумя знаками после запятой.
5. В режиме Работа с таблицами с помощью команды Конструктор → Параметры стилей таблицы → Строка итогов вставьте строку с итоговыми значениями.
6. В строке итогов отобразите суммарные значения по столбцам **План**, **Факт** и среднее значение по столбцу **Процент выполнения**.
7. На *Листе 2* создайте таблицу (рис. 6.2).

Город	План	Факт	Процент выполнения
Анапа			
Владивосток			
Красноярск			
Москва			
Новосибирск			
Хабаровск			

Рис. 6.2

8. В исходной таблице, используя кнопки фильтра, последовательно отобразите итоги по каждому городу и скопируйте их в новую таблицу на Листе 2. Для вставки из буфера обмена используйте команду Специальная вставка → Значения.
9. Снимите фильтр с поля **Город**.
10. Отобразите в строке итогов максимальные плановые и фактические значения, минимальный процент выполнения.
11. Сохраните созданную рабочую книгу в своей папке на рабочем диске под именем Фамилия_Работа_6.
12. Покажите результаты Вашей работы преподавателю.

13. Уберите строку итогов и преобразуйте таблицу в обычный диапазон с помощью команд контекстной вкладки Конструктор.
14. Удалите столбец **Процент выполнения**.
15. Используя команду **Данные** → **Структура** → **Промежуточный итог**, определите итоговые плановые и фактические продажи для каждого квартала (рис. 6.3).

Данные о продажах в филиалах магазина "Спорт"					
Город	Регион	Месяц	Квартал	План	Факт
Москва	Центральный ФО	Янв	Кв. 1	1700	1900
Москва	Центральный ФО	Фев	Кв. 1	1300	1500
Москва	Центральный ФО	Мар	Кв. 1	1800	1200
Анапа	Южный ФО	Янв	Кв. 1	1700	1300
Анапа	Южный ФО	Фев	Кв. 1	1300	1100
Анапа	Южный ФО	Мар	Кв. 1	1600	1200
Новосибирск	Сибирский ФО	Янв	Кв. 1	2000	1500
Новосибирск	Сибирский ФО	Фев	Кв. 1	1200	1900
Новосибирск	Сибирский ФО	Мар	Кв. 1	1600	1900
Красноярск	Сибирский ФО	Янв	Кв. 1	2000	1300
Красноярск	Сибирский ФО	Фев	Кв. 1	1200	1700
Красноярск	Сибирский ФО	Мар	Кв. 1	1000	1400
Хабаровск	Дальневосточный ФО	Янв	Кв. 1	1000	1100
Хабаровск	Дальневосточный ФО	Фев	Кв. 1	1600	1400
Хабаровск	Дальневосточный ФО	Мар	Кв. 1	1900	1700
Владивосток	Дальневосточный ФО	Янв	Кв. 1	1200	1400
Владивосток	Дальневосточный ФО	Фев	Кв. 1	1700	1200
Владивосток	Дальневосточный ФО	Мар	Кв. 1	1600	1000
			Кв. 1 Итог	27400	25700
Москва	Центральный ФО	Апр	Кв. 2	1800	1800
Москва	Центральный ФО	Май	Кв. 2	1300	1200
Москва	Центральный ФО	Июн	Кв. 2	1400	1300
Анапа	Южный ФО	Апр	Кв. 2	1000	2000
Анапа	Южный ФО	Май	Кв. 2	1500	1600
Анапа	Южный ФО	Июн	Кв. 2	1600	1700
Новосибирск	Сибирский ФО	Апр	Кв. 2	1900	1500
Новосибирск	Сибирский ФО	Май	Кв. 2	1600	1100
Новосибирск	Сибирский ФО	Июн	Кв. 2	1500	1300
Красноярск	Сибирский ФО	Апр	Кв. 2	1800	1400
Красноярск	Сибирский ФО	Май	Кв. 2	1800	1300
Красноярск	Сибирский ФО	Июн	Кв. 2	1100	1200
Хабаровск	Дальневосточный ФО	Апр	Кв. 2	1600	1100
Хабаровск	Дальневосточный ФО	Май	Кв. 2	1100	1900
Хабаровск	Дальневосточный ФО	Июн	Кв. 2	1800	1700
Владивосток	Дальневосточный ФО	Апр	Кв. 2	1100	1500
Владивосток	Дальневосточный ФО	Май	Кв. 2	1800	2000
Владивосток	Дальневосточный ФО	Июн	Кв. 2	1300	2000
			Кв. 2 Итог	27000	27600
			Общий итог	54400	53300

Рис. 6.3

16. Покажите результаты Вашей работы преподавателю.
17. Отмените вычисление итоговых значений.
18. Определите итоговые плановые и фактические продажи для каждого города.
19. С помощью кнопок структуры 1, 2, 3 или +/-, расположенных слева от таблицы, установите отображение итогов по городам (рис. 6.4).

1	2	3	A	B	C	D	E	F	G
	1		Данные о продажах в филиалах магазина "Спорт"						
	2								
	3		Город	Регион	Месяц	Квартал	План	Факт	
+	10		Анапа Итог				8700	8900	
+	17		Владивосток Итог				8700	9100	
+	24		Красноярск Итог				8900	8300	
+	31		Москва Итог				9300	8900	
+	38		Новосибирск Итог				9800	9200	
+	45		Хабаровск Итог				9000	8900	
-	46		Общий итог				54400	53300	
	47								

Рис. 6.4

20. Отмените вычисление итоговых значений.
21. Определите итоговые плановые и фактические продажи для каждого региона и количество продаж в регионе (рис. 6.5).

1	2	3	4	A	B	C	D	E	F	G
	1			Данные о продажах в филиалах магазина "Спорт"						
	2									
	3			Город	Регион	Месяц	Квартал	План	Факт	
	4			Владивосток	Дальневосточный ФО	Янв	Кв. 1	1200	1400	
	5			Владивосток	Дальневосточный ФО	Фев	Кв. 1	1700	1200	
	6			Владивосток	Дальневосточный ФО	Мар	Кв. 1	1600	1000	
	7			Владивосток	Дальневосточный ФО	Апр	Кв. 2	1100	1500	
	8			Владивосток	Дальневосточный ФО	Май	Кв. 2	1800	2000	
	9			Владивосток	Дальневосточный ФО	Июн	Кв. 2	1300	2000	
	10			Хабаровск	Дальневосточный ФО	Янв	Кв. 1	1000	1100	
	11			Хабаровск	Дальневосточный ФО	Фев	Кв. 1	1600	1400	
	12			Хабаровск	Дальневосточный ФО	Мар	Кв. 1	1900	1700	
	13			Хабаровск	Дальневосточный ФО	Апр	Кв. 2	1600	1100	
	14			Хабаровск	Дальневосточный ФО	Май	Кв. 2	1100	1900	
	15			Хабаровск	Дальневосточный ФО	Июн	Кв. 2	1800	1700	
	16			Дальневосточный ФО Количество		12				
	17				Дальневосточный ФО Итог			17700	18000	
	30			Сибирский ФО Количество		12				
	31				Сибирский ФО Итог			18700	17500	
	38			Центральный ФО Количество		6				
	39				Центральный ФО Итог			9300	8900	
	46			Южный ФО Количество		6				
	47				Южный ФО Итог			8700	8900	
	48			Общее количество		39				
	49				Общий итог			54400	53300	
	50									

Рис. 6.5

22. Покажите результаты Вашей работы преподавателю.
23. Отмените вычисление итоговых значений.
24. На новом листе создайте сводную таблицу (команда Вставка → Таблицы → Сводные таблицы) с данными о фактических продажах для каждого города по кварталам (рис. 6.6).
25. Для отображения наименования полей используйте команду Конструктор → Макет отчета → Показать в табличной форме.

	A	B	C	D	E
1					
2					
3	Сумма по полю Факт		Квартал		
4	Город	Кв. 1	Кв. 2	Общий итог	
5	Москва	4600	4300	8900	
6	Анапа	3600	5300	8900	
7	Новосибирск	5300	3900	9200	
8	Красноярск	4400	3900	8300	
9	Хабаровск	4200	4700	8900	
10	Владивосток	3600	5500	9100	
11	Общий итог	25700	27600	53300	
12					

Рис. 6.6

26. Для данных в сводной таблицы установите денежный формат.
27. Не изменяя структуру сводной таблицы, с помощью команды Параметры → Активное поле → Параметры поля отобразите максимальные фактические продажи для каждого города по кварталам (рис. 6.7).

	A	B	C	D	E
1					
2					
3	Максимум по полю Факт		Квартал		
4	Город	Кв. 1	Кв. 2	Общий итог	
5	Москва	1 900,00р.	1 800,00р.	1 900,00р.	
6	Анапа	1 300,00р.	2 000,00р.	2 000,00р.	
7	Новосибирск	1 900,00р.	1 500,00р.	1 900,00р.	
8	Красноярск	1 700,00р.	1 400,00р.	1 700,00р.	
9	Хабаровск	1 700,00р.	1 900,00р.	1 900,00р.	
10	Владивосток	1 400,00р.	2 000,00р.	2 000,00р.	
11	Общий итог	1 900,00р.	2 000,00р.	2 000,00р.	
12					

Рис. 6.7

28. На новом листе рабочей книги создайте сводную диаграмму, отображающую плановые продажи по регионам для каждого месяца (рис. 6.8).

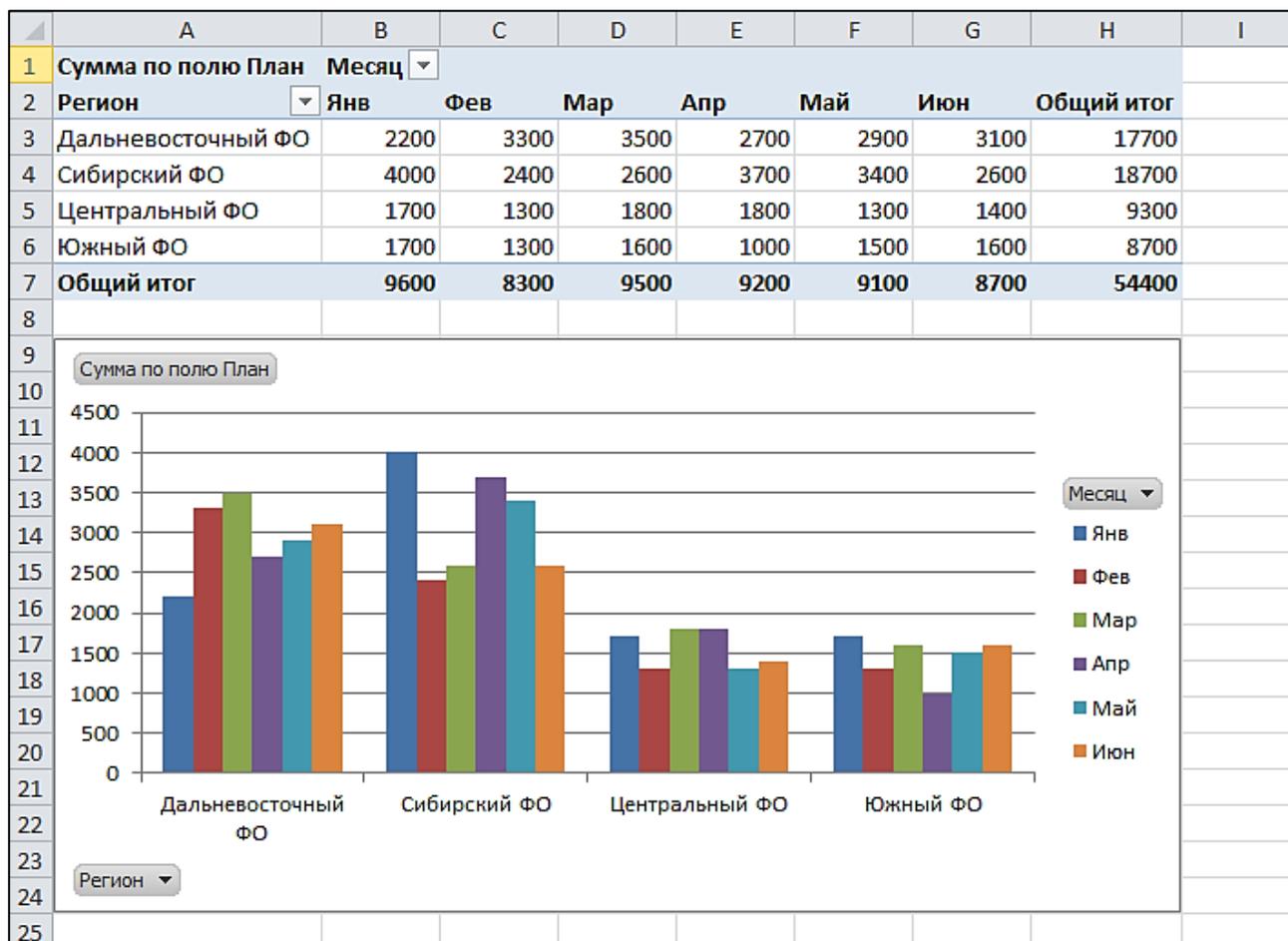


Рис. 6.8

29. На новом листе рабочей книги создайте сводную таблицу с фильтром по кварталу (рис. 6.9).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Квартал	(Все)							
2									
3	Сумма по полю Факт	Месяц							
4	Регион	Город	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Общий итог
5	Дальневосточный ФО	Хабаровск	1100	1400	1700	1100	1900	1700	8900
6		Владивосток	1400	1200	1000	1500	2000	2000	9100
7	Дальневосточный ФО Итого		2500	2600	2700	2600	3900	3700	18000
8	Сибирский ФО	Новосибирск	1500	1900	1900	1500	1100	1300	9200
9		Красноярск	1300	1700	1400	1400	1300	1200	8300
10	Сибирский ФО Итого		2800	3600	3300	2900	2400	2500	17500
11	Центральный ФО	Москва	1900	1500	1200	1800	1200	1300	8900
12	Центральный ФО Итого		1900	1500	1200	1800	1200	1300	8900
13	Южный ФО	Анапа	1300	1100	1200	2000	1600	1700	8900
14	Южный ФО Итого		1300	1100	1200	2000	1600	1700	8900
15	Общий итог		8500	8800	8400	9300	9100	9200	53300

Рис. 6.9

30. Отобразите сводные данные в таблице только по первому кварталу.
31. На новом листе рабочей книги создайте сводную таблицу фактических продаж по месяцам для каждого квартала (рис. 6.10).
32. Добавьте срез по городам с помощью команды Параметры → Сортировка и фильтр → Вставить срез.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3	Сумма по полю Факт Квартал ▾							
4	Месяц ▾	Кв. 1	Кв. 2	Общий итог				
5	Янв	8500		8500				
6	Фев	8800		8800				
7	Мар	8400		8400				
8	Апр		9300	9300				
9	Май		9100	9100				
10	Июн		9200	9200				
11	Общий итог	25700	27600	53300				
12								
13								
14								
15								
16								
17								

Город ✕

Москва

Анапа

Новосибирск

Красноярск

Хабаровск

Владивосток

Рис. 6.10

33. Используя срез, отобразите фактические продажи для города Хабаровска.
34. Сохраните рабочую книгу. Покажите результаты Вашей работы преподавателю.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Уокенбах, Дж. Microsoft Excel 2010. Библия пользователя. – М. : Вильямс, 2011. – 912 с.
2. Уокенбах, Дж. Формулы в Microsoft Excel 2010. – М. : Вильямс, 2011. – 704 с.
3. Иванов, И. Microsoft Excel 2010 для квалифицированного пользователя / И. Иванов. – М. : Академия АЙТИ, 2011. – 244 с.
4. Фрай, К. Д. Microsoft Office 2010. Русская версия / К. Д. Фрай, Дж. Кокс, Дж. Ламберт. – М. : ЭКОМ Паблишерз, 2011. – 800 с. – (Серия «Шаг за шагом»).
5. Пташинский, В. Excel 2010 для начинающих / В. Пташинский. – М. : Эксмо, 2013. – 288 с.
6. Долженков, В. Microsoft Excel 2010. В подлиннике / В. Долженков, А. Стученков. – СПб. : БХВ-Петербург, 2011. – 816 с.
7. Долженков, В. Самоучитель Excel 2010 / В. Долженков, А. Стученков. – СПб. : БХВ-Петербург, 2011. – 382 с.
8. Сергеев, А. Microsoft Office 2010. Самоучитель / А. Сергеев. – М. : Вильямс, 2010. – 624 с.
9. Волков, В. Понятный самоучитель Excel 2010 / В. Волков. – СПб. : Питер, 2010. – 256 с.
10. Сурядный, А. Microsoft Office 2010 / А. Сурядный. – М. : АСТ : Астрель, 2011. – 640 с.
11. Берман, Н. Визуализация данных в MS Excel 2010 : учеб. пособие / Н. Д. Берман. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2014. – 72 с.
12. Microsoft Office : методические указания по выполнению лабораторных работ по информатике для студентов всех специальностей / сост. Ю. В. Любицкий, Н. И. Шадрина. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2009. – 47 с.
13. Спиридонов, О. Работа в Microsoft Excel 2010 // НОУ «ИНТУИТ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/613/469/info> (дата обращения: 10.07.2014)
14. Справка и инструкции по Excel // Поддержка по Microsoft Office [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://office.microsoft.com/ru-ru/excel-help> (дата обращения: 14.08.2014)

РАБОТА С ЭЛЕКТРОННЫМИ ТАБЛИЦАМИ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению лабораторных работ
по дисциплине «Программное обеспечение инновационного процесса»
для студентов направления 27.03.05 «Инноватика»
(профиль «Инновационные технологии») всех форм обучения

Составители:

канд. техн. наук Д.В. Сысоев

Подписано к изданию _____.

Уч.-изд. л. _____.