

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФГБОУ ВО КОСТРОМСКАЯ ГСХА

Кафедра экономической кибернетики

**ИНФОРМАТИКА И
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ТАБЛИЧНЫЙ ПРОЦЕССОР**

учебное пособие

*для студентов, обучающихся по
направлению подготовки 38.03.01 Экономика
очной и заочной форм обучения*

КАРАВАЕВО
Костромская ГСХА
2018

УДК 681.3
ББК 32.81
И74

Составители: канд. эконом. наук, доцент кафедры экономической кибернетики *Л.В. Климкина*,
канд. тех. наук, доцент, преподаватель 14 кафедры Военной академии радиационной, химической и биологической защиты имени Маршала Советского Союза С.К. Тимошенко *М.А. Козлова*,
специалист по учебно-методической работе *О.В. Сосова*.

Рецензент: канд. эконом. наук, профессор кафедры финансов и кредита Костромской ГСХА *Е.В. Королёва*.

Рекомендовано методической комиссией экономического факультета в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» очной и заочной форм обучения

И 74 Информатика и информационное обеспечение экономической деятельности. Табличный процессор : учебное пособие / сост. Л.В. Климкина, М.А. Козлова, О.В. Сосова — Каравеево: Костромская ГСХА, 2018. — 64 с.

Учебное пособие является руководством при обучении студентов основным возможностям электронных таблиц Excel, используемых в решении различных задач пользователя с использованием пакета MS Excel 2007 в рамках курса «Информатика».

Учебное пособие разбито на пять тем, в каждой из которых содержатся теоретические сведения, задания, методические рекомендации по их выполнению, тесты и контрольные вопросы.

Издание рекомендовано студентам факультета агробизнеса по направлению подготовки бакалавров 38.03.01 Экономика очной и заочной форм обучения, а также может быть использовано студентами других специальностей для самостоятельного закрепления пройденного материала..

УДК 681.3
ББК 32.81

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1. Основы форматирования различных типов данных на рабочих листах	4
2. Автоматизация ввода данных в табличном процессоре Excel....	16
3. Организация вычислений с использованием абсолютных, относительных ссылок и мастера функций	23
4. Графические возможности.....	40
5. Организация связи между листами. Сортировка и фильтрация данных.....	50
Список рекомендуемых источников.....	62

1. ОСНОВЫ ФОРМАТИРОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ДАННЫХ НА РАБОЧИХ ЛИСТАХ

Цель работы: приобрести практические навыки создания, редактирования и форматирования электронных таблиц.

Табличный процессор — это прикладная программа, которая предназначена для обработки данных, представленных в таблицах.

Таблицы, в которых представлены данные для обработки табличным процессором, называются *электронными таблицами*.

Для создания новой рабочей книги необходимо запустить Excel с помощью команды *Пуск → Все программы → Microsoft Office → Microsoft Office Excel 2007*. При открытии окна программы создается электронная книга, которая имеет по умолчанию имя *Книга1* и состоит из трех листов с именами *Лист1*, *Лист2* и *Лист3*, на каждом из которых размещена пустая электронная таблица. Рабочая книга Excel 2007 — это файл с расширением *.xlsx*.

Объектами табличного процессора Excel 2007 есть электронная книга, лист, электронная таблица, строка, столбец, ячейка, диапазон, диаграмма и др.

Электронная таблица табличного процессора Excel 2007 содержит 1 048 576 строк, 16 384 столбцов, всего 17 179 869 184 ячейки.

Каждая ячейка электронной таблицы имеет адрес. Адрес ячейки задается номерами столбца и строки, на пересечении которых она находится, например *A1*, *C3*, *D17*, *AA26*. Всегда одна из ячеек электронной таблицы текущая. Ее адрес отображается в поле *Имя*.

Две или больше ячеек листа электронной таблицы образуют диапазон ячеек. В диапазон ячеек могут входить как смежные, так и несмежные ячейки. Прямоугольный диапазон ячеек, который состоит из смежных ячеек, называется связным. Диапазон ячеек, как и отдельная ячейка, имеет адрес. Адрес связного диапазона ячеек задается адресами двух ячеек, расположенных в его противоположных углах, которые разделены двоеточием, Строка и столбец также являются диапазонами ячеек.

Для ввода в электронную таблицу чисел, текста и формул достаточно сделать необходимую ячейку текущей, набрать соответствующие данные на клавиатуре и нажать клавишу [Enter].

Редактирование данных можно выполнять непосредственно в ячейке или в поле *Строки формул*.

Для редактирования данных непосредственно в ячейке можно дважды щелкнуть на этой ячейке или сделать ячейку текущей и нажать клавишу [F2]. Выполнив редактирование данных, нужно нажать клавишу [Enter] или выбрать кнопку *Ввод*. Во время редактирования данных в *Строке состояния* появляется надпись *Правка*.

Для редактирования данных в поле *Строки формул* нужно сделать ячейку текущей, выбрать необходимое место в поле *Строки формул*, выполнить редактирование, после чего нажать клавишу [Enter] или выбрать кнопку *Ввод*.

Для удаления данных из ячейки можно сделать ее текущей и нажать клавишу [Delete].

Форматирование придает таблицам, созданным в табличном процессоре, законченный вид и позволяет акцентировать внимание пользователей на нужных деталях.

Основные возможности форматирования в MS Excel:

- выравнивание и ориентация текста;
- изменение шрифта и цвета текста;
- обрамление и заливка ячеек;
- ширина столбцов и высота строк;
- изменение числовых форматов.

Для форматирования нужно:

- выделить диапазон;
- вызвать команду *Формат ячеек*, открываемую с панели инструментов либо из контекстного меню;
- внести изменения на вкладках: *Число*; *Выравнивание*; *Шрифт*; *Граница*, *Заливка*;
- щелкнуть *ОК*.

На вкладке *Выравнивание* можно:

- выбрать тип выравнивания по горизонтали и вертикали;
- изменить направление и ориентацию (наклон) текста;
- перенос по словам;
- автоподбор ширины ячейки под текст;
- объединить несколько ячеек в одну.

На вкладке *Шрифт* можно задать вид, начертание, цвет, размер, видоизменение шрифта.

На вкладке *Границы* можно определить, какие из границ ячеек должны отображаться на экране, а какие — нет. Можно задать тип и цвет линий.

На вкладке *Заливка* можно выбрать цвет и узор для заливки фона ячеек выделенного предварительно диапазона.

Для изменения параметров высоты строк и ширины столбцов необходимо выделить соответствующие строки/столбцы и перетащить мышью границу: верхнюю для строки и правую для столбца. Для задания точного значения высоты и ширины нужно использовать команды *Главная – Ячейки – Формат – Высота строки/Ширина столбца*.



Команды *Главная – Ячейки – Формат – Автоподбор высоты строки/ Автоподбор ширины столбца* позволяют автоматически так подобрать значения соответствующих параметров, чтобы введенный в ячейки текст был полностью отображен.

На вкладке *Число* можно настроить ячейку или диапазон на отображение данных в определенном формате. Форматы представления числовых данных:

- **общий формат** используется для отображения как текстовых, так и числовых значений произвольного типа;
- **числовой формат** с фиксированным количеством десятичных знаков обеспечивает представление чисел в ячейках с заданной точностью. Эту точность определяет пользователь, задавая количество десятичных знаков после запятой. Этот формат позволяет установить разделитель групп разрядов, что удобно при отображении больших чисел, где каждые три разряда разделены;
- **процентный формат** обеспечивает представление введенных данных в виде процентов со знаком %.
- **денежный формат** обеспечивает такое представление чисел, где каждые три разряда разделены, и добавляет обозначение денежного знака;
- **экспоненциальный формат** используется для представления очень больших или очень маленьких чисел. Этот формат также обеспечивает представление чисел с заданной точностью, определяемой установленным пользователем количеством десятичных знаков после точки.
- **дробный формат** используется для отображения чисел в виде обыкновенной дроби;
- **дополнительный формат** используется для хранения чисел специального назначения (индексы, телефоны).

Задания


1.1. Создайте новую книгу. Сохраните ее на диске *R*: в каталоге *Excel* в файле под именем *ваша_фамилия*.

 Для сохранения книги выберите кнопку «Office»  меню *Файл – Сохранить как*. В списке *Папка* выберите диск *R*, каталог *Excel*, в поле *Имя файла* введите имя *ваша_фамилия1*. Нажмите кнопку *Сохранить*.

1.2. Введите число 98 332,4563 в соответствующие ячейки, добившись точно такого же представления, как на рисунке 1 с помощью панели инструментов *Число* вкладки *Главная*.

98332		98 332		98 332,4563		98 332,46 р.	
	98332,46		98 332,46		98 332 р.		98332,5

Рис. 1. Способы представления числа

 Выделите ячейки *A1, B2, C1, D2, E1, F2, G1, H2* при нажатой клавише [Ctrl]. Не снимая выделения, введите с клавиатуры значение 98332,4563 и нажмите [Ctrl + Enter]. Для задания формата представления данных в ячейках:

- выделите ячейку *A1*, выберите *Главная – Число – Числовой формат*. Число десятичных знаков указать 0;
- выделите ячейку *B2*, выберите *Главная – Число – Числовой формат*. Число десятичных знаков — 2;
- выделите ячейку *C1*, выберите *Главная – Число – Числовой формат*. Число десятичных знаков — 0. Активизировать разделитель групп разрядов;
- выделите ячейку *D2*, выберите *Главная – Число – Числовой формат*. Число десятичных знаков — 2. Активизировать разделитель групп разрядов;
- выделите ячейку *E1*, выберите *Главная – Число – Числовой формат*. Число десятичных знаков — 4. Активизировать разделитель групп разрядов;
- выделите ячейку *F2*, выберите *Главная – Число – Денежный формат*. Число десятичных знаков — 0;
- выделите ячейку *G1*, выберите *Главная – Число – Денежный формат*. Число десятичных знаков — 2;
- выделите ячейку *H2*, выберите *Главная – Число – Числовой формат*. Число десятичных знаков — 1.

1.3. Продемонстрируйте с помощью установленного формата изменение цвета числа на красный в зависимости от изменения знака.

Введите в ячейку A3 любое отрицательное число (перед числом ввести «минус» или скобки). Отобразите вкладку *Число* диалогового окна *Формат ячейки* вкладки *Главная* группы *Число*. В списке *Числовые форматы* выберите *Числовой*, в списке *Отрицательные числа* выберите необходимый формат.

1.4. Установите, аналогичные приведенным на рисунке 2, форматы даты и процедуру копирования для представления даты.

10.09.12		10 сен		10.09.12 0:00	
	10 сен 12		Сентябрь 2012		10.09.2012

Рис. 2. Форматы представления даты

Выделите диапазон ячеек при нажатой клавише [Ctrl]. Введите дату 10.09.2012 в одну ячейку и нажмите [Ctrl + Enter]. Отобразите вкладку *Число* диалогового окна *Формат ячейки*. В списке *Числовые форматы* выберите *Дата*, в списке *Тип* выберите необходимый формат (рис. 3).

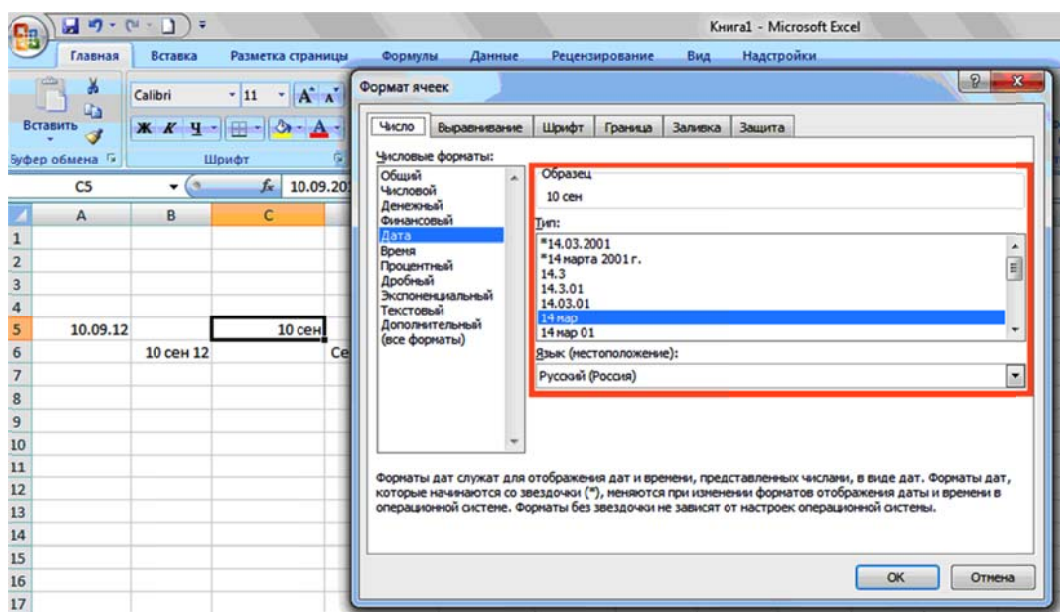


Рис. 3. Установка формата даты

1.5. Ознакомьтесь с типом выравнивания в Excel, установленном по умолчанию для числа, текста, даты. Наберите в отдельных ячейках данные о себе: фамилия; имя; дата рождения; любимое число.



Наберите в отдельных ячейках данные о себе: фамилия; имя; дата рождения; любимое число. По умолчанию в ячейках устанавливается горизонтальное выравнивание по значению: для текста — по левому краю, а для чисел, дат и времени — по правому краю. Числа, для которых установлен числовой формат *Текстовый*, выравниваются по левому краю.

1.6. Примените, аналогичное приведенному на рисунке 4, форматирование ячеек.

пример			12121212	— в эту ячейку введено число 12			
234	пример						
12.03.12	234	пример					
	12.03.12	234					
		12.03.12					
<u>Центрировать по выделению</u>							
Номер товара	Наименование	Цена	Кол-во	Единица измерения	Код товара	Выручка	ВСЕГО




Рис. 4. Способы выравнивания текста



Введите данные с клавиатуры непосредственно в ячейки в соответствии с рисунком 5.

	A	Строка формул	C	D	E	F	G	H
7								
8	пример				12			
9	234	пример						
10	12.03.2012	234	пример					
11		12.03.2012	234					
12								
13			12.03.2012					
14	<u>центрировать по выделению</u>							
15								
16	Номер товара	Наименование	Цена	Кол-во	Единица измерения	Код товара	Выручка	ВСЕГО

Рис. 5. Внешний вид рабочей области с введенными данными

- Для установки выравнивания диапазона ячеек $A8:C13$ используйте элементы группы *Выравнивание* вкладки *Главная*. Выделите ячейку для выравнивания, нажмите одну из трех кнопок *Выровнять текст по левому краю* , *По центру*  или *Выровнять текст по правому краю* .

- Активизируйте ячейку $E8$. Отобразите вкладку *Выравнивание* диалогового окна *Формат ячейки*. В списке *по горизонтали* выберите *с заполнением* (рис. 6).

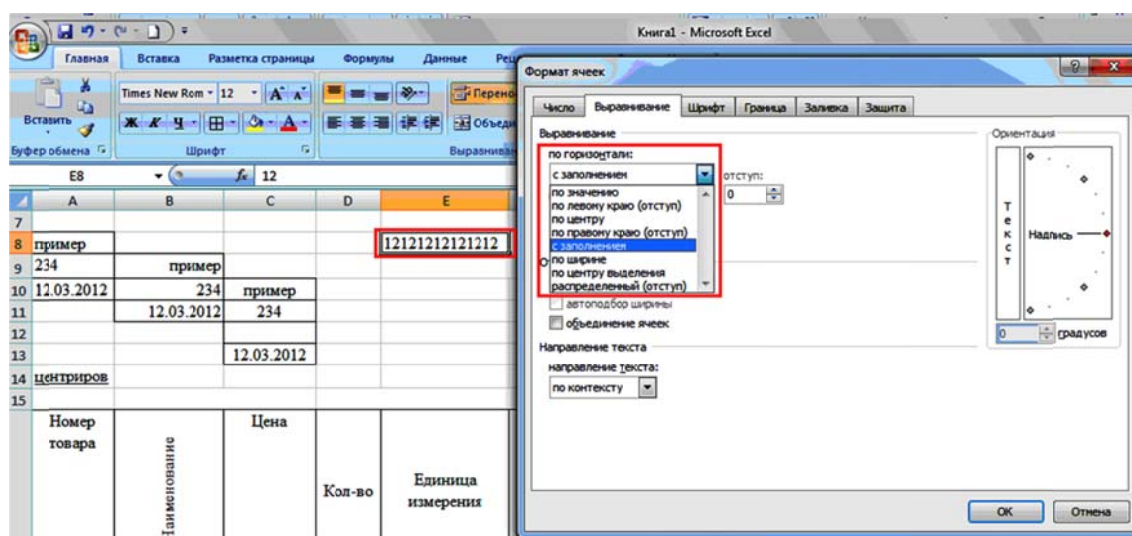



Рис. 6. Вид окна *Формат ячейки*

- Выделите диапазон ячеек $A14:H14$, щелкните по стрелке кнопки *Объединить и поместить в центре*  *Объединить и поместить в центре* и выберите один из вариантов объединения — *Объединить и поместить в центре*.

- Активизируйте ячейку $A16$. Нажмите кнопку *По верхнему краю*, *По центру*, *Перенос текста* (рис. 7).

- Для выравнивания ячейки $B16$ выделите ее. Нажмите кнопку *Выровнять по середине*, *По центру*, *Перенос текста*. Щелкните по стрелке кнопки *Ориентация* и выберите один из вариантов направления — *Повернуть текст вверх*.

- Для выравнивания ячейки $C16$ выделите ее. Нажмите кнопку *По верхнему краю*, *По центру*.

- Для выравнивания ячейки $D16$ выделите ее. Нажмите кнопку *Выровнять по середине*, *По центру*.

- Для выравнивания ячейки $E16$ выделите ее. Нажмите кнопку *Выровнять по середине*, *По центру*, *Перенос текста*.

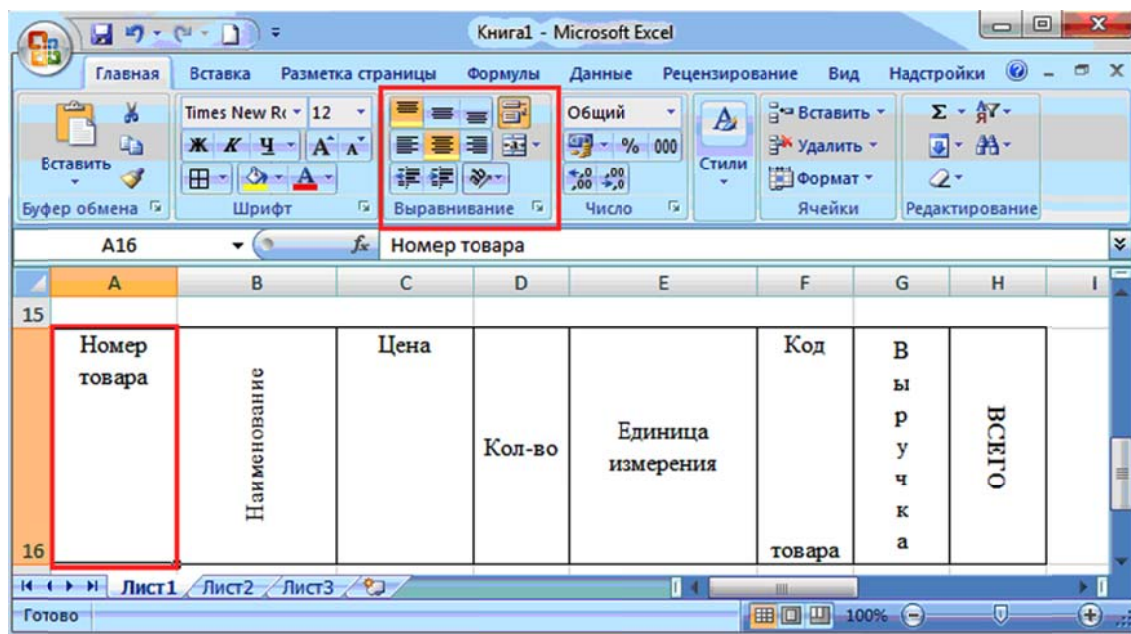


Рис. 7. Способы выравнивания текстовой информации

- Для выравнивания ячейки F16 выделите ее. Во вкладке *Выравнивание* диалогового окна *Формат ячеек* установите параметры в соответствии с рисунком 8.

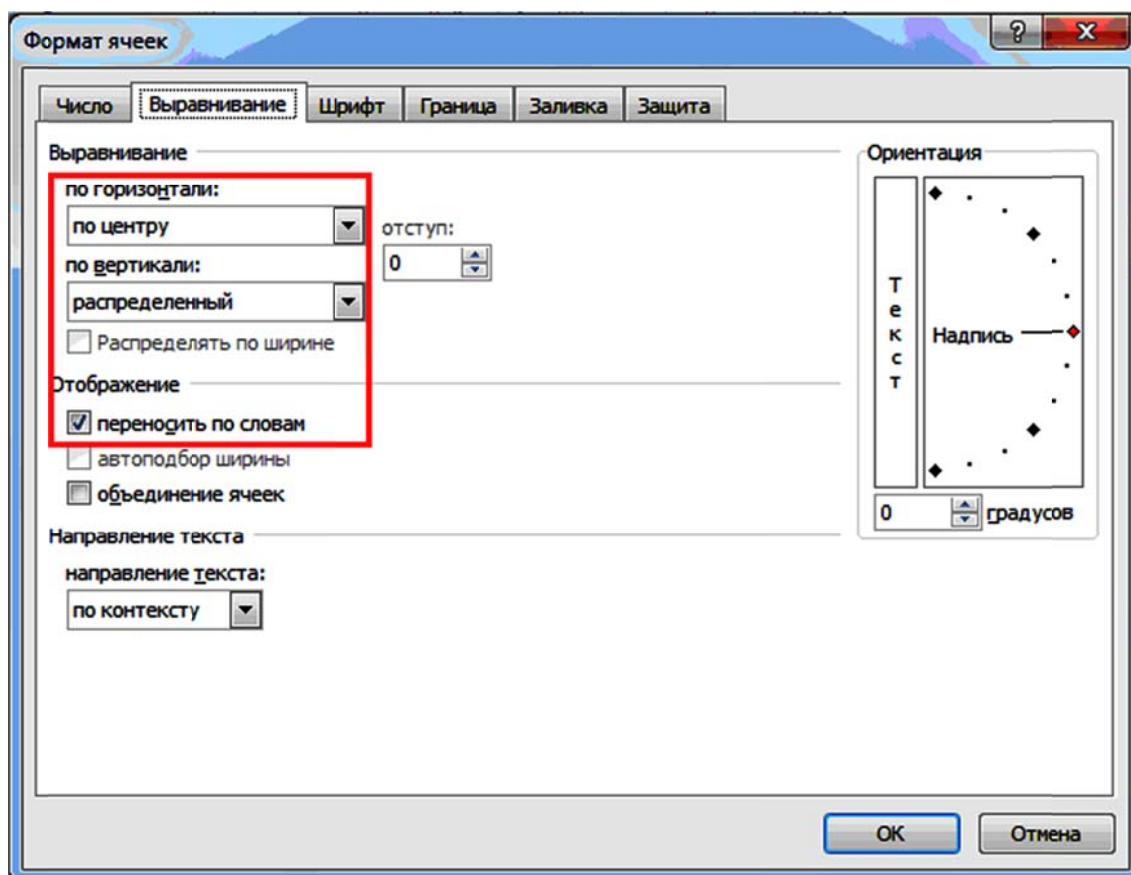


Рис. 8. Диалоговое окно *Формат ячеек*

- Выделите ячейку *G16*. Щелкните по стрелке кнопки *Ориентация* и выберите один из вариантов направления — *Вертикальный текст* (рис. 9).

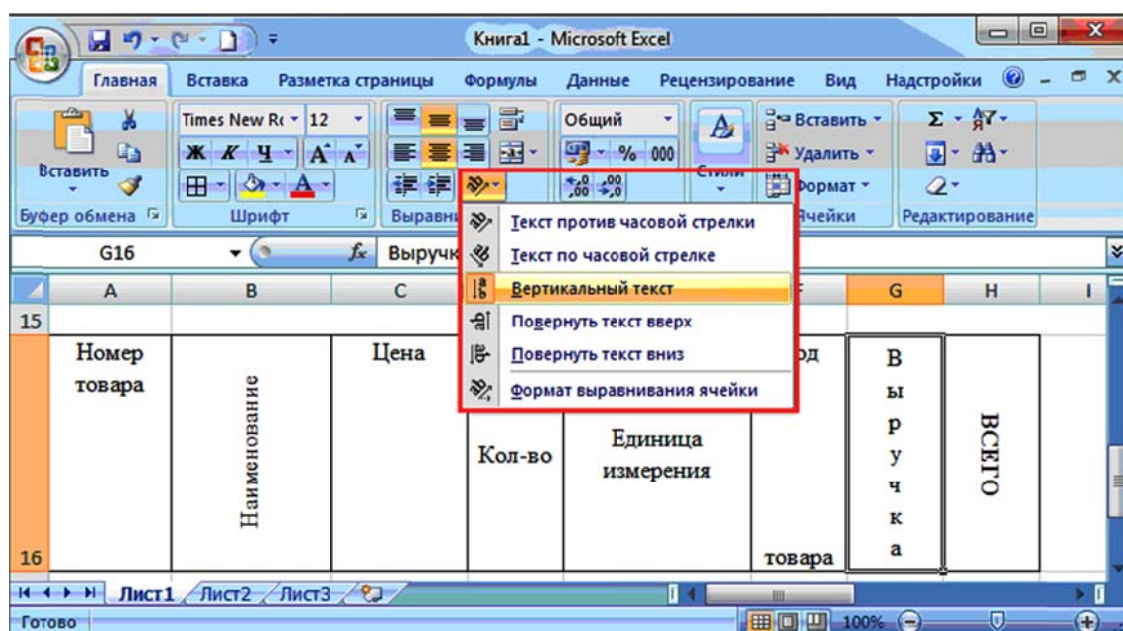




Рис. 9. Выбор ориентации содержимого ячейки

- Выделите ячейку *H16*. Щелкните по стрелке кнопки *Ориентация* и выберите один из вариантов направления — *Повернуть текст вниз*.


1.7. Ознакомьтесь с форматами: «Процент», «Дробь», «Научный».

 Вызовите справку ТП Excel, нажав клавишу [F1]. В окне *Справки* в строке *Поиск* введите запрос — процентный формат, затем дробь, научный формат.


1.8. Представьте числа 0,25; 0,75 в формате «Дробь».

 Выделите диапазон ячеек, содержащих числа 0,25 и 0,75. Отобразите вкладку *Число* диалогового окна *Формат ячейки*. В списке *Числовые форматы* выберите *Дробный*, в списке *Тип* выберите необходимый формат.

1.9. Установите ширину столбца D равной 20.

 Выделите весь столбец *D*, щелкнув на его заголовке, т.е. на букве. Щелкните по стрелке кнопки *Формат* группы *Ячейки* вкладки *Главная* и выберите один из вариантов направления — *Ширина столбца*. Укажите ширину столбца равной 20.

1.10. Установите высоту 11 строки равной 25.

 Выделите всю строку 11, щелкнув на ее заголовке, т.е. на цифре. Щелкните по стрелке кнопки *Формат* группы *Ячейки* вкладки *Главная* и выберите один из вариантов направления — *Высота строки*. Укажите высоту — 25.

Контрольные вопросы

1. Как очистить текущую ячейку?
2. Как объединить несколько ячеек?
3. Для чего можно использовать условное форматирование?
4. Как задать ширину столбца?
5. Как можно выделить группу ячеек в таблице?
6. Как записывается диапазон ячеек?
7. Как осуществить выравнивание данных в ячейках ЭТ?
8. Как в ячейку Excel ввести текст под углом 45 градусов?
9. Как задать нужное количество знаков в десятичной части числа?
10. Как осуществить форматирование числовых данных?

Тесты

1. Какие числовые форматы существуют в Microsoft Excel?

(выберите несколько вариантов ответов)

- числовой
- финансовый
- дата
- время
- процентный
- дробный
- инженерный
- рублевый
- экспоненциальный
- денежный
- общий

2. Как в Microsoft Excel можно выделить строку или столбец?

(выберите один правильный вариант ответа)

- щелкнув мышью на их заголовках
- щелкнув мышью в произвольном месте строки или столбца
- щелкнув мышью в центре строки или столбца

3. Каким символом при вводе чисел отделяются десятичные знаки? *(выберите один правильный вариант ответа)*

- запятой с пробелом
- только точкой
- только запятой
- не имеет значения

4. Как изменить высоту 3-й строки?

(выберите один правильный вариант ответа)

- перетащить мышью вверх границу между строками 2 и 3 вверх в области заголовков строк
- перетащить мышью вниз границу между строками 3 и 4 вверх в области заголовков строк
- перетащить мышью вверх границу между 2 и 3 строками в любом месте
- перетащить мышью вниз границу между 3 и 4 строками в любом месте

5. Что из перечисленного является характеристикой ячейки?

(выберите один правильный вариант ответа)

- имя
- адрес
- размер
- значение

6. Какое значение может принимать ячейка?

(выберите один правильный вариант ответа)

- числовое
- текстовое
- возвращенное
- все перечисленные

7. Программа Excel используется для...

(выберите один правильный вариант ответа)

- создания текстовых документов
- создания электронных таблиц
- создание графических изображений
- все варианты верны

8. Минимальной составляющей таблицы является...

(выберите один правильный вариант ответа)

- ячейка
- формула
- книга
- нет верного ответа

9. Размер рабочего листа в Excel 2007?

(выберите один правильный вариант ответа)

- 65 536 строк и 256 столбцов
- 1 048 576 строк и 16 384 столбца
- 65 536 строк и 16 384 столбца
- нет ограничений

10. Максимальное число столбцов, которые может содержать рабочий лист в Excel 2007?

(выберите один правильный вариант ответа)

- 128
- 256
- 324
- 16 386

2. АВТОМАТИЗАЦИЯ ВВОДА ДАННЫХ В ТАБЛИЧНОМ ПРОЦЕССОРЕ EXCEL

Цель работы: приобрести практические навыки создания пользовательских списков, изучить функцию автозаполнение.

Так как таблицы часто содержат повторяющиеся или однотипные данные, программа Excel содержит средства автоматизации ввода. К числу предоставляемых средств относятся: автозавершение, автозаполнение числами и формулами.


При вводе текстовых данных в непрерывный ряд ячеек одного столбца можно воспользоваться автозавершением. В ходе ввода текстовых данных в очередную ячейку Excel проверяет соответствие вводимых символов значениям, имеющимся в этом столбце выше. Если обнаружено совпадение первых символов, вводимый текст автоматически дополняется имеющимся значением. Нажатие клавиши [Enter] подтверждает операцию автозавершения. Если текст должен быть другим, ввод следует продолжать, не обращая внимания на предлагаемый вариант. Автоматический ввод производится только для записей, которые содержат текст или текст в сочетании с числами. Записи, полностью состоящие из чисел, дат или времени, необходимо вводить самостоятельно.

При работе с числами и формулами используется метод автозаполнения. *Автозаполнение* выполняется при перетаскивании по ячейкам *маркера автозаполнения* (маленького черного плюса) в нижнем правом углу курсора, при нажатой *правой* кнопке мыши. В появившемся контекстном меню выбрать команду *Заполнить*, *Копировать ячейки* или другую подходящую команду.

Пользовательский список автозаполнения представляет собой набор данных, используемый для заполнения столбца повторяющейся последовательностью: например, Север, Юг, Восток, Запад. Существует возможность создания пользовательского списка автозаполнения либо из существующих на листе элементов, либо путем непосредственного ввода списка.


Задания

2.1. На новом рабочем листе введите в столбец четные числа от 2 до 30, используя функцию «Автозаполнение».


 Для активизации нового рабочего листа щелкните на ярлыке *Лист2*. В ячейку *A1* введите начальное значение ряда — 2, затем в ячейку *A2* — введите следующее четное число — 4. Выделите

обе ячейки. Наведите указатель мыши на маркер автозаполнения (маленький черный квадрат в правом нижнем углу выделенных ячеек). Указатель мыши при наведении на маркер принимает вид черного креста. При нажатой левой кнопке мыши перетащите маркер автозаполнения вниз до числа 30.

2.2. Заполните строку ТП Excel вещественными числами от 1 до 8 с шагом 0,7, применив процедуру автозаполнения.


 В ячейку *C1* введите число 1, в ячейку *D1* — 1,7, затем выделите обе ячейки и перетащите маркер автозаполнения до появления числа 8 при нажатой левой кнопке мыши.

2.3. Просмотрите имеющиеся пользовательские списки в ТП Excel. Продемонстрируйте их на экране.


 Щелкните значок *Кнопка Microsoft Office*, а затем выберите команду *Параметры Excel*. В окне *Параметры Excel* выберите группу *Основные*. Нажмите кнопку *Изменить списки*.

Для демонстрации элементов списка *дни недели* наберите любой день недели и перетащите маркер автозаполнения при нажатой левой кнопке мыши. По аналогии создайте другие списки.

2.4. Создайте пользовательский список, перечислив в нем стороны света. Продемонстрируйте преподавателю.


 Выделите ячейки с набранным списком (север, юг, запад, восток). Щелкните значок *Кнопка Microsoft Office*, а затем выберите команду *Параметры Excel*. В окне *Параметры Excel* выберите группу *Основные*. Нажмите кнопку *Изменить списки*. В окне *Списки* убедитесь, что ссылка на ячейки в выделенном списке элементов отображается в поле *Импорт списка из ячеек*, и нажмите кнопку *Импорт*. Элементы выделенного списка будут добавлены в поле *Списки*, а его элементы будут отображаться в поле *Элементы списка*. В окне *Списки* нажмите кнопку *ОК*. В окне *Параметры Excel* нажмите кнопку *ОК*.

2.5. Создайте пользовательский список, перечислив в нем материки.


 Выделите ячейки с набранным списком (Евразия, Африка, Северная Америка, Южная Америка, Антарктида, Австралия). Щелкните значок *Кнопка Microsoft Office*, а затем выберите команду *Параметры Excel*. В окне *Параметры Excel* выберите группу *Основные*. Нажмите кнопку *Изменить списки*. В окне *Списки* убе-

дитесь, что ссылка на ячейки в выделенном списке элементов отображается в поле *Импорт списка из ячеек*, и нажмите кнопку *Импорт*. Элементы выделенного списка будут добавлены в поле *Списки*, а его элементы будут отображаться в поле *Элементы списка*. В окне *Списки* нажмите кнопку *ОК*.


2.6. На новом рабочем листе введите в столбец нечетные числа от 15 до 27, используя функцию «Автозаполнение».

 Для добавления нового рабочего листа нажмите на иконку, расположенную после списка листов. В ячейку *A1* введите число 15, в ячейку *A2* — 17, затем выделите обе ячейки и перетащите маркер автозаполнения до появления числа 27 при нажатой левой кнопке мыши.


2.7. Заполните строку ТП Excel вещественными числами от 2 до 18 с шагом 0,3, применив процедуру автозаполнения.

 В ячейку *B2* введите число 2, в ячейку *B3* — 2,3, затем выделите обе ячейки и перетащите маркер автозаполнения до появления числа 18 при нажатой левой кнопке мыши.


2.8. Создайте пользовательский список фамилий студентов вашей группы.

 Выделите ячейки со списком студентов вашей группы. Щелкните значок *Кнопка Microsoft Office*, а затем выберите команду *Параметры Excel*. В окне *Параметры Excel* выберите группу *Основные*. Нажмите кнопку *Изменить списки*. В окне *Списки* убедитесь, что ссылка на ячейки в выделенном списке элементов отображается в поле *Импорт списка из ячеек*, и нажмите кнопку *Импорт*. Элементы выделенного списка будут добавлены в поле *Списки*, а его элементы будут отображаться в поле *Элементы списка*. В окне *Списки* нажмите кнопку *ОК*.


2.9. Перейдите на новый лист, переименуйте лист в «Автозаполнение». Введите названия столбцов на листе «Автозаполнение» в соответствии с рисунком 10.

 Для активизации нового рабочего листа щелкните на ярлыке *Лист3*. Дважды щелкните на ярлыке листа, введите новое имя — *Автозаполнение*. Введите заголовки столбцов таблицы с клавиатуры непосредственно в ячейки.

2.10. Заполните первые три столбца с помощью функции «Автозаполнение».

 В ячейку *D2* введите дату 02.01.12, в ячейку *A3* — 2, затем выделите обе ячейки и перетащите маркер автозаполнения до появления числа 12 при нажатой левой кнопке мыши. В ячейку *B2* введите *январь* и перетащите маркер автозаполнения при нажатой левой кнопке мыши, в ячейку *C2* введите *понедельник* и перетащите маркер автозаполнения при нажатой левой кнопке мыши.


2.11. Заполните таблицу соответствующими датами дней недели заданного месяца, используя процедуру автозаполнения.

 В столбец *D* введите даты в соответствии с рисунком 10. Затем в ячейку *E2* введите дату 09.01.2012 (следующий понедельник января). Выделите диапазон *D2:E2* и перетащите маркер автозаполнения до столбца *H* при нажатой левой кнопке мыши. Аналогично проведите заполнение всей таблицы.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	№	МЕСЯЦ	ДЕНЬ НЕДЕЛИ	ЧИСЛА					ВСЕГО
2	1	январь	Понедельник	02.01.2012					
3	2	февраль	Вторник	07.02.2012					
4	3	март	Среда	07.03.2012					
5	4	апрель	Четверг	05.04.2012					
6	5	май	Пятница	04.05.2012					
7	6	июнь	Суббота	02.06.2012					
8	7	июль	Воскресение	01.07.2012					
9	8	август	Понедельник	06.08.2012					
10	9	сентябрь	Вторник	04.09.2012					
11	10	октябрь	Среда	03.10.2012					
12	11	ноябрь	Четверг	01.11.2012					
13	12	декабрь	Пятница	07.12.2012					

Рис. 10. Выбор ориентации содержимого ячейки

2.12. Установите ширину первого столбца, равную 4, второго — 11, третьего — 15, остальные не изменяйте. Высоту строки «шапки» установите равным 40.

 Выделите весь первый столбец, щелкнув на его заголовке, т.е. на букве. Щелкните по стрелке кнопки *Формат* группы *Ячейки* вкладки *Главная* и выберите один из вариантов направления — *Ширина столбца*. Укажите ширину столбца, равной 4, выделите

второй столбец и по аналогии установите ширину столбца — 11, третьего — 15. Выделите первую строку, щелкнув на ее заголовке, т.е. на цифре. Щелкните по стрелке кнопки *Формат* группы *Ячейки* вкладки *Главная* и выберите один из вариантов направления — *Высота строки*. Укажите высоту — 40.

Контрольные вопросы

1. Что такое автозаполнение ячеек?
2. Как переименовать лист в книге?
3. Как исправить содержимое ячейки?
4. Как выглядит указатель мыши в процессе выделения блока (диапазона) ячеек?
5. Как выглядит указатель мыши в процессе автозаполнения ячеек?
6. Какова последовательность выполнения функции автозаполнения?
7. Для какой цели можно использовать значок, появляющийся после автозаполнения ячеек?
8. Что такое пользовательские списки?
9. Какова последовательность создания пользовательского списка?
10. Как изменить и удалить пользовательские списки автозаполнения?

Тесты

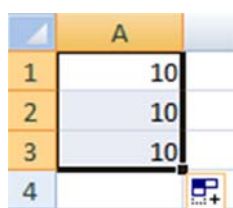
1. Для создания пользовательского списка автозаполнения в Microsoft Excel используется команда...

(выберите один правильный вариант ответа)

- Кнопка *Microsoft Office – Параметры Excel*
- *Вставка – Символ*
- *Главная – Вставить*
- *Главная – кнопка маркированный список*

2. В электронной таблице MS Excel на рисунке представлен результат операции...

(выберите один правильный вариант ответа)



	A
1	10
2	10
3	10
4	

- компоновки
- автозаполнения
- перемещения
- вычисления

3. Маркер автозаполнения (чёрный крестик) появится, если курсор поставить...

(выберите один правильный вариант ответа)

- в верхний левый угол ячейки
- в нижний правый угол ячейки
- на пересечении заголовков строк и столбцов
- посередине ячейки

4. Пользователь работает с электронной таблицей и готов выполнить... (выберите один правильный вариант ответа)

	A	B	C	D	E
1	1	2			
2				4	
3					

- копирование ячеек в строку ниже
- перемещение ячеек
- автозаполнение ячеек
- удаление ячеек

5. Какой операцией нужно воспользоваться, чтобы вставить в столбец числа от 1 до 10500?

(выберите один правильный вариант ответа)

- автозавершение
- копирование
- автозаполнение
- автозамена

6. Какие из перечисленных способов можно использовать для копирования данных в Microsoft Excel, находящихся в несмежных ячейках? (выберите один правильный вариант ответа)

- перетаскивание мышью при нажатой клавише [Ctrl]
- команду «Копировать» и «Вставить»
- средство «Автозаполнение»
- перетаскивание мышью при нажатой клавише [Shift]

7. Использование маркера заполнения позволяет копировать в ячейки... *(выберите несколько правильных вариантов ответа)*

- функции
- форматы
- числа

8. Потянув за маркер заполнения в ячейках, ниже будут значения... *(выберите один правильный вариант ответа)*

- 300, 900, ...
- 30, 30, 30
- 10, 30, 10, 30, ...
- 50, 70, 90, ...

9. Способна ли программа Excel автоматически продолжать последовательность однородных данных? *(выберите один правильный вариант ответа)*

- Да
- Нет

10. С помощью операции Автозаполнение в таблице программы Excel можно... *(выберите один правильный вариант ответа)*

- создавать ряды чисел, дней, дат, кварталов и т.д.
- автоматически выполнять простейшие вычисления
- автоматически выполнять сложные вычисления
- вносить изменения в содержимое ячейки

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫЧИСЛЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АБСОЛЮТНЫХ, ОТНОСИТЕЛЬНЫХ ССЫЛОК И МАСТЕРА ФУНКЦИЙ

Цель работы: изучить возможности Excel по созданию формул, овладеть навыками работы с мастером функций.

Под формулой в Excel понимается математическое выражение, на основании которого вычисляется значение некоторой ячейки. В формулах могут использоваться:

- числовые значения;
- адреса ячеек (относительные, абсолютные и смешанные ссылки);
- операторы: математические (+, −, *, /, %, ^), сравнения (=, <, >, >=, <=, < >), текстовый оператор & (для объединения нескольких текстовых строк в одну), операторы отношения диапазонов (двоеточие (:)) — диапазон, запятая (,) — для объединения диапазонов, пробел — пересечение диапазонов);
- круглые скобки;
- функции.

Ввод формулы всегда начинается со знака «=». Результат формулы отображается в ячейке, а сама формула — в строке формул. Адреса ячеек в формуле могут вводиться вручную, а могут просто с помощью щелчка мыши по нужным ячейкам.

После вычисления в ячейке отображается полученный результат, а в строке формул в окне ввода — созданная формула.

Ссылки необходимы для указания адресов ячеек с данными. Ссылка может быть относительной (A5) — ссылается на ячейки относительно позиции формулы. Поэтому при некоторых операциях копирования, удаления и вставки ячеек, содержащих формулы, относительные адреса в формуле автоматически изменяются. Для отмены автоматической переадресации указывается абсолютная ссылка.

Абсолютная ссылка — это неизменяющийся при копировании и перемещении формулы адрес ячейки, содержащей исходное данное. Для указания абсолютной ссылки перед ней вводится символ \$. Форма написания относительной ссылки: A\$4, \$A\$4. Здесь, A\$4 — ссылка, абсолютная по имени строки (при копировании имя столбца изменяется, а номер строки сохраняется), \$A4 — ссылка, абсолютная по имени столбца (при копировании имя столбца сохраняется, а номер строки изменяется), \$A\$4 — ссылка, абсолютная и по имени столбца, и по имени строки (при копировании сохраняется

имя столбца и номер строки). Превратить относительную ссылку (A4) в абсолютную (\$A\$4) можно следующим образом: установив курсор на ссылку, нажать функциональную клавишу [F4].



Функции — заранее определенные формулы, которые в указанном порядке выполняют вычисления по заданным величинам, называемым аргументами. Функции позволяют упростить формулы в ячейках листа.

Каждая функция имеет свой синтаксис и порядок действия, который нужно соблюдать, чтобы вычисления были верными. Аргументы функции записываются в круглых скобках, причем функции могут иметь или не иметь аргументы, при их использовании необходимо учитывать соответствие типов аргументов. Функция может выступать в качестве аргумента для другой функции, в этом случае она называется вложенной функцией. При этом в формулах можно использовать до нескольких уровней вложения функций.



В Excel 2007 существуют математические, логические, финансовые, статистические, текстовые и другие функции. Имя функции в формуле можно вводить вручную с клавиатуры (при этом активируется средство Автозаполнение формул, позволяющее по первым введенным буквам выбрать нужную функцию, а можно выбирать в окне *Мастер функций*, активируемом кнопкой на панели *Библиотека функций* вкладки *Формулы* или из групп функций на этой же панели либо с помощью кнопки панели *Редактирование* вкладки *Главная*.

Задания

3.1. Изучите синтаксис функции СЧЕТ, используя справку.

 Вызовите справку ТП Excel, нажав клавишу [F1]. В окне *Справки* на панели нажмите кнопку *Показать оглавление* . Открыть *Справочник по функциям* и из категории *Статистические функции* выбрать *Функция СЧЕТ*.

3.2. В столбце ВСЕГО рассчитайте количество соответствующих дней месяца с помощью изученной функции и процедуры копирования (количество понедельников в январе, вторников в феврале и т.д.).

 Активизируйте ячейку I2. Нажмите на стрелочку справа от кнопки «сигма»  в группе *Редактирование* вкладки *Главная*. Выберите функцию *Число*. Выделите связанный диапазон ячеек D2:H2. Нажмите *Enter*. Выделите ячейку I2 и протяните маркер заполнения.

3.3. Предусмотрите для столбца «Всего» условное форматирование со следующими параметрами: при значении, равном 4, установите цвет шрифта синий, для остальных значений — красный.

Выделите диапазон ячеек I2: I13. Щелкните по кнопке *Условное форматирование* группы *Стили* вкладки *Главная*, в галерее выберите команду *Управление правилами*, а затем в *Диспетчере правил условного форматирования* нажмите кнопку *Создать правило*. Задайте параметры форматирования в соответствии с рисунком 11.

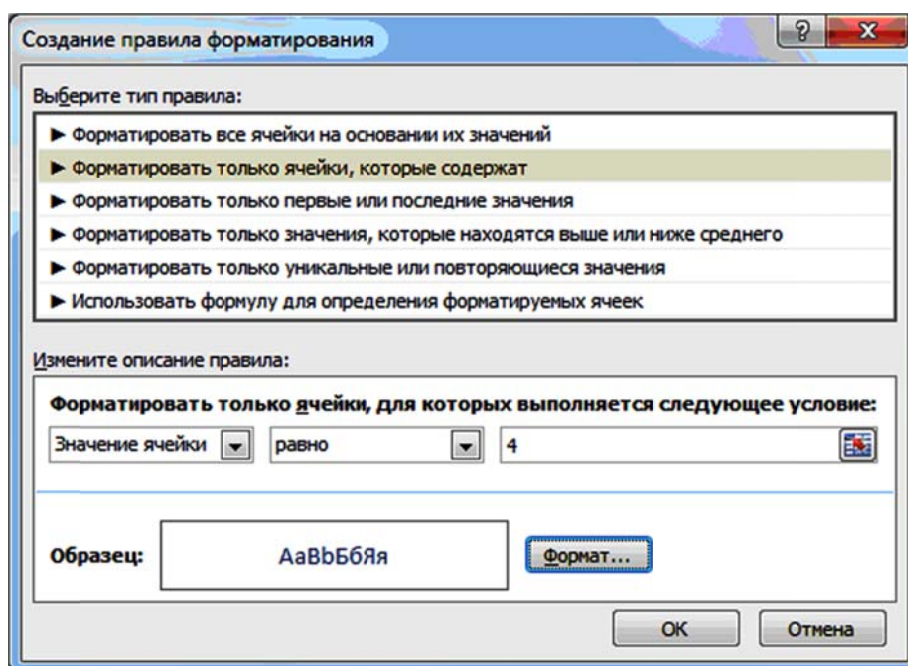


Рис. 11. Вид диалогового окна «Создание правил условного форматирования»

Создайте еще одно правило и настройте параметры форматирования (рис. 12).

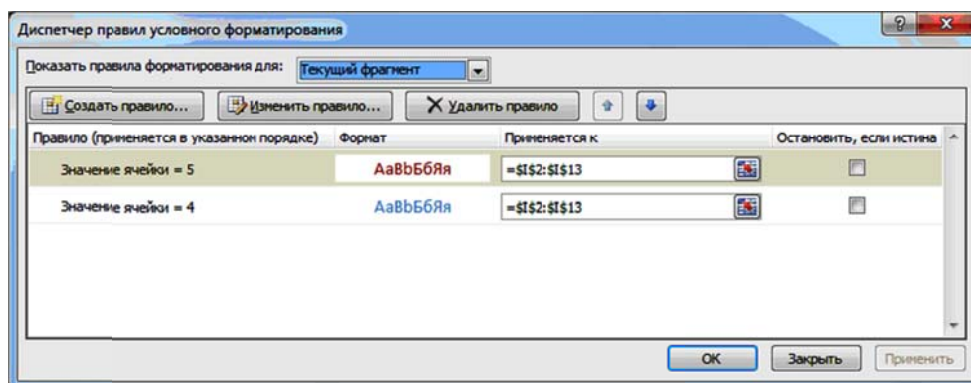




Рис. 12. Вид диалогового окна «Диспетчер правил условного форматирования»

3.4. Перейдите на новый лист. Переименуйте его в «Журнал».

 Нажмите на иконку, расположенную после списка листов. Дважды щелкните на ярлыке листа, введите новое имя — *Журнал*.

3.5. Подготовьте журнал регистрации, представленный на рисунке 13.


 Введите данные таблицы с клавиатуры непосредственно в ячейки, осуществите необходимые параметры форматирования. Расценку за 1 га выполненных работ введите в отдельную ячейку (рис. 13).

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	Журнал регистрации учетных листов тракториста-машиниста								
2	Расценка за 1 га -						92,00р.		
3	№	ФИО	Дата	Объем работ, га	Оплата за выполненную работу	Надбавка за классность	Оплата за классность	Оплата всего	
4	1	Грачев М.Г.	02.01.2014	12	?	10,00%	?	?	
5	2	Галкин Г.П.	15.01.2014	14	?	20,00%	?	?	
6	3	Голубев А.А.	12.01.2014	15	?	20,00%	?	?	
7	4	Евдокимов И.С.	14.02.2014	10	?	10,00%	?	?	
8	5	Дроздов Л.Н.	01.03.2014	7	?	10,00%	?	?	
9	6	Швецов В.М.	04.02.2014	32	?	10,00%	?	?	
10	7	Яблочков М.А.	24.02.2014	24	?	10,00%	?	?	
11	8	Крытов Е.А.	11.01.2014	14	?	10,00%	?	?	
12	9	Муравьев Л.Д.	03.03.2014	21	?	20,00%	?	?	
13	10	Радугина А.Ф.	15.03.2014	7	?	20,00%	?	?	
14	11	Соколова Н.В.	20.02.2014	22	?	10,00%	?	?	
15	12	Таланова Т.П.	07.02.2014	10	?	10,00%	?	?	
16	13	Кузина Е.В.	08.01.2014	6	?	20,00%	?	?	
17	ВСЕГО				?		?	?	
18	Средний объем работ			?					

Рис. 13. Вид таблицы

«Журнал регистрации учетных листов тракториста-машиниста»

3.6. Предусмотрите ввод данных в столбец «Объем работ», используя средство «Проверка данных». Ограничение на введенные значения: не больше 35 и не меньше 5. Продемонстрируйте установленное средство проверки. Продумайте самостоятельно «Сообщение для ввода» и «Сообщение об ошибке».

 Выделите диапазон ячеек *D4:D16*, в которые будут вводиться данные. Выберите инструмент *Проверка данных* на панели *Работа с данными* ленты *Данные*. Из выпадающего списка выберите значение *Проверка данных...* В появившемся окне *Проверка вводимых значений* на вкладке *Параметры* задайте условия проверки (рис. 14).

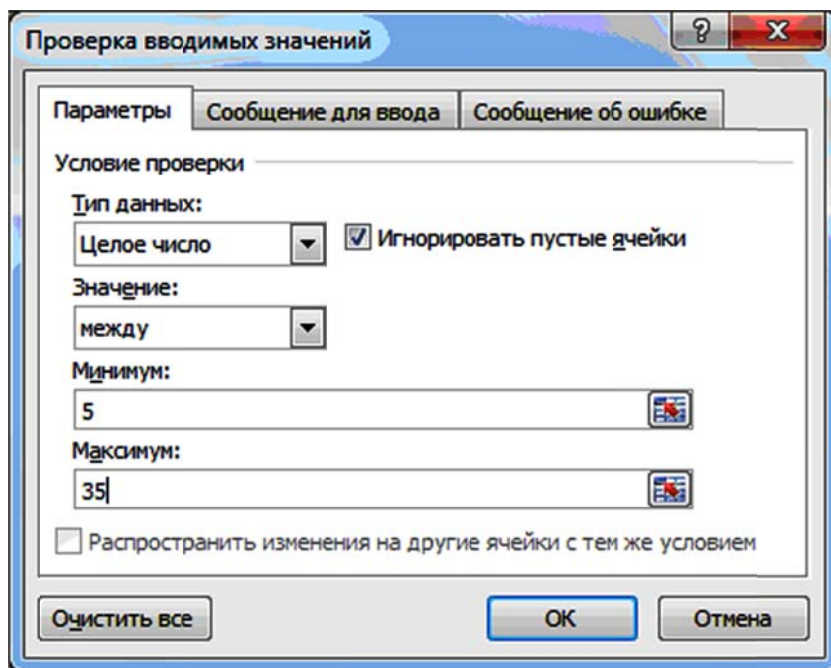


Рис. 14. Вид диалогового окна
«Проверка вводимых значений вкладка Параметры»

На вкладке *Сообщение для ввода* введите текстовые значения, которые будут показаны пользователю, когда ячейка выбрана (рис. 15).

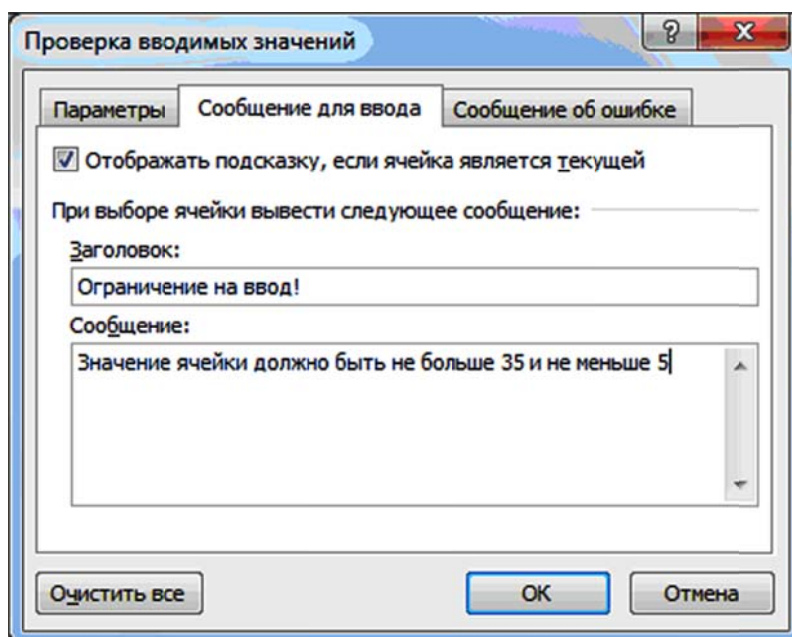


Рис. 15. Вид диалогового окна
«Проверка вводимых значений вкладка – Сообщение для ввода»

На вкладке *Сообщение об ошибке* введите текстовые значения, которые будут показаны пользователю, когда в ячейку введено ошибочное значение (рис. 16).

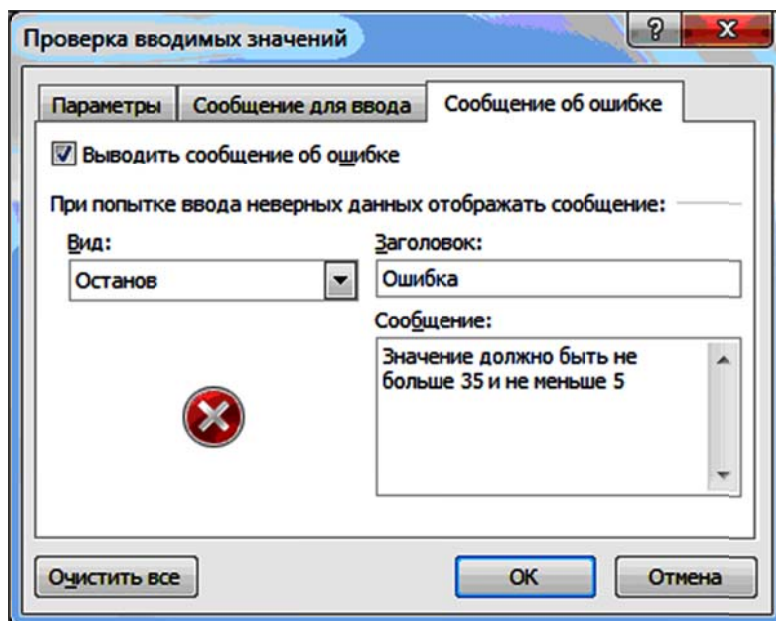





Рис. 16. Вид диалогового окна
«Проверка вводимых значений – Сообщение об ошибке»

3.7. Изучите и запишите синтаксис функций СУММ и СРЗНАЧ, используя справку.

 Вызовите справку ТП Excel, нажав клавишу [F1]. В окне *Справки* на панели нажмите кнопку *Показать оглавление* . Открыть *Справочник по функциям* и из категории *Статистические функции* выберите необходимые функции.


3.8. Рассчитайте столбцы, представленные в таблице «Журнал регистрации учетных листов тракториста-машиниста» с помощью изученных функций. Столбец «Оплата за выполненную работу» рассчитывается умножением объема работ на расценку за 1 га; «Оплата за классность» рассчитывается умножением надбавки за классность на сумму оплаты за выполненную работу; «Оплата всего» рассчитывается как сумма столбцов «Оплата за выполненную работу» и «Оплата за классность».

 Для расчета столбца «Оплата за выполненную работу» активизируйте ячейку E4, введите знак равенства, щелкните на ячейке D4, введите знак умножить, щелкните по ячейке G2, нажмите **Enter**. Аналогично рассчитайте другие ячейки.



Для расчета столбца «Оплата за классность» активизируйте ячейку G4, введите знак равенства, щелкните на ячейке E4, введите знак умножить, щелкните по ячейке F4, нажмите **Enter**. Выделите ячейку G4 и протяните маркер заполнения.

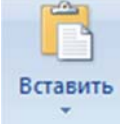
Для расчета столбца «Оплата всего» активизируйте ячейку *H4*, введите знак равенства, щелкните на ячейке *E4*, введите знак плюс, щелкните по ячейке *G4*, нажмите **Enter**. Выделите ячейку *H4* и протяните маркер заполнения.

Для расчета ячейки *E17* активизируйте данную ячейку и введите формулу $=СУММ(E4:E16)$, соответственно ячейки *G17* — $=СУММ(G4:G16)$, *H17* — $=СУММ(H4:H16)$.



Для расчета *Среднего объема работ* активизируйте ячейку *D18*. Нажимаем на стрелочку справа от кнопки «сигма» . Выбираем функцию — *Среднее*. Выделите связный диапазон ячеек *D4: D16*. Нажмите **Enter**.

3.9. Предусмотрите автоматический пересчет оплаты за выполненную работу при изменении расценки за 1 га (используйте в формулах абсолютные и относительные ссылки на адреса соответствующих ячеек). Повторяющиеся формулы вводите, используя операцию копирования.


 Активизируйте ячейку *E4*, в строке формул установите указатель мыши в имя ячейки *G2*, нажмите клавишу [F4], затем [Enter]. Выделите ячейку *E4*, нажмите кнопку *Копировать*  группы *Буфер обмена* вкладки *Главная*. Выделите диапазон ячеек

E5:E16, нажмите кнопку *Вставить*  группы *Буфер обмена* вкладки *Главная*.

3.10. Установите защиту на ячейки с формулами. Продемонстрируйте преподавателю.

 Выделите все ячейки листа, щелкнув в левом верхнем углу рабочей области (на пересечении заголовков строк и столбцов ) или нажав комбинацию клавиш [Ctrl + A]. Нажмите кнопку *Формат* в группе *Ячейки* вкладки *Главная* и выберите команду *Формат ячейки*. Во вкладке *Защита* окна *Формат ячеек* снимите флажок *Защищаемая ячейка*. Нажмите **OK**. Выделите диапазон ячеек с формулами *E4:E16; G4:H4* (удерживая клавишу [Ctrl]). Нажмите кнопку *Формат* в группе *Ячейки* вкладки *Главная* и выберите команду *Формат ячейки*. Во вкладке *Защита* окна *Формат ячеек* установите флажок *Защищаемая ячейка*. В группе *Изменения* вкладки *Рецензирование* нажмите кнопку *Защитить лист* и нажмите кнопку **OK**.


3.11. Постройте и заполните на листе «Пробег» таблицу «Пробег автомобиля, тыс. км» (рис. 17).

 Для добавления нового рабочего листа нажмите на иконку, расположенную после списка листов. Дважды щелкните на ярлыке листа, введите новое имя — *Пробег*. Введите данные таблицы с клавиатуры непосредственно в ячейки, осуществите необходимые параметры форматирования.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Пробег автомобиля, тыс. км						
2			Годы				
3	№ п/п	Месяц	2010	2011	2012	2013	2014
4	1	январь	37,2	34,5	8	32,6	51,3
5	2	февраль	11,4	51,3	1,2	45,2	19,5
6	3	март	16,5	20,5	3,8	17,8	12,5
7	4	апрель	19,5	26,9	11,9	14,8	37,4
8	5	май	11,7	45,5	66,3	79,4	9
9	6	июнь	129,1	71,5	60	54,1	74,2
10	7	июль	57,1	152,9	50,6	85,7	64,1
11	8	август	43,8	96,6	145,2	58,9	12,4
12	9	сентябрь	85,7	74,8	79,9	81,3	54,8
13	10	октябрь	86	14,5	74,9	67	45,1
14	11	ноябрь	12,5	21	56,6	21,2	61,7
15	12	декабрь	21,2	22,3	9,4	12,5	45,7
16		Суммарно	?	?	?	?	?
17		Максимум	?	?	?	?	?
18		Минимум	?	?	?	?	?
19		Среднемесячно	?	?	?	?	?
20		Стандартное отклонение от среднего	?	?	?	?	?


Рис. 17. Вид таблицы Пробег автомобиля

3.12. Изучите и запишите синтаксис функций МАКС, МИН, СТАНДОТКЛОН, используя справку.



 Вызовите справку ТП Excel, нажав клавишу [F1]. В окне Справки в строку поиска поочередно введите *Функция МАКС*, *Функция МИН*, *Функция СТАНДОТКЛОН*.



Для расчета значений строки *Суммарно* в ячейку C16 введите формулу =СУММ(C4:C15), *Максимум* — МАКС(C4:C15), *Минимум* — МИН(C4:C15), *Среднемесячно* — СРЗНАЧ(C4:C15), *Стандартное отклонение от среднего* — СТАНДОТКЛОН(C4:C15). Используя функцию автозаполнения, скопируйте формулы.

3.13. Установите формат листа А5, ориентацию — альбомная, поля: снизу и сверху — 1,5; слева и справа — 2. Расположите таблицу по центру листа.

 Для выбора размера бумаги в группе *Параметры страницы* вкладки *Разметка страницы* щелкните по кнопке *Размер* и в появившемся списке выберите *А5*. Для выбора ориентации страницы в группе *Параметры страницы* щелкните по кнопке *Ориентация* и в появившемся меню выберите вариант — *Альбомная*. Для установки полей страницы в группе *Параметры страницы* щелкните по кнопке *Поля* и в появившемся меню выберите команду *Настраиваемые поля*. В счетчиках *Верхнее*, *Нижнее*, *Левое*, *Правое* вкладки *Поля* окна *Параметры страницы* установите требуемые размеры полей. Установите флажки центрирование по горизонтали и вертикали. Нажмите *ОК*.

3.14. Измените колонтитулы следующим образом: в верхнем колонтитуле установите дату; в нижнем укажите фамилию и время. Пропридемонстрируйте преподавателю таблицу в режиме предварительного просмотра.

 Для изменения верхнего колонтитула на вкладке *Вставка* в группе *Текст* выберите команду *Колонтитулы*. Щелкните левое, центральное или правое поле верхнего колонтитула в верхней части листа, после чего автоматически будет произведен переход в контекстную вкладку *Работа с колонтитулами/Конструктор* и нажмите кнопку *Текущая дата*  *Текущая дата* панели *Элементы колонтитулов*.

Для изменения нижнего колонтитула щелкните левое, центральное или правое поле нижнего колонтитула в нижней части листа, после чего автоматически будет произведен переход в контекстную вкладку *Работа с колонтитулами/Конструктор*, введите *Вашу фамилию* и нажмите кнопку *Текущее время*  *Текущее время* панели *Элементы колонтитулов*. Перейдите в рабочую область листа. Для перехода в режим предварительного просмотра нажмите кнопку *Microsoft Office* , щелкните стрелку рядом с пунктом *Печать*, а затем выберите пункт *Предварительный просмотр*.

3.15. Изучите и запишите синтаксис функции СЧЕТЕСЛИ, используя справку.

Вызовите справку ТП Excel, нажав клавишу [F1]. В окне *Справки* в строку поиска введите запрос — *СЧЕТЕСЛИ*. Нажмите [Enter].

3.16. Рассчитайте количество месяцев 2010 года, в которых пробег не превышал 20 тысяч километров.

Выделите ячейку *C21*, вызовите *Мастер функций* с помощью кнопки вставки функции *fx*. В окне мастера функций выберите категорию функций — *Статистические*, в списке функций — *СЧЁТЕСЛИ*. Определите аргументы функции (рис. 18). Нажмите *OK*.

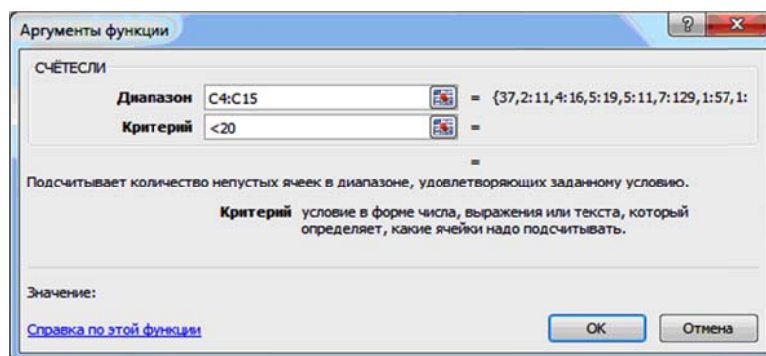


Рис. 18. Вид диалогового окна к заданию 3.16 «Аргументы функции СЧЕТЕСЛИ»

3.17. Рассчитайте количество месяцев 2011 года, в которых пробег превысил 40 тысяч километров.

Выделите ячейку *C22*, вызовите *Мастер функций* с помощью кнопки вставки функции *fx*. В окне мастера функций выберите категорию функций — *Статистически*, в списке функций — *СЧЁТЕСЛИ*. Определите аргументы функции (рис. 19). Нажмите *OK*.

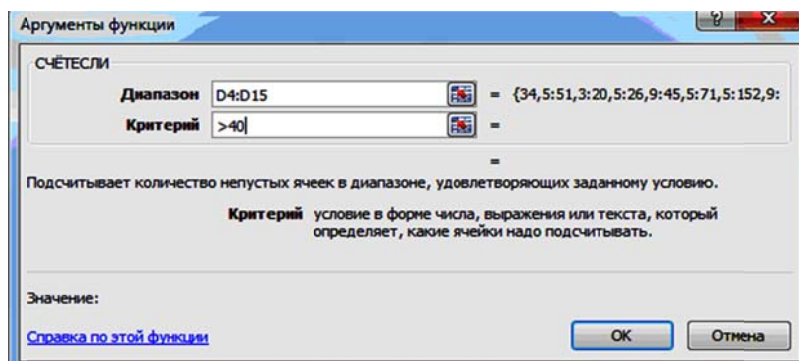


Рис. 19. Вид диалогового окна к заданию 3.17 «Аргументы функции СЧЕТЕСЛИ»


3.18. Рассчитайте количество месяцев за все пять лет, в которых пробег превысил 100 тысяч километров.



В ячейку C23 введите формулу: =СЧЁТЕСЛИ(C4:G15;">100").

3.19. Защитите введенные на лист формулы. Продемонстрируйте установленную защиту преподавателю.



Выделите все ячейки листа, щелкнув в левом верхнем углу рабочей области (на пересечении заголовков строк и столбцов ). Нажмите кнопку *Формат* в группе *Ячейки* вкладки *Главная* и выберите команду *Формат ячеек*. Во вкладке *Защита* окна *Формат ячеек* снимите флажок *Защищаемая ячейка*. Нажмите *ОК*. Выделите диапазон ячеек с формулами C16:G20;C21:C23 (удерживая клавишу [Ctrl]). Нажмите кнопку *Формат* в группе *Ячейки* вкладки *Главная* и выберите команду *Формат ячейки*. Во вкладке *Защита* окна *Формат ячеек* установите флажок *Защищаемая ячейка*. В группе *Изменения* вкладки *Рецензирование* нажмите кнопку *Защитить лист* и нажмите кнопку *ОК*.

3.20. Перейдите на новый лист, назовите его «Ведомость», постройте таблицу 1. Расположите таблицу по центру листа формата А4, альбомной ориентации.



Для добавления нового рабочего листа нажмите на иконку, расположенную после списка листов. Дважды щелкните на ярлыке листа, введите новое имя — *Ведомость*. Введите данные таблицы с клавиатуры непосредственно в ячейки, осуществите необходимые параметры форматирования.

3.21. Рассчитайте соответствующим образом столбцы «?» в таблице 1 (используйте операцию копирования формул). Столбец «Процент к итогу» рассчитывается как отношение итоговой суммы заработка одного рабочего к общей сумме заработка рабочих предприятия (используйте в формулах абсолютные и относительные ссылки на адреса соответствующих ячеек).



Для расчета столбца *Всего* и строки *Итого* в ячейку с итогом введите функцию *СУММ* и указание диапазона ячеек для суммирования. В столбец «Процент к итогу» введите знак равно =, щелкните по ячейке, содержащей значение суммы заработка первого рабочего, введите знак разделить /, введите значение ячейки, содержащей общую сумму заработка всех рабочих, нажмите клавишу [F4] для установки абсолютного адреса ячейки. Нажмите [Enter]. Выделите ячейку, содержащую результат, нажмите кнопку *Процентный формат* группы *Число* вкладки *Главная*. Перетащить маркер автозаполнения при нажатой левой кнопке мыши.

Таблица 1. Ведомость заработной платы АО «Восход» за 2012 год

Табельный номер	Фамилия, инициалы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Всего	Процент к итогу
144	Авдеев М.С.	10 047,7р.	9 603,3р.	10 700,5р.	12 007,5р.	14 420,8р.	9 604,6р.	7 701,2р.	9 405,3р.	12 105,4р.	11 509,6р.	6 106,7р.	6 806,8р.	?	?
27	Ижицев А.И.	6 609,5р.	12 406,9р.	11 028,0р.	12 028,7р.	13 630,5р.	12 490,5р.	13 780,0р.	16 203,2р.	16 502,0р.	16 950,9р.	15 770,6р.	15 404,0р.	?	?
149	Иванов В.И.	10 200,0р.	10 102,5р.	9 909,3р.	11 140,9р.	9 780,0р.	9 206,1р.	10 304,6р.	12 490,8р.	10 510,1р.	12 400,5р.	13 409,4р.	9 461,0р.	?	?
41	Ломакин П.П.	12 190,7р.	11 032,6р.	13 100,4р.	11 720,3р.	11 700,7р.	11 006,8р.	12 190,2р.	12 420,1р.	11 650,5р.	12 607,1р.	11 260,2р.	11 505,4р.	?	?
114	Маров В.П.	12 200,3р.	13 103,6р.	12 109,0р.	11 604,5р.	12 050,9р.	11 907,3р.	12 100,4р.	14 330,2р.	11 570,5р.	12 060,6р.	12 590,0р.	17 403,3р.	?	?
70	Матвеев А.Д.	17 090,9р.	14 403,2р.	15 091,9р.	15 040,1р.	14 160,8р.	14 701,7р.	14 510,1р.	16 100,0р.	14 803,3р.	15 309,0р.	15 130,2р.	17 410,9р.	?	?
195	Макров В.П.	12 007,6р.	13 640,9р.	12 085,6р.	17 901,5р.	15 061,2р.	16 201,2р.	17 600,4р.	16 810,6р.	15 790,8р.	14 801,0р.	1 248,0р.	13 301,2р.	?	?
140	Пимова П.П.	8 330,0р.	7 700,5р.	8 610,0р.	8 000,1р.	7 680,8р.	8 208,4р.	8 303,7р.	8 270,2р.	8 070,4р.	8 440,0р.	7 550,5р.	18 430,5р.	?	?
66	Помохин В.А.	13 450,4р.	14 806,2р.	15 480,8р.	15 006,5р.	15 700,2р.	17 105,7р.	9 660,9р.	16 250,5р.	14 420,4р.	16 500,0р.	15 709,0р.	14 401,3р.	?	?
67	Долина Н.С.	13 390,1р.	14 200,7р.	15 304,2р.	15 709,0р.	16 403,3р.	12 406,6р.	11 300,6р.	13 980,6р.	15 510,4р.	14 706,3р.	11 840,0р.	16 170,0р.	?	?
86	Лерова Н.П.	14 161,0р.	13 607,0р.	14 807,6р.	15 130,4р.	14 201,7р.	13 801,9р.	11 506,6р.	14 301,4р.	13 108,0р.	12 706,4р.	15 701,7р.	12 890,0р.	?	?
	Итого	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?

3.22. Перейдите на новый лист, назовите его «Объем продаж», постройте на нем таблицу 2 «Объем продаж книг по магазинам г. Костромы». Внесите в таблицу произвольные данные. Столбцы, отмеченные «?», содержат соответствующие расчетные формулы.


 Для добавления нового рабочего листа нажмите на иконку, расположенную после списка листов. Дважды щелкнуть на ярлыке листа, введите новое имя — *Объем продаж*. Введите данные таблицы с клавиатуры непосредственно в ячейки, осуществите необходимые параметры форматирования. Для расчета ячеек, отмеченных «?», используйте функцию *СУММ*.

Таблица 2. Объем продаж книг по магазинам г. Костромы

№	Название	январь	февраль	март	I квартал	апрель	май	июнь	II квартал	Июль	Август	Сентябрь	III квартал	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	IV квартал	Всего за год	
		?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?		?
Художественная литература																			
1	Дашкова П. Жестокий мир мужчин				?				?				?				?	?	
2	Булгаков М. Мастер и Маргарита				?				?				?				?	?	
3	Толстой Л.Н. Война и мир				?				?				?				?	?	
4	Чейз Д. Свидетелей не будет				?				?				?				?	?	
	Итого:	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
Научная литература																			
1	Глотов Н.М. Строительство фундаментов				?				?				?				?	?	
2	Кириллов В.С. Основания и фундаменты				?				?				?				?	?	
3	Круглов И.В. Механика грунтов				?				?				?				?	?	
4	Лавренко С.М. Excel. Сборник примеров и задач				?				?				?				?	?	
5	Цветков В.Я. Геоинформационные технологии				?				?				?				?	?	
6	Гусева О.Л., Миронова Н.Н. Практикум по Excel				?				?				?				?	?	
7	Золотова С.И. Практикум по Access 7.0				?				?				?				?	?	
	Итого:	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
Детская литература																			
1	Пушкин А.С. Сказка о царе Салтане				?				?				?				?	?	
2	Пушкин А.С. Руслан и Людмила				?				?				?				?	?	
3	Пушкин А.С. Сказ о попе и его работнике Балде				?				?				?				?	?	
4	Пушкин А.С. Сказка о золотом петушке				?				?				?				?	?	
5	Пушкин А.С. Сказка о рыбаке и рыбке				?				?				?				?	?	
	Итого:	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
	Всего:	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	

Контрольные вопросы

1. Какие существуют правила записи формул?
2. Чем отличаются различные виды ссылок на ячейки?
3. Как вставить в формулу стандартную функцию?
4. Для чего предназначен Мастер функций?
5. Как начать работу с Мастером функций?
6. Как выбрать нужную функцию?
7. Сколько категорий функций имеется в Excel?
8. Как задаются аргументы для выбранной функции?
9. Как задаются относительные ссылки?
10. Как задаются абсолютные ссылки?

Тесты

1. Что такое относительная ссылка?

(выберите один правильный вариант ответа)

- используемая в формуле ссылка на ячейку с данным, которая автоматически изменяется при изменении положения ячейки с формулой
- ссылка, всегда указывающая на одну и ту же ячейку, независимо от расположения формулы, её содержащей
- ссылка, указывающая на ячейку, расположенную в другом листе

2. Что такое абсолютная ссылка?

(выберите один правильный вариант ответа)

- используемая в формуле ссылка на ячейку с данным, которая автоматически изменяется при изменении положения ячейки с формулой
- ссылка, всегда указывающая на одну и ту же ячейку, независимо от расположения формулы, её содержащей
- ссылка, указывающая на ячейку, расположенную в другом листе

3. В электронной таблице MS Excel знак «\$» перед номером строки в обозначении ячейки указывает на... (выберите один правильный вариант ответа)

- начало записи формулы
- начало выделения блока ячеек
- абсолютную адресацию строки
- денежный формат числа

4. Ссылка \$A1 (MS Excel) является...

(выберите один правильный вариант ответа)

- относительной
- абсолютной
- смешанной
- пользовательской

5. Формула в Microsoft Excel начинается...

(выберите один правильный вариант ответа)

- со знака равенства (=), за которым следует набор вычисляемых величин
- с абсолютной ссылки
- с имени встроенной функции
- со знака арифметической операции, за которым следует набор вычисляемых величин
- с относительной ссылки

6. Где находится строка формулы в Microsoft Excel?

(выберите один правильный вариант ответа)

- непосредственно перед рабочей зоной
- непосредственно после рабочей зоны
- непосредственно слева от рабочей зоны
- непосредственно справа от рабочей зоны
- непосредственно в рабочей зоне

7. Какие из указанных элементов могут входить в формулы Microsoft Excel? (выберите несколько вариантов ответов)

- Функции
- Ссылки
- Имена ячеек (диапазонов ячеек)
- #
- Круглые скобки ()

8. Представлен фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул. После копирования ячейки A4 в ячейку B4 результат в ячейке B4 равен...

(выберите один правильный вариант ответа)

	A	B
1	10	12
2	11	19
3	14	5
4	=СУММ(A1:A3)	

- 36
- 35
- 22
- 71

9. Функция СУММ() относится к категории ... функций (выберите один правильный вариант ответа)

- логических
- статистических
- математических
- текстовых

10. В ячейку В3 введена формула, которая затем скопирована в нижеследующие ячейки столбца В. Для диапазона В3:В8 установлен формат Числовой. Какой результат появится в ячейке В6?

	А	В	С
1	Дата		
2	01.12.2013		
3	04.12.2013	= $\$A\$2-A3$	
4	07.12.2013		
5	10.12.2013		
6	13.12.2013		
7	16.12.2013		
8	19.12.2013		

- -12
- -3
- 3
- 12

4. ГРАФИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Цель работы: научиться использовать возможности ТП Excel по графическому представлению числовых данных.

Если электронная таблица содержит большое количество числовых данных, то проанализировать их (сравнить, оценить их изменение с течением времени, установить соотношение между ними и др.) достаточно трудно. Провести анализ большого количества числовых данных значительно легче, если эти данные изобразить графически. Для графического изображения числовых данных используют диаграммы.

Диаграмма — это графическое изображение, в котором числовые данные представляются в виде геометрических фигур.

В Excel 2007 можно построить диаграммы 11 типов. Каждый тип диаграмм имеет несколько видов. Их можно просмотреть, а также выбрать один из них, открыв списки соответствующих кнопок на вкладке *Вставка* в группе *Диаграммы* или открыв окно *Вставка диаграммы* выбором кнопки открытия диалогового окна этой же группы.

Для построения диаграммы нужно выделить диапазон ячеек с данными, по которым будет строиться диаграмма. Выделенный диапазон ячеек может быть как связным, так и несвязным. Желательно, чтобы в него вошли подписи строк и столбцов.

После этого можно построить диаграмму одним из способов:


- 1) нажать клавишу [F11]. В результате будет создан новый лист, расположенный перед листом с выделенными данными, и на нем будет построена диаграмма, тип, вид и значения свойств которой установлены по умолчанию;
- 2) использовать элементы управления на *Ленте*:
 - открыть на вкладке *Вставка* в группе *Диаграммы* список кнопки нужного типа диаграмм;
 - выбрать необходимый вид диаграммы;
- 3) использовать элементы управления окна *Вставка диаграммы*:
 - выбрать на вкладке *Вставка* в группе *Диаграммы* кнопку открытия диалогового окна;
 - в окне *Вставка диаграммы* выбрать нужный тип и вид диаграммы;
 - выбрать кнопку *ОК*.

В результате выполнения двух последних алгоритмов на листе с электронной таблицей будет построена диаграмма выбранного типа и вида, значения свойств объектов которой устанавливаются по умолчанию.


Задания

По данным листа «Пробег»


4.1. Постройте на рабочем листе круговую диаграмму «Пробег автомобиля по месяцам за 2010 год» (диаграмма строится на основе столбца с названием месяцев и соответствующими данными за 2010 год).

 Для создания диаграммы выделите ячейки *B4:C15*. Затем нажмите кнопку *Круговая* вкладки *Вставка* в группе *Диаграммы*. Выберите тип – *Объемная круговая*. Откройте дополнительную вкладку *Макет*, затем нажмите кнопку *Название диаграммы*, выберите опцию — *Над диаграммой* и в появившемся текстовом поле *Название диаграммы* введите текст — *Пробег автомобиля по месяцам за 2010 год*.

4.2. Постройте на отдельном листе (тип листа «Диаграмма») кольцевую диаграмму «Пробег автомобиля по месяцам за 2014 год» (для выделения отдельных областей используйте клавишу [Ctrl]). Назовите лист диаграммы «Структура».

 Для создания диаграммы, выделите диапазон ячеек *B4:B15;G4:G15* (удерживая клавишу [Ctrl]). Затем нажмите кнопку *Другие диаграммы* вкладки *Вставка* в группе *Диаграммы*. Выберите тип и подтип диаграммы — *Кольцевая*. Откройте дополнительную вкладку *Макет*, затем нажмите кнопку *Название диаграммы*, выберите опцию — *Над диаграммой* и в появившемся текстовом поле *Название диаграммы* введите текст — *Пробег автомобиля по месяцам за 2014 год*. Откройте дополнительную вкладку *Конструктор*, затем нажмите кнопку *Переместить диаграмму* и установите переключатель — *На отдельном листе*. Дважды щелкните на ярлыке листа *Диаграмма*, введите новое имя — *Структура*.

4.3. Постройте гистограмму на рабочем листе «Пробег», представленную на рисунке 20, которая отображает пробег автомобиля в декабре за пять исследуемых лет (для правильного построения необходимо выделить следующие строки: года и соответствующие данные за декабрь).

 Для создания гистограммы выделите ячейки *C15:G15*. На вкладке *Вставка* в группе *Диаграммы* щелкните по кнопке *Гистограмма*, вид гистограммы — *Гистограмма с группировкой*. В группе *Данные* вкладки *Работа с диаграммами / Конструктор* нажмите

кнопку *Выбрать данные*. В окне *Выбор источника данных* в группе *Подписи горизонтальной оси (категории)* нажмите кнопку *Изменить*. В поле *Диапазон подписей оси* выделите диапазон ячеек, содержащих года. Откройте дополнительную вкладку *Макет*, затем нажмите кнопку *Подписи данных*, выберите опцию — *У вершины, снаружи*.

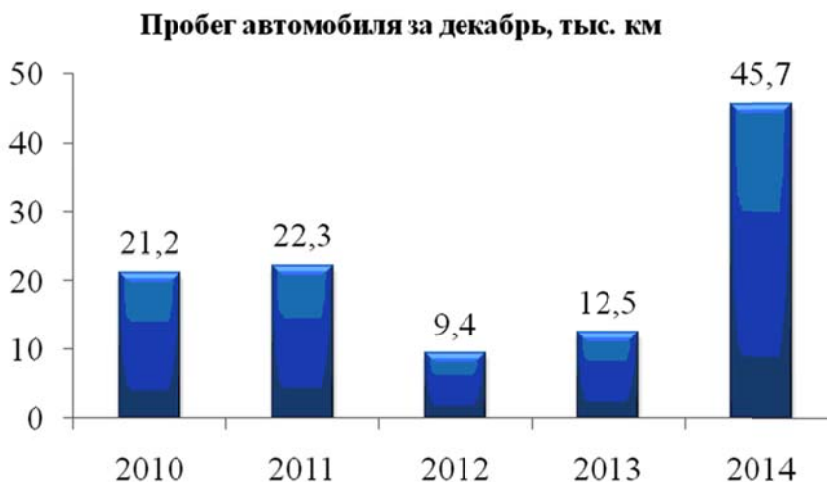




Рис. 20. Гистограмма по данным листа «пробег»

4.4. Измените в диаграмме цвет столбцов, шрифт меток данных.

 Выделите столбцы диаграммы щелчком мыши по столбцу. В группе *Стили фигур* вкладки *Работа с диаграммами / Формат* щелкните по кнопке *Заливка фигуры* и выберите цвет заливки на свое усмотрение. Выделите метки данных щелчком мыши по метке. Установите шрифт на свое усмотрение с использованием элементов групп *Шрифт* вкладки *Главная*.

4.5. Постройте на отдельном листе диаграмму, изображающую динамику пробега автомобиля по годам за весенние месяцы. Вид диаграммы представлен на рисунке 21.

 Выделите ячейки *B6:G8*. На вкладке *Вставка* в группе *Диаграммы* щелкните по кнопке *Гистограмма*, вид гистограммы — *Объемная гистограмма*. В группе *Данные* вкладки *Работа с диаграммами / Конструктор* нажмите кнопку *Выбрать данные*. В окне *Выбор источника данных*, в группе *Подписи горизонтальной оси (категории)* нажмите кнопку *Изменить*. В поле *Диапазон подписей оси* выделите диапазон ячеек, содержащих года (*C3:G3*). Откройте дополнительную вкладку *Макет*, затем нажмите кнопку *Название диаграммы*, выберите опцию — *Над диаграммой* и в появившемся

текстовом поле *Название диаграммы* введите текст — *Пробег автомобиля за весенние месяцы*. Откройте дополнительную вкладку *Конструктор*, затем нажмите кнопку *Переместить диаграмму* и установите переключатель — *На отдельном листе*.

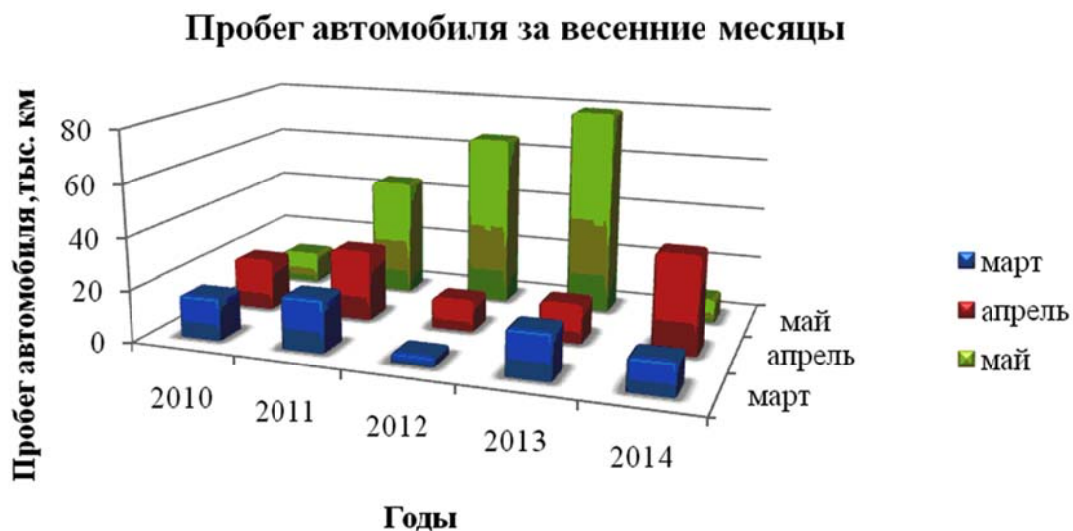



Рис. 21. Динамика пробега автомобиля за весенние месяцы

4.6. Постройте диаграмму, изображающую структуру пробега автомобиля по годам за зимние месяцы.


Ⓢ Выделите диапазон ячеек *B4:G5;B15:G15* (удерживая клавишу [Ctrl]). На вкладке *Вставка* в группе *Диаграммы* щелкните по кнопке *Гистограмма*, вид гистограммы — *Объемная гистограмма*. В группе *Данные* вкладки *Работа с диаграммами/Конструктор* нажмите кнопку *Выбрать данные*. В окне *Выбор источника данных*, в группе *Подписи горизонтальной оси (категории)* нажмите кнопку *Изменить*. В поле *Диапазон подписей оси* выделите диапазон ячеек, содержащих года (*C3:G3*). Откройте дополнительную вкладку *Макет*, затем нажмите кнопку *Название диаграммы*, выберите опцию — *Над диаграммой* и в появившемся текстовом поле *Название диаграммы* введите текст — *Пробег автомобиля за зимние месяцы*. Откройте дополнительную вкладку *Конструктор*, затем нажмите кнопку *Переместить диаграмму* и установите переключатель — *На отдельном листе*.

4.7. Постройте на отдельном листе диаграмму (тип выберите на свое усмотрение), представляющую среднемесячный пробег автомобиля по годам. Назовите лист «Среднемесячно».


 Выделите диапазон ячеек *C19:G19*. На вкладке *Вставка* в группе *Диаграммы* щелкните по кнопке с нужным типом диаграмм и в галерее выберите конкретный вид диаграммы. В группе *Данные* вкладки *Работа с диаграммами/Конструктор* нажмите кнопку *Выбрать данные*. В окне *Выбор источника данных*, в группе *Подписи горизонтальной оси (категории)* нажмите кнопку *Изменить*. В поле *Диапазон подписей оси* выделите диапазон ячеек, содержащих года (*C3:G3*). Откройте дополнительную вкладку *Макет*, затем нажмите кнопку *Название диаграммы*, выберите опцию — *Над диаграммой* и в появившемся текстовом поле *Название диаграммы* введите текст — *Среднемесячный пробег автомобиля*. Откройте дополнительную вкладку *Конструктор*, затем нажмите кнопку *Переместить диаграмму* и установите переключатель — *На отдельном листе*. Дважды щелкните на ярлыке листа *Диаграмма*, введите новое имя — *Среднемесячно*.

По данным таблицы *Ведомость заработной платы*


4.8. Постройте круговую объемную диаграмму, представляющую итоговое распределение заработной платы в организации по месяцам (диаграмму следует строить на основе строк, содержащих названия месяцев и сумму заработной платы по месяцам).

 Выделите диапазон ячеек, содержащих название месяцев и сумму заработной платы в организации по месяцам. На вкладке *Вставка* в группе *Диаграммы* щелкните по кнопке *Круговая*, вид гистограммы — *Объемная круговая*.

4.9. Представьте с помощью диаграммы структуру заработной платы работников за год.


 Выделите диапазон ячеек, содержащих ФИО работников и их сумму заработной платы за год (столбец *ВСЕГО*). На вкладке *Вставка* в группе *Диаграммы* щелкните по кнопке *Круговая*, вид диаграммы — *Объемная круговая*. Откройте дополнительную вкладку *Макет*, затем нажмите кнопку *Подписи данных*, выберите опцию — *Дополнительные параметры подписей данных*. В открывшемся диалоговом окне установите флажок — *Доли*.

4.10. Постройте на отдельном листе гистограмму, сопоставляющую среднюю заработную плату работников. Лист назовите «Средняя».


 Выделите диапазон ячеек, содержащих ФИО работников и их заработной платы за каждый месяц. На вкладке *Вставка* в группе *Диаграммы* щелкните по кнопке *Гистограмма*, вид гистограммы — *Цилиндрическая с накоплением*. В группе *Данные* вкладки *Работа с диаграммами / Конструктор* нажмите кнопку *Выбрать данные*. В окне *Выбор источника данных*, в группе *Подписи горизонтальной оси (категории)* нажмите кнопку *Изменить*. В поле *Диапазон подписей оси* выделите диапазон ячеек, содержащих название месяцев. На дополнительной вкладке *Конструктор* нажмите кнопку *Переместить диаграмму* и установите переключатель — *На отдельном листе*. Дважды щелкните на ярлыке листа *Диаграмма*, введите новое имя — *Средняя*.

По данным таблицы Объем продаж книг по магазинам г. Костромы

4.11. Постройте диаграмму на отдельном листе, представляющую структуру продажи книг поквартально. Назовите лист «Квартальная продажа».


 Выделите ячейки с названием кварталов и ячейки, содержащие количество проданных книг за каждый квартал (в строке *Всего*) (удерживая клавишу [Ctrl]). На вкладке *Вставка* в группе *Диаграммы* щелкните по кнопке *Круговая*, вид гистограммы — *Объемная круговая*. Откройте дополнительную вкладку *Макет*, затем нажмите кнопку *Подписи данных*, выберите опцию — *Дополнительные параметры подписей данных*. В открывшемся диалоговом окне установите флажок — *Доли*. Откройте дополнительную вкладку *Конструктор*, затем нажмите кнопку *Переместить диаграмму* и установите переключатель — *На отдельном листе*. Дважды щелкните на ярлыке листа *Диаграмма*, введите новое имя — *Квартальная продажа*.

4.12. Постройте на отдельном листе диаграмму, представляющую структуру продажи детской литературы поквартально. Назовите лист «Детская литература».


 Выделите ячейки с названием кварталов и ячейки, содержащие количество проданной детской литературы за каждый квартал (в строке *Итого*). На вкладке *Вставка* в группе *Диаграммы*

щелкните по кнопке *Круговая*, вид диаграммы — *Круговая*. Откройте дополнительную вкладку *Макет*, затем нажмите кнопку *Подписи данных*, выберите опцию — *Дополнительные параметры подписей данных*. В открывшемся диалоговом окне установите флажок — *Доли*. Откройте дополнительную вкладку *Конструктор*, затем нажмите кнопку *Переместить диаграмму* и установите переключатель — *На отдельном листе*. Дважды щелкните на ярлыке листа *Диаграмма*, введите новое имя — *Детская литература*.

4.13. Постройте диаграмму, представляющую структуру продажи научной литературы за зимние месяцы. Назовите лист «Научная».

 Выделите диапазон ячеек, содержащих название научной литературы и количество проданной научной литературы (удерживая клавишу [Ctrl]). На вкладке *Вставка* в группе *Диаграммы* щелкните по кнопке *Гистограмма*, вид гистограммы — *Объемная гистограмма с группировкой*. В группе *Данные* вкладки *Работа с диаграммами/Конструктор* нажмите кнопку *Выбрать данные*. В окне *Выбор источника данных*. В группе *Элементы легенды (ряды)* установите курсор на *Ряд 1* затем нажмите кнопку *Изменить*, установите курсор в поле *Имя ряда* и щелкните ячейку содержащую название месяца январь. По аналогии присвойте имена другим рядам. Дважды щелкните на ярлыке листа, введите новое имя — *Научная*.

4.14. Постройте на отдельном листе круговую диаграмму «Структура объема продаж художественной литературы по месяцам» (диаграмма строится на основе строки с названием месяцев и соответствующими итоговыми данными). Назовите лист «Художественная».

 Выделите ячейки, содержащие название месяцев и соответствующими итоговыми данными продаж художественной литературы (удерживая клавишу [Ctrl]). На вкладке *Вставка* в группе *Диаграммы* щелкните по кнопке *Круговая*, вид гистограммы — *Объемная круговая*. Откройте дополнительную вкладку *Макет*, затем нажмите кнопку *Подписи данных*, выберите опцию — *Дополнительные параметры подписей данных*. В открывшемся диалоговом окне установите флажок — *Доли*. Откройте дополнительную вкладку *Конструктор*, затем нажмите кнопку *Переместить диаграмму* и установите переключатель — *На отдельном листе*. Дважды щелкните на ярлыке листа *Диаграмма*, введите новое имя — *Художественная*.

Контрольные вопросы

1. Какие основные типы диаграмм используются в Excel?
2. Как задать исходные данные для построения диаграмм?
3. Как разместить диаграмму на отдельном листе?
4. Как указать тип и вид (формат) диаграммы?
5. Что представляет собой легенда на диаграмме?
6. Как разместить легенду на диаграмме?
7. Каким образом вводится название диаграммы?
8. Какие существуют возможности форматирования элементов диаграммы?
9. Как удалить диаграмму?
10. Как изменить место размещения диаграммы?

Тесты

1. Для изменения типа диаграмм?

(выберите один правильный вариант ответа)

- Вставка – Диаграмма – Параметры диаграммы
- Конструктор – изменить тип диаграммы
- щелкнуть правой кнопкой на диаграмме — изменить тип диаграммы
- вставка — диаграмма

2. Для построения круговой диаграммы нужно выделить

(выберите один правильный вариант ответа)

- заголовок таблицы
- одну строку чисел
- один столбец чисел
- несколько столбцов с числами

3. Влияют ли изменённые данные на вид связанной диаграммы

(выберите один правильный вариант ответа)

- в диаграмме нет изменений
- изменяется автоматически
- для некоторых задач
- по желанию пользователя

4. «Легенда» диаграммы MS Excel — это ...

(выберите один правильный вариант ответа)

- порядок построения диаграммы (список действий)
- руководство для построения диаграмм
- условные обозначения рядов или категорий данных
- таблица для построения диаграммы

5. На основе чего строится любая диаграмма?

(выберите один правильный вариант ответа)

- книги Excel
- графического файла
- текстового файла
- данных таблицы

6. К элементам диаграммы в Microsoft Excel относят...

(выберите несколько вариантов ответа):

- оси
- метки
- исходные данные
- легенду

7. Запретить ввод в ячейку MS Excel отрицательных чисел можно с помощью опции...

(выберите один правильный вариант ответа)

- «Защита»
- «Проверка данных»
- «Фильтр»
- «Анализ данных»

8. Для использования данных из несмежных ячеек при построении диаграммы какую клавишу необходимо удерживать?

(выберите один правильный вариант ответа)

- Shift
- Ctrl
- Alt
- Shift + Alt
- Shift + Ctrl

9. Какие диаграммы демонстрируют долю одного элемента ряда данных в сумме элементов этого ряда?

(выберите один правильный вариант ответа)

- гистограмма
- графики
- круговая диаграмма
- кольцевая диаграмма
- пузырьковая диаграмма
- биржевая диаграмма

10. Диаграмму можно создать...

(выберите несколько правильных вариантов ответа)

- на том же листе (внедренная диаграмма)
- на отдельном листе
- в другой книге

5. ОРГАНИЗАЦИЯ СВЯЗИ МЕЖДУ ЛИСТАМИ. СОРТИРОВКА И ФИЛЬТРАЦИЯ ДАННЫХ

Цель работы: научиться связывать таблицы в Excel и овладеть навыками работы со списками (базами данных) в Excel, освоить средства сортировки и фильтрации данных.

Excel позволяет использовать в таблице данные с других листов и из других таблиц. Связывание — это процесс динамического обновления данных в рабочем листе на основании данных другого источника (рабочего листа или рабочей книги). Связанные данные отражают любые изменения, вносимые в исходные данные. Связывание выполняется посредством специальных формул, которые содержат так называемые внешние ссылки. Внешняя ссылка может ссылаться на ячейку из другого рабочего листа той же рабочей книги или на ячейку любого другого рабочего листа любой другой рабочей книги.

Данные в электронной таблице можно сортировать, то есть изменять порядок их расположения в строках или столбцах. Если данные отсортированы, то быстрее можно найти необходимые значения, эффективнее осуществить их анализ, определить закономерности и др.

Сортировка данных может проводиться по возрастанию (от наименьшего к наибольшему) или по убыванию (от наибольшего к наименьшему).

Чтобы отсортировать данные в выделенном диапазоне ячеек по значениям в нескольких столбцах, необходимо:

1. Выделить нужный связанный диапазон ячеек (желательно, чтобы в него вошли подписи строк, но в него не должны входить объединенные ячейки).

2. Выполнить *Данные – Сортировка и фильтр — Сортировка* или *Главная – Редактирование – Сортировка и фильтр – Настраиваемая сортировка*.

3. Установить в списке поля *Сортировать по* имя первого столбца, по значениям в котором нужно отсортировать строки диапазона, в списке поля *Сортировка – Значение*, а в списке поля *Порядок* — порядок.

4. При необходимости определить условия сортировки по значениям в другом столбце, выбрать кнопку *Добавить уровень* или *Копировать уровень* и установить в полях строки *Затем по* значения параметров сортировки по значениям в выбранном столбце.

5. При необходимости повторить команду 4.

6. Если в выделенный диапазон вошла строка заголовка, а метка флажка *Мои данные содержат заголовки* не установлена, установить ее (тогда строка заголовка не будет учитываться при сортировке и останется на своем месте).

7. Выбрать кнопку *ОК*.

В окне *Сортировка* можно выделить любой из уровней сортировки и удалить его из списка для сортировки, выбрав кнопку *Удалить уровень*, или переместить его выше или ниже в списке, используя для этого соответствующие кнопки. Кроме того, можно в списке поля *Порядок* выбрать режим сортировки в порядке пользовательского (настраиваемого) списка.

Сортировать можно не только строки электронной таблицы, но и столбцы. По умолчанию устанавливается режим сортировки строк. Для изменения этого режима сортировки нужно в окне *Сортировка* выбрать кнопку *Параметры* и в окне *Параметры сортировки* выбрать соответствующий переключатель в группе *Сортировать*. Там же можно определить, учитывать ли регистр при сортировке, то есть различать ли при сортировке большие и малые буквы.

Если много ячеек электронной таблицы заполнены разнообразными данными, то визуально выбрать те, данные в которых нужно проанализировать, распечатать, скопировать, изменить и т.п., достаточно трудно. Excel 2007 имеет средства отбора тех данных, которые соответствуют определенным условиям. Одним из таких средств является фильтрация.

Фильтрация — это выбор данных в ячейках электронной таблицы, которые соответствуют определенным условиям.

После выполнения фильтрации в таблице отображаются лишь те строки, данные в которых отвечают условиям фильтрации. Все другие — временно скрываются.


Если установить табличный курсор в произвольную ячейку, заполненную данными диапазона ячеек (некоторые ячейки этого диапазона могут быть пустыми), и выполнить *Главная – Редактирование – Сортировка и фильтр – Фильтр* или *Данные – Сортировка и фильтр – Фильтр*, то около правой границы каждой ячейки первой строки этого диапазона ячеек появятся кнопки открытия списка. Таким образом, устанавливается режим, в котором можно осуществлять фильтрацию.

Задания


5.1. Создайте на отдельном листе Форму № 10 (рис. 22), назовите лист «Справка».

Форма №10			
СПРАВКА О ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЕ			
СРЕДНЯЯ ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА ПО ОРГАНИЗАЦИИ			?
МАКСИМАЛЬНАЯ ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА			?
МИНИМАЛЬНАЯ ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА			?
ЧИСЛО ЗАРПЛАТ, ПРЕВЫШАЮЩИХ СРЕДНИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ПО ОРГАНИЗАЦИИ			?
Сводка по работникам			
№ п/п	ФИО	Число месяцев, в которых заработная плата была меньше, чем в среднем по организации	Средняя зарплата работника
1	Авдеев М.С.	?	?
2	Ижицев А.И.	?	?
3	Иванов В.И.	?	?
4	Ломакин П.П.	?	?
5	Маров В.П.	?	?
6	Матвеев А.Д.	?	?
7	Макров В.П.	?	?
8	Пимова П.П.	?	?
9	Помохин В.А.	?	?
10	Долина Н.С.	?	?
11	Лерова Н.П.	?	?

Рис. 22. Вид формы № 10


 Для добавления нового рабочего листа нажмите на иконку, расположенную после списка листов. Дважды щелкнуть на ярлыке листа, введите новое имя — *Справка*. Введите данные таблицы с клавиатуры непосредственно в ячейки, осуществите необходимые параметры форматирования.

5.2. Рассчитайте столбцы «?», используя данные листа «Ведомость».

 Для расчета средней заработной платы по организации используйте функцию `=СРЗНАЧ(Ведомость!C2:N12)`. Для расчета максимальной заработной платы используйте функцию `=МАКС(Ведомость!C2:N12)`. Расчет минимальной заработной платы осуществите с помощью функции `=МИН(Ведомость!C2:N12)`. Число организаций, превышающих средний показатель по организации, — `=СЧЁТЕСЛИ(Ведомость!C2:N12;">12729,46")`.

Число организаций, в которых заработная плата была меньше, чем в среднем по организации, определите с помощью функции =СЧЁТЕСЛИ(Ведомость!C2:N2;"<12729,46"). Средняя зарплата работника рассчитывается с помощью функции =СРЗНАЧ(Ведомость!C2:N2).

5.3. Расположите справку на листе формата А5, ориентация — Книжная, установите новые колонтитулы.

 Для выбора размера бумаги в группе *Параметры страницы* вкладки *Разметка страницы* щелкните по кнопке *Размер* и в появившемся списке выберите *A5*. Для выбора ориентации страницы в группе *Параметры страницы* щелкните по кнопке *Ориентация* и в появившемся меню выберите вариант — *Книжная*. Для изменения колонтитула на вкладке *Вставка* в группе *Текст* выберите команду *Колонтитулы*. Щелкните левое, центральное или правое поле верхнего или нижнего колонтитула в верхней или нижней части листа и измените колонтитулы на свое усмотрение.

5.4. Постройте на другом листе таблицу 3 «Складской учет» по данным листа «Объем продаж». Наименование книг скопировать с таблицы 2.



 Для добавления нового рабочего листа нажмите на иконку, расположенную после списка листов. Введите данные таблицы 3 с клавиатуры непосредственно в ячейки, в соответствии с таблицей 3, осуществите необходимые параметры форматирования. Для копирования наименования книг перейдите на лист *Объем продаж* и выделите необходимый диапазон ячеек, нажмите кнопку *Копировать*, затем перейдите на лист с таблицей *Складской учет*, установите курсор в место вставки наименований книг и нажмите кнопку *Вставить*. Для заполнения столбца *Продано* выделите ячейку, введите знак =, щелкните по ярлыку листа *Объем продаж*, щелкните по соответствующей ячейке столбца *Всего за год*. Нажмите клавишу [Enter]. Для расчета остатка ведите знак =, щелкните ячейку столбца *ВСЕГО*, затем знак – и щелкните соответствующую ячейку столбца *ПРОДАНО*. Нажмите [Enter]. Для расчета общей стоимости остатка ведите знак =, щелкните ячейку столбца *ЦЕНА*, затем знак умножить и щелкните соответствующую ячейку столбца *ОСТАТОК*. Нажмите [Enter].



Таблица 3. Складской учет

Наименование книг	ЦЕНА	Учет книг			ОБЩАЯ СТОИМОСТЬ ОСТАТКА
		ВСЕГО	ПРОДАНО	ОСТАТОК	
Художественная литература					
Дашкова П. Жестокий мир мужчин	35,90 р.	1 000 000	?	?	?
Булгаков М. Мастер и Маргарита	104,00 р.	1 000 000	?	?	?
Толстой Л.Н. Война и мир	115,00 р.	1 000 000	?	?	?
Чейз Д. Свидетелей не будет	76,65 р.	1 000 000	?	?	?
Научная литература					
Глотов Н.М. Строительство фундаментов глубокого заложения	43,87 р.	1 000 000	?	?	?
Кириллов В.С. Основания и фундаменты	34,67 р.	1 000 000	?	?	?
Круглов. И.В. Механика грунтов	58,20 р.	1 000 000	?	?	?
Лавренков С.М. Excel. Сборник примеров и задач	83,32 р.	1 000 000	?	?	?
Цветков В.Я. Геоинформационные технологии	77,70 р.	1 000 000	?	?	?
Гусева О.Л., Миронова Н.Н. Практикум по Excel	46,43 р.	1 000 000	?	?	?
Золотова С.И. Практикум по Access 7.0	56,23 р.	1 000 000	?	?	?
Детская литература					
Пушкин А.С. Сказка о царе Салтане	24,00 р.	1 000 000	?	?	?
Пушкин А.С. Руслан и Людмила	42,00 р.	1 000 000	?	?	?
Пушкин А.С. Сказ о попе и его работнике Балде	33,00 р.	1 000 000	?	?	?
Пушкин А.С. Сказка о золотом петушке	65,00 р.	1 000 000	?	?	?
Пушкин А.С. Сказка о рыбаке и рыбке	18,00 р.	1000000	?	?	?
ВСЕГО			?	?	?
СРЕДНЯЯ ЦЕНА КНИГ		?			
МАКСИМАЛЬНАЯ ЦЕНА		?			
МИНИМАЛЬНАЯ ЦЕНА		?			

5.5. Постройте диаграмму по таблице 3 «Складской учет» на отдельном листе, представляющую структуру остатка книг раздела «Художественная литература». Назовите лист «Остаток».


 Выделите ячейки, содержащие название художественной литературы и соответствующие данные столбца *ОСТАТОК* (удерживая клавишу [Ctrl]). На вкладке *Вставка* в группе *Диаграммы* щелкните по кнопке *Круговая*, вид гистограммы — *Объемная круговая*. Откройте дополнительную вкладку *Макет*, затем нажмите кнопку *Подписи данных*, выберите опцию — *Дополнительные параметры подписей данных*. В открывшемся диалоговом окне установите флажок — *Доли*. Откройте дополнительную вкладку *Конструктор*, затем нажмите кнопку *Переместить диаграмму* и установите переключатель — *На отдельном листе*. Дважды щелкнуть на ярлыке листа *Диаграмма*, введите новое имя — *Остаток*.

5.6. Организуйте предварительный просмотр листа «Объем продаж», установите колонтитулы по своему усмотрению.

 Для перехода в режим предварительного просмотра нажмите кнопку *Microsoft Office* , щелкните стрелку рядом с пунктом *Печать*, а затем выберите пункт *Предварительный просмотр*. Для установки колонтитула на вкладке *Вставка* в группе *Текст* выберите команду *Колонтитулы*. Щелкните левое, центральное или правое поле верхнего или нижнего колонтитула в верхней или нижней части листа и введите колонтитулы по своему усмотрению.

5.7. Отсортируйте таблицу 1 «Ведомость заработной платы АО «Восход» за 2012 год»:

- по возрастанию табельного номера;
- в порядке уменьшения суммарной заработной платы за 12 месяцев.

 Для сортировки таблицы 1:

- выделите одну любую ячейку в столбце *Табельный номер*. Нажмите кнопку *Сортировка и фильтр* группы *Редактирование* вкладки *Главная* и выберите направление сортировки — *Сортировка от минимального к максимальному*;
- выделите одну любую ячейку в столбце *ВСЕГО*. Нажмите кнопку *Сортировка и фильтр* группы *Редактирование* вкладки *Главная* и выберите направление сортировки — *Сортировка от максимального к минимальному*.

5.8. Выполните фильтрацию данных таблицы 1 по следующим условиям:

- выведите только работников, чьи фамилии начинаются на М;
- оставьте работников, чьи заработные платы по всем месяцам больше 10 000 руб.;
- представьте работников, чей суммарный годовой доход меньше 120 тысяч рублей.



Для фильтрации данных таблицы 1:


- выделите одну любую ячейку в таблице. Нажмите кнопку *Сортировка и фильтр* группы *Редактирование* вкладки *Главная* и выберите *Фильтр*. После этого рядом с названиями столбцов появятся стрелочки. Чтобы задать условие фильтрации, следует щелкнуть на стрелочке рядом с названием столбца *ФИО*, выберите пользовательскую настройку фильтра — *Текстовые фильтры – начинается с*. В диалоговом окне *Пользовательский автофильтр* указать букву М;
- щелкните на стрелочке рядом с названием месяцев, выберите пользовательскую настройку фильтра — *Числовые фильтры – больше*. В диалоговом окне *Пользовательский автофильтр* введите цифру 10 000;
- щелкните на стрелочке рядом с названием столбца *ВСЕГО*, выберите пользовательскую настройку фильтра — *Числовые фильтры – меньше*. В диалоговом окне *Пользовательский автофильтр* введите цифру 120 000.

5.9. В таблице 2 «Объем продаж по магазинам г. Костромы» отсортируйте перечисленную литературу в алфавитном порядке (каждый раздел необходимо сортировать отдельно).




Выделить диапазон ячеек, содержащих название художественной литературы. Нажмите кнопку *Сортировка и фильтр* группы *Редактирование* вкладки *Главная* и выберите направление сортировки — *Сортировка от А до Я*, в появившемся окне выберите — *Сортировать в пределах указанного диапазона*. Аналогично отсортируйте другие виды литературы.

5.10. В таблице 2 представьте только те книги, объем продаж которых за первый квартал превышает 1 000 штук.

 Выделите одну любую ячейку в таблице. Нажмите кнопку *Сортировка и фильтр* группы *Редактирование* вкладки *Главная* и выберите *Фильтр*. Чтобы задать условие фильтрации, следует щелкнуть на стрелочке рядом с названием столбца *I квартал*, выберите пользовательскую настройку фильтра — *Числовые фильтры – больше*. В диалоговом окне *Пользовательский автофильтр* введите цифру 1 000.

5.11. Отсортируйте в форме № 10 данные средней заработной платы работника по возрастанию.

 Активизируйте лист *Справка* и выделите одну любую ячейку в столбце *Средняя заработная плата*. Нажмите кнопку *Сортировка и фильтр* группы *Редактирование* вкладки *Главная* и выберите направление сортировки – *Сортировка от минимального к максимальному*.

5.12. Отфильтруйте данные таблицы 3 «Складской учет»:

- представьте только те книги, цена которых меньше 80 рублей;
- представьте только те книги, цена которых больше 50 рублей;
- представьте книги Пушкина А.С., цена которых больше 40 рублей.

 Для фильтрации данных таблицы 3 «Складской учет»:

- выделите столбец *B*, щелкнув на его заголовке. Нажмите кнопку *Сортировка и фильтр* группы *Редактирование* вкладки *Главная* и выберите *Фильтр*. Щелкните на стрелочке, выберите пользовательскую настройку фильтра — *Числовые фильтры – меньше*. В диалоговом окне *Пользовательский автофильтр* введите цифру 80;
- выберите пользовательскую настройку фильтра — *Числовые фильтры – больше*. В диалоговом окне *Пользовательский автофильтр* введите цифру 50;
- выделите диапазон ячеек *A17:B21*. Нажмите кнопку *Сортировка и фильтр* группы *Редактирование* вкладки *Главная* и выберите *Фильтр*. Щелкните на стрелочке, рядом с наименованием книг и выберите пользовательскую настройку фильтра — *Текстовые фильтры – содержит*. В диалоговом окне *Пользовательский автофильтр* введите *Пушкин*. Выберите пользовательскую настройку фильтра *Цена – Числовые фильтры – больше*. В диалоговом окне *Пользовательский автофильтр* введите цифру 40.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается сортировка данных в Excel?
2. Как отсортировать данные в таблице?
3. Какие правила сортировки по возрастанию данных разных видов в Excel 2007?
4. Почему иногда команда Сортировка от минимального к максимальному изменяется на команду Сортировка от А до Я?
5. Как выполнить сортировку данных по значениям в нескольких столбцах?
6. Для чего используется фильтрация данных?
7. Как выполнить многоуровневую сортировку?
8. Какие существуют способы фильтрации данных с помощью автофильтра?
9. Как выполнить фильтрацию с помощью автофильтра?
10. Для чего используется инструмент Проверка данных?

Тесты

1. При сортировке по убыванию столбца MS Excel, содержащего фамилии, фамилия «Петров» окажется расположенной...

(выберите один правильный вариант ответа)

- между фамилиями «Петряев» и «Петрунин»
- выше фамилии «Петряев»
- ниже фамилии «Петраков»
- между фамилиями «Петрунин» и «Петряев»

2. Упорядочивание значений диапазона ячеек в определенной последовательности называют...

(выберите один правильный вариант ответа)

- форматированием
- фильтрацией
- группировкой
- сортировкой

3. Какая из следующих формул вычислит среднюю величину от значений, содержащихся в диапазоне ячеек?

(выберите один правильный вариант ответа)

- =МАКС(С3:Е10)
- =МИН(С3:Е10)
- =СРЕДЗНАЧ(С3:Е10)

4. В таблице MS Excel для получения указанного результата данные были отсортированы...

(выберите один правильный вариант ответа)

	A	B	C
1	N	ФИО	Сумма
2	1	Васин	8
3	2	Оленин	6
4	4	Иванов	5
5	3	Смирнов	5
6	5	Петров	4

- по порядку по всем столбцам A, B, C
- по столбцу B
- сначала по столбцу C, потом по столбцу B
- по столбцу A

5. При сортировке представленной таблицы сначала по полю *Количество по убыванию*, затем по полю *Год по убыванию* порядок следования строк изменится на...

(выберите один правильный вариант ответа)

N	Имя	Год	Количество	Сумма
1	А	5	25	45
2	Б	3	25	333
3	В	5	25	896
4	Г	3	12	120

- 1, 3, 2, 4
- 1, 4, 3, 2
- 1, 2, 3, 4
- 4, 1, 2, 3

6. При сортировке представленной таблицы сначала по полю *Год по возрастанию*, затем по полю *Сумма по убыванию* порядок следования строк изменится на...

(выберите один правильный вариант ответа)

N	Имя	Год	Количество	Сумма
1	А	5	25	45
2	Б	3	25	333
3	В	5	25	896
4	Г	3	12	120

- 2, 4, 3, 1
- 3, 2, 1, 4
- 4, 1, 2, 3
- 3, 1, 4, 2

7. Что можно сделать с использованием Автофильтра?

(выберите один правильный вариант ответа)

- выбрать значения из внешнего списка данных
- выбрать значения, отвечающие какому-либо условию
- сортировать данные таблицы
- сортировать данные таблицы последовательно по нескольким столбцам

8. Представлен фрагмент электронной таблицы.

	A	B	C	D
1	ФИО	математика	физика	информатика
2	Иванов А.Л.	3	4	3
3	Петров К.З.	4	3	4
4	Яруллина А.Ч.	5	4	5
5	Винокуров А.А.	4	5	4
6	Минасов Ш.З.	3	4	4

После включения автофильтра установки и фильтров по полям:

Физика = 4

Информатика >3

О каких студентах будут отображены записи на экране?

(выберите один правильный вариант ответа)

- Петров К.З., Яруллина А.Ч., Винокуров А.А., Минасов Ш.З.
- Иванов А.Л., Яруллина А.Ч., Минасов Ш.З.
- Яруллина А.Ч., Минасов Ш.З.
- Иванов А.Л., Петров К.З., Яруллина А.Ч., Винокуров А.А., Минасов Ш.З.

9. Представлен фрагмент электронной таблицы.

	A	B	C	D
1	ФИО	математика	физика	информатика
2	Иванов А.Л.	3	4	3
3	Петров К.З.	4	3	4
4	Яруллина А.Ч.	5	4	5
5	Винокуров А.А.	4	5	4
6	Минасов Ш.З.	3	4	4

После включения автофильтра установки и фильтров по полям:

Физика =4

Информатика >3

О каких студентах будут отображены записи на экране?

(выберите один правильный вариант ответа)

- Иванов А.Л., Яруллина А.Ч., Винокуров А.А., Минасов Ш.З.
- Иванов А.Л., Петров К.З., Яруллина А.Ч., Винокуров А.А., Минасов Ш.З.
- Яруллина А.Ч., Винокуров А.А., Минасов Ш.З.
- Петров К.З., Яруллина А.Ч., Винокуров А.А., Минасов Ш.З.

10. Сортировка может идентифицироваться (выбираться) по...

(выберите несколько правильных вариантов ответа)

- по фильтрам
- по строкам
- по столбцам
- по данным

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Абуталипов, Р.Н. Excel от X до L / Р.Н. Абуталипов. - М.: ГроссМедиа, 2013. - 392 с.
- 2 Безручко, В. Т. Практикум по курсу `Информатика`. Работа в Windows, Word, Excel / В.Т. Безручко. - М.: Финансы и статистика, 2011. - 272 с.
- 3 Вдовин, В.М. Информационные технологии в финансово-банковской сфере: Учебное пособие / В.М. Вдовин, Л.Е. Суркова. - М.: Дашков и К, 2016. - 304 с.
- 4 Венделева, М.А. Информационные технологии в управлении.: Учебное пособие для бакалавров / М.А. Венделева, Ю.В. Вертакова. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 462 с.
- 5 Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: Учебник для прикладного бакалавриата / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 383 с.
- 6 Глушаков, С.В. Microsoft Excel 2007. Краткий курс / С.В. Глушаков, А.С. Сурядный. - М.: АСТ, АСТ Москва, Харвест, 2016. - 352 с.
- 7 Исаев, Г.Н. Информационные технологии: Учебное пособие / Г.Н. Исаев. - М.: Омега-Л, 2013. - 464 с.
- 8 Киселев, Г.М. Информационные технологии в экономике и управлении (эффективная работа в MS Office 2007): Учебное пособие / Г.М. Киселев, Хлебников, А.А. Информационные технологии: Учебник / А.А. Хлебников. - М.: КноРус, 2014. - 472 с.

Учебно-теоретическое издание

Информатика и информационное обеспечение экономической деятельности. Табличный процессор : учебное пособие / сост. Л.В. Климкина, М.А. Козлова, О.В.Сосова — Караваево: Костромская ГСХА, 2018. — 62 с.

Учебное пособие издаётся в авторской редакции

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Костромская государственная сельскохозяйственная академия" 156530, Костромская обл., Костромской район, пос. Караваево, уч. городок, д. 34, КГСХА

Компьютерный набор. Подписано в печать 04/06/2018.
Заказ №074. Формат 84х60/16. Тираж 100 экз. Усл.
печ. л. 4,08. Бумага офсетная. Отпечатано 09/06/2018.
Цена 61,00 руб.

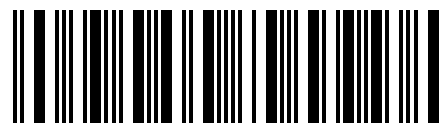
вид издания: авторская редакция (электронная версия)

Отпечатано с готовых оригинал-макетов в академической типографии на цифровом дубликаторе.
Качество соответствует предоставленным оригиналам.

(Электронная версия издания - I:\подразделения \рио\издания 2018\074.pdf)

Цена 61,00 руб.

ФГБОУ ВО КОСТРОМСКАЯ ГСХА



2018 * 074

(Электронная версия - I:\подразделения \рио\издания 2018\074.pdf)