

Министерство образования и науки Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»

В.А. Садыкова, Т.А. Хрузина

**СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-
АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ В
MICROSOFT EXCEL**

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Нижекамск

2014

УДК 378.147

С 14

Печатается по решению редакционно-издательского совета Нижнекамского химико-технологического института (филиала) ФБГОУ ВПО «КНИТУ».

Рецензенты:

Галеев О.Р., кандидат педагогических наук, доцент;
Шемелова О.В., кандидат физико-математических наук, доцент.

Садыкова, В.А.

С 14 Создание информационно-аналитической системы в Microsoft Excel: лабораторный практикум / В.А. Садыкова, Т.А. Хрузина. - Нижнекамск: Нижнекамский химико-технологический институт (филиал) ФБГОУ ВПО «КНИТУ», 2014. - 48 с.

В предложенном издании предлагается методика использования списков (баз данных) в табличном процессоре Excel. Рассмотрены технологии обработки списков: сортировка, фильтрация, агрегирование данных, консолидация, встроенные функции для списков и применение языка MS Visual Basic For Application (VBA) в Excel.

Лабораторный практикум может быть использован для подготовки к выполнению контрольных, лабораторных и практических заданий по дисциплине «Информационные технологии», «Компьютерные технологии» и «Информатика».

Адресовано студентам всех форм обучения.

Подготовлен на кафедре информационных систем и технологий Нижнекамского химико-технологического института Казанского национального исследовательского технологического университета.

УДК 378.147

© Садыкова В.А., Хрузина Т.А., 2014

© Нижнекамский химико-технологический институт (филиал) ФБГОУ ВПО «КНИТУ», 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. Проектирование списка	5
1.1. Формы.....	5
1.2 . Проверка вводимых значений	8
2. Сортировка данных	9
3. Фильтрация данных	11
3.1. Фильтрация данных с использованием автофильтра.....	11
3.2. Фильтрация данных с использованием расширенного фильтра	13
4. Анализ списка с помощью подведения промежуточных итогов	17
5. Функции для анализа списка	19
6. Функции баз данных	20
7. Сводная таблица.....	23
8. Консолидация.....	24
9. Создание титульного листа информационной системы	25
ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ	28
ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	31
ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	42
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	47

ВВЕДЕНИЕ

Базы данных как способ хранения и обработки различных данных играют в настоящее время огромную роль. В базах данных могут храниться как сведения о клиентах, заказах, так и справочники адресов и телефонов, различного рода информацию о туристических агентствах и предлагаемых услугах и т.д.

Для учета данных в организациях используют самые разнообразные методы. Например, в одних организациях существуют журналы учета, куда информация вносится вручную, в других применяются классические базы данных, в третьих используются СУБД Access. Но в большинстве случаев в небольших организациях учет информации ведется в электронных таблицах Microsoft Excel, которые называются списками.

В предложенном пособии рассматриваются основные возможности, предоставляемые Excel, для работы с базами данных на примере списка "*Сотрудники*", который содержит информацию о работниках некоторой условной организации. Такая база данных удобна по следующим причинам:

- она обеспечивает удобный метод поиска информации о работнике (фамилия, имя, отчество, телефон, должность, отдел и т. д.);
- с ее помощью можно выполнять различного рода анализ, например, определять структуру кадров;
- пользуясь хранящейся в ней информацией, можно быстро сформировать отчет.

1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СПИСКА

В процессе организации и планирования данных в списке необходимо учитывать следующие рекомендации.

1. Строка заголовка списка должна содержать понятные описательные подписи.

2. Каждый столбец должен содержать только один тип информации, например, либо только дата, либо только текст.

3. Формулы, используемые для вычисления данных в других полях списка, должны располагаться в той же строке, что и исходные данные.

4. Список не должен содержать пустых строк. Работая со списком, Excel автоматически определяет его границы, поэтому пустая строка рассматривается, как конец списка.

5. Для обеспечения правильности вычислений список на рабочем листе должен храниться отдельно от другой информации.

6. Первая строка списка должна быть закреплена.

7. Прежде чем приступить к созданию данных, необходимо отформатировать столбец, в который эти данные будут вводиться.

1. Создание таблицы. Создайте новую книгу и первый лист назовите «Форма». В ячейки первой строки введите названия полей базы:

Фамилия, Имя, Отчество, Должность, Оклад, Разряд, Отдел, Телефон.

2. Закрепление заголовка таблицы. Выделить ячейки первой строки и закрепить их командой **ОКНО – ЗАКРЕПИТЬ ОБЛАСТИ**¹ [во вкладке **ВИД** группы **ОКНО** выбрать **ЗАКРЕПИТЬ ОБЛАСТИ – ЗАКРЕПИТЬ ВЕРХНЮЮ СТРОКУ**]. В результате этого действия заголовков списка всегда будет виден на экране во время прокрутки листа.

1.1. ФОРМЫ

Формирование данных списка можно осуществлять, вводя данные непосредственно в электронную таблицу или используя форму. Чтобы сделать ввод данных более простым и эффективным, целесообразнее использовать экранные формы, с помощью которых можно добавлять, редактировать, удалять записи, осуществлять поиск в базе данных значительно быстрее.

Вот некоторые аспекты работы с формой: в окне расположена только одна запись, доступная для редактирования или добавления; в форме можно увидеть значительно больше полей записи, чем в табличном поле и списке; при удалении или добавлении записи с помощью формы Excel автоматически перестраивает интервал списка; работа с помощью формы в высшей степени безопасна для данных, так как Excel предотвращает путаницу данных при добавлении записей и требует подтверждения при удалении записей.

¹ Перечень команд для Microsoft Office 2003. В квадратных скобках здесь и в дальнейшем будет указываться способ реализации в Microsoft Office 2007.

3. Заполнение базы с помощью формы. Щелкните левой кнопкой мыши в пределах базы данных и выберите меню *ДАННЫЕ – ФОРМА* [*ДАННЫЕ – ФОРМА*. При её отсутствии добавьте кнопку на панель быстрого доступа. Для этого щелкните в верхнем левом угле по кнопке «OFFICE» и выберите команду *ПАРАМЕТРЫ EXCEL – НАСТРОЙКА*. Далее из перечня «ВСЕ КОМАНДЫ» выберите команду *ФОРМА* и нажмите *ДОБАВИТЬ* и *ОК*. В результате на панели быстрого доступа появится кнопка, изображенная на рис.1], и на запрос, является ли первая строка заголовком базы, ответьте утвердительно и введите записи (рис.3). После заполнения каждой записи щелкните по кнопке *ДОБАВИТЬ*. Для удобного перемещения по форме от поля к полю используйте клавишу **Tab**.



Рис. 1

Примечание. Через форму можно просмотреть все записи базы, используя команду *ДАННЫЕ – ФОРМА*, пролистать все записи в окне формы, щелкая по кнопке *ДАЛЕЕ* или *НАЗАД*.

4. Редактирование записей с помощью формы. Добавьте три новые записи: для этого необходимо щелкнуть по кнопке *ДОБАВИТЬ* в окне формы и ввести записи (рис.4). Отредактируйте их, используя окно формы, найдя соответствующую запись: в записи «*Понкратова Вера Павловна*» введите номер телефона; в записи «*Ильин Владислав Иванович*» исправьте должность на «*Инженер*» с разрядом 8 и окладом 600; в записи «*Назарова Татьяна Александровна*» введите телефон 31-42-87.

5. Поиск записей по значению. *Осуществите поиск записей по значению «Оклад» – 700.* Для этого, в окне формы щелкните по кнопке *КРИТЕРИЙ*, выделите окно «*Оклад*» и введите значение критерия 700. Нажмите на кнопку *ДАЛЕЕ*, просмотреть найденные записи. По аналогии осуществите поиск записей по критерию «*Должность*» – «*Оператор*». Закройте окно формы.

Разряд	Оклад
4	150
6	400
7	450
8	500
9	600
10	700
13	1000

Рис. 2

6. Создание выпадающего списка для заполнения значений базы. *Создайте список подстановки столбца «Оклад» в соответствии с разрядом сотрудника.* Для этого, создайте на отдельном листе под именем «Тарифная ставка» таблицу окладов в зависимости от разряда сотрудника (рис 2). Затем на листе с базой «*Форма*» в первой ячейке столбца *Оклад* введите формулу заполняющую столбец:

$$=ВПР(F2;'Тарифная ставка'!A1:B8;2),$$

где условием поиска будет значение разряда сотрудника (ячейка *F2*), поиск оклада будет осуществляться во 2-ом столбце таблицы с тарифными ставками *'Тарифная ставка'!\$A\$1:\$B\$8*.

Фамилия	Имя	Отчество	Должность	Оклад	Разряд	Отдел	Телефон
Ильин	Владислав	Иванович	Техник		6	ИТО	
Петров	Владимир	Петрович	Ведущ.инженер		10	ИТО	43-52-96
Васильева	Елена	Дмитриевна	Нач.отдела		13	ИТО	31-84-15
Иванов	Павел	Сергеевич	Оператор		4	ИВЦ	
Понкратова	Вера	Павловна	Оператор		4	ИВЦ	
Шарипов	Надир	Рафикович	Ведущ.инженер		10	ИВЦ	34-85-42
Понкратова	Мария	Павловна	Инженер		9	ИВЦ	42-56-97
Сидоров	Иван	Павлович	Курьер		4	МПО	
Хазиева	Рашида	Гумеровна	Экономист		9	ФЭО	42-89-00
Кондратьева	Татьяна	Владимировна	Бухгалтер		8	ФЭО	35-54-78
Фаттахов	Аксян	Альбертович	Курьер		4	МПО	42-19-50
Аксянова	Татьяна	Геннадьевна	Менеджер		9	МПО	
Иванов	Петр	Сергеевич	Менеджер		8	МПО	35-71-25
Назарова	Татьяна	Александровна	Нач.отдела		13	ФЭО	35-56-89

Рис. 3

Гонголева	Светлана	Анатольевна	Инженер		9	ИТО	35-89-12
Хазиева	Рашида	Гумеровна	Кассир		7	ФЭО	
Понкратова	Наталья	Павловна	Техник		7	ИВЦ	42-56-97

Рис. 4

Для организации связи между двумя таблицами можно использовать функцию ВПР, ищущую значение в первом столбце массива таблицы и возвращающую значение в той же строке из другого столбца массива таблицы. **ВПР(ИскомоеЗначение;Таблица;НомерСтолбца;ИнтервальныйПросмотр)**, где *ИскомоеЗначение* – значение, которое должно быть найдено в первом столбце; *Таблица* – ссылка на диапазон поиска; *НомерСтолбца* – номер столбца в аргументе «таблица», из которого возвращается соответствующее значение; *ИнтервальныйПросмотр* – логическое значение, определяющее, какое соответствие должна найти функция ВПР – точное или приближительное.

7. Создание макроса открытия формы. Вначале необходимо записать макрос для открытия окна формы. Для этого выберите команду *СЕРВИС – МАКРОС – НАЧАТЬ ЗАПИСЬ* [во вкладке *ВИД* в группе *МАКРОСЫ* выбрать команду *ЗАПИСЬ МАКРОСА*]. Введите имя макроса «*Форма*» и нажмите *OK*.

После этого для версии Office ранее 2007 должна появиться панель работы с макросами, для которой необходимо убедиться, что кнопка «*ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ССЫЛКА*» не нажата! Далее установите курсор в любую ячейку таблицы, например ячейку *A5*, вызовите окно формы *ДАННЫЕ – ФОРМА* [*ДАННЫЕ – ФОРМА* или на панели быстрого доступа щелкнуть по



кнопке *ФОРМА*] и остановите запись макроса командой *СЕРВИС – МАКРОСЫ – ОСТАНОВИТЬ ЗАПИСЬ* [во вкладке *ВИД* в группе *МАКРОСЫ* выбрать команду *ОСТАНОВИТЬ ЗАПИСЬ*].

8. Создание кнопки для запуска макроса. *Создайте кнопку запуска макроса, созданного в предыдущем пункте.* Для этого в меню *ВИД – ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ* активизируйте панель *ФОРМА*, щелкните по элементу *КНОПКА* [во вкладке *РАЗРАБОТЧИК* в группе *ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ* выбрать *ВСТАВИТЬ – ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ФОРМЫ – КНОПКА*] и назначьте ей макрос «*Форма*». Переименуйте кнопку, задав имя «*Форма*».

Если вкладка *РАЗРАБОТЧИК* на экране не присутствует, то ее активизируют через кнопку «*OFFICE*», выбор команды *ПАРАМЕТРЫ EXCEL* и во вкладке *ОСНОВНЫЕ* установить параметр *ПОКАЗЫВАТЬ ВКЛАДКУ РАЗРАБОТЧИК НА ЛЕНТЕ*.

1.2. ПРОВЕРКА ВВОДИМЫХ ЗНАЧЕНИЙ

MS Excel предлагает специальное средство, позволяющее проверять, удовлетворяют ли заданным условиям вводимые в список значения. Можно задать допустимый тип данных (например, целые числа, даты, время или текст), диапазон разрешенных значений (например, целые числа от 1 до 31), указать перечень разрешенных значений (например, названия отделов предприятия). Следует отметить, что проверке подвергаются только значения, вводимые пользователем непосредственно в ячейки. Поэтому список может содержать некорректные данные, если они оказались там в результате операций копирования и вставки.

9. Организация проверки вводимых значений. *Задайте для поля Отдел проверку вводимых значений.* Чтобы задать условия проверки данных, нужно выделить диапазон ячеек, к которому должны применяться условия, затем воспользоваться командой *ДАННЫЕ-ПРОВЕРКА...* [во вкладке *ДАННЫЕ* в группе *РАБОТА С ДАННЫМИ* выбрать *ПРОВЕРКА ДАННЫХ*]. На экране появится окно диалога *ПРОВЕРКА ВВОДИМЫХ ЗНАЧЕНИЙ*, содержащее три вкладки: *ПАРАМЕТРЫ*, *СООБЩЕНИЕ ДЛЯ ВВОДА*, *СООБЩЕНИЕ ОБ ОШИБКЕ*. Вкладка *ПАРАМЕТРЫ* позволяет задать тип и интервал значений, которые разрешается вводить. В данной вкладке в окне *ТИП ДАННЫХ* задать *СПИСОК*; значения для раскрывающего списка нужно указать в поле *ИСТОЧНИК*, отделяя их друг от друга точкой с запятой:

ИТО; ИВЦ; МПО; ФЭО

Чтобы задать подсказку, которую *EXCEL* будет выводить при вводе значений в заданный диапазон, нужно воспользоваться вкладкой *СООБЩЕНИЕ ДЛЯ ВВОДА*. Здесь можно ввести заголовок и текст сообщения. Введите текст сообщения «*Выберите значение из списка*». Когда проверяемая ячейка будет выделена, это сообщение появится рядом с ней как примечание.

Если в проверяемую ячейку введено неправильное значение, то необходимо вывести сообщение. Для этого на вкладке *СООБЩЕНИЕ ОБ ОШИБКЕ* можно ввести заголовок и текст сообщения. В данном примере в

раскрывающемся списке *ВИД* необходимо выбрать тип сообщения об ошибке: *ОСТАНОВ*, которое позволяет пользователю повторить либо отменить ввод. В поле *СООБЩЕНИЕ* необходимо ввести текст, выводимый в случае неправильного ввода: «*Выберите новое значение*».

Упражнение. Задать для поля *Разряд* проверку вводимых значений. Для этого необходимо ввести следующие параметры: *ТИП ДАННЫХ* – *ЦЕЛОЕ ЧИСЛО*, которое находится в диапазоне *МЕЖДУ МИНИМУМ* – *5*, *МАКСИМУМ* – *18*; *СООБЩЕНИЕ ДЛЯ ВВОДА* – «*Введите новое значение разряда*»; *ВИД СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКЕ* – *ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ*, которое дает возможность наряду возможностями *ОСТАНОВ* сохранить введенное некорректное значение.

Упражнение. Определить формат полей базы данных (рис. 5).

Имя поля	Тип поля	Примечание
Фамилия	Текстовое	Сообщение « <i>Введите фамилию сотрудника</i> »
Имя	Текстовое	Сообщение « <i>Введите имя сотрудника</i> »
Отчество	Текстовое	Сообщение « <i>Введите отчество сотрудника</i> »
Должность	Список	Значения: <i>Нач.отдела, Ведущ.инженер, Инженер, Экономист, Бухгалтер, Менеджер, Кассир, Техник, Курьер, Оператор</i> . Сообщение « <i>Выберите должность из списка</i> ».
Оклад	Целое число	Минимум – <i>150</i> , максимум – <i>1000</i> . Сообщение « <i>Выберите оклад сотрудника</i> ». Вид сообщения об ошибке – <i>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</i>

Рис. 5

10. Подготовительные действия для выполнения лабораторной работы.

1) Для выполнения следующих заданий необходимо в книге создать копии листа «*Форма*» и переименовать их в:

- *Сортировка,*
- *Автофильтр,*
- *Расширенный фильтр,*
- *Итоги,*
- *Функции.*

2) Три пустых листа назвать соответственно:

- *Сводная таблица,*
- *Консолидация,*
- *Титульный лист.*

2. СОРТИРОВКА ДАННЫХ

Данные в ячейках можно сортировать по возрастанию и по убыванию, используя одновременно до трёх ключей.

Сортировка по трем полям (начиная с версии 2007 года, сортировка возможна по 4 и более полям). Данная сортировка осуществляется путем последовательных сортировок. Для того, чтобы данные предыдущих сортировок не терялись, следует начинать с ключей самого нижнего уровня.

11. Сортировка в возрастающем порядке

Упражнение. Отсортировать базу по полю «Разряд» в возрастающем порядке. Для этого откройте лист «Сортировка», установите курсор в любую ячейку столбца «Разряд» и щелкните по кнопке СОРТИРОВКА ПО ВОЗРАСТАНИЮ



[вкладка ДАННЫЕ].

12. Сортировка в алфавитном порядке

Упражнение. Отсортируйте базу по полю «Должность» в алфавитном порядке. Записи с одинаковыми полями отсортируйте по полю «Оклад» и записи с одинаковыми окладами сортируйте по полю «Фамилия». Для этого необходимо выбрать команду ДАННЫЕ – СОРТИРОВКА [во вкладке ДАННЫЕ выбрать СОРТИРОВКА], указать в поле «СОРТИРОВАТЬ ПО» поле «Должность», в поле «ЗАТЕМ ПО» – поле «Оклад», в поле «В ПОСЛЕДнюю ОЧЕРЕДь ПО» [«ЗАТЕМ ПО», если это поле отсутствует, то щелкнуть по кнопке «ДОБАВИТЬ УРОВЕНЬ»] – поле «Фамилия»

13. Собственный тип сортировки

Для создания собственного типа сортировки необходимо: выбрать команду СЕРВИС – ПАРАМЕТРЫ, открыть вкладку СПИСКИ, в окне «СПИСКИ» выбрать НОВЫЙ СПИСОК [щелкнуть в верхнем левом угле по кнопке «OFFICE» и выбрать команду ПАРАМЕТРЫ EXCEL и во вкладке ОСНОВНЫЕ щелкнуть по кнопке ИЗМЕНИТЬ СПИСКИ], в окне «ЭЛЕМЕНТЫ СПИСКА» создать свой порядок сортировки и щелкнуть по кнопке ДОБАВИТЬ.

Задание. Создайте список для сортировки: Нач.отдела, Ведущ.инженер, Инженер, Экономист, Бухгалтер, Менеджер, Кассир, Техник, Курьер, Оператор.

Упражнение. Отсортируйте базу по полю «Должность» в созданном вами порядке, а записи с одинаковыми полями отсортируйте по полю «Оклад» и записи с одинаковыми окладами сортировать по полю «Фамилия». Для этого выберите команду ДАННЫЕ – СОРТИРОВКА [во вкладке ДАННЫЕ выберите СОРТИРОВКА], укажите в поле «СОРТИРОВАТЬ ПО» поле «Должность», в поле «ЗАТЕМ ПО» – поле «Оклад», в поле «В ПОСЛЕДнюю ОЧЕРЕДь ПО» [«ЗАТЕМ ПО»] – поле «Фамилия», щелкните по кнопке ПАРАМЕТРЫ и в окне «СОРТИРОВКА ПО ПЕРВОМУ КЛЮЧУ» [в окне «ПОРЯДОК» – «НАСТРАИВАЕМЫЙ СПИСОК»] выберите созданный пользовательский тип сортировки, щелкните по кнопке ОК.

14. Сортировка по одному столбцу

Упражнение. Запишите макрос для проведения сортировки по одному столбцу. Для этого установите курсор справа от таблицы и выберите команду *СЕРВИС – МАКРОС – НАЧАТЬ ЗАПИСЬ* [во вкладке *ВИД* в группе *МАКРОСЫ* выбрать команду *ЗАПИСЬ МАКРОСА*]. Введите имя макроса «Сортировка» и нажмите ОК. Если необходимо провести сортировку по столбцу «Отдел», то установите курсор в ячейку G2, и щелкните по кнопке «СОРТИРОВКА ПО



ВОЗРАСТАНИЮ»], после чего остановите запись макроса командой *СЕРВИС – МАКРОСЫ – ОСТАНОВИТЬ ЗАПИСЬ* [во вкладке *ВИД* в группе *МАКРОСЫ* выбрать команду *ОСТАНОВИТЬ ЗАПИСЬ*].

Упражнение. Создайте кнопку для запуска макроса. Для этого в меню *ВИД – ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ* активизируйте панель *ФОРМА*, далее щелкните по элементу *КНОПКА* [во вкладке *РАЗРАБОТЧИК* в группе *ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ* выбрать *ВСТАВИТЬ – ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ФОРМЫ – КНОПКА* (если вкладка на экране не присутствует, то ее активизируют через кнопку «OFFICE», выбор команды *ПАРАМЕТРЫ EXCEL* и во вкладке *ОСНОВНЫЕ* установить параметр *ПОКАЗЫВАТЬ ВКЛАДКУ РАЗРАБОТЧИК НА ЛЕНТЕ*)] и назначьте ей макрос «Сортировка». Переименуйте кнопку, дав имя «Сортировка».

3. ФИЛЬТРАЦИЯ ДАННЫХ

Одной из проблем, присущих большим спискам, является сложность поиска и выделения из них нужной информации. Некоторую помощь оказывает сортировка, хотя все равно работать приходится с целым списком. Если необходимо определить данные, которые нужны для работы, а затем с помощью Excel вывести на экран только эти записи, то используют процедуру фильтрации данных.

3.1. ФИЛЬТРАЦИЯ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АВТОФИЛЬТРА

Автофильтр предоставляет простой доступ к мощным средствам рабочего листа. Автофильтр выводит информацию на рабочем листе, при этом записи, не удовлетворяющие критерию, скрыты. При работе с автофильтром имеется три метода фильтрации данных. Первый метод фильтрации осуществляет выборку значения поля для поиска точного соответствия.

15. Установка автофильтра для базы данных

Упражнение. Установите для базы автофильтр и выведите все записи, у которых поле «Отдел» равно значению ИТО. Для этого откройте лист с копией базы «Автофильтр», выберите команду *ДАнные – ФИЛЬТР – АВТОФИЛЬТР* [во вкладке *ДАнные* в группе *СОРТИРОВКА И ФИЛЬТР* выберите *ФИЛЬТР*], перейдите к полю , нажмите на стрелочку и выберите параметр *ИТО*. Закройте Автофильтр, убрав флажок напротив команды

ДАННЫЕ – ФИЛЬТР – АВТОФИЛЬТР [во вкладке *ДАННЫЕ* в группе *СОРТИРОВКА И ФИЛЬТР* щелкните по кнопке *ОЧИСТИТЬ*].

Упражнение. Установите для базы автофильтр и выведите все записи, у которых поле «Телефон» непустое. Для этого выберите команду *ДАННЫЕ – ФИЛЬТР – АВТОФИЛЬТР* [во вкладке *ДАННЫЕ* в группе *СОРТИРОВКА И ФИЛЬТР* выберите *ФИЛЬТР*], перейдите к полю , нажмите на стрелочку и выберите параметр *НЕПУСТОЕ* [убрать флажок с параметра *ПУСТОЕ*]. Закройте автофильтр, убрав флажок напротив команды *ДАННЫЕ – ФИЛЬТР – АВТОФИЛЬТР* [во вкладке *ДАННЫЕ* в группе *СОРТИРОВКА И ФИЛЬТР* отожмите кнопку *ФИЛЬТР*].

16. Пользовательский автофильтр по одному полю

Второй метод фильтрации осуществляет выборку значения поля в соответствии с пользовательским автофильтром.

Упражнение. Выведите все записи, у которых поле «Фамилия» начинается с буквы П.

Для этого выберите команду *ДАННЫЕ–ФИЛЬТР–АВТОФИЛЬТР* [во вкладке *ДАННЫЕ* в группе *СОРТИРОВКА И ФИЛЬТР* выберите *ФИЛЬТР*], перейдите к полю , нажмите на стрелочку, выберите параметр *УСЛОВИЕ* [*ТЕКСТОВЫЙ ФИЛЬТР–НАСТРАИВАЕМЫЙ ФИЛЬТР*] и введите критерий фильтрации *П**. Уберите *АВТОФИЛЬТР*.

Упражнение. Выведите все записи, у которых $200 < \text{«Оклад»} < 700$.

Для этого выберите команду *ДАННЫЕ–ФИЛЬТР–АВТОФИЛЬТР* [во вкладке *ДАННЫЕ* в группе *СОРТИРОВКА И ФИЛЬТР* выберите *ФИЛЬТР*], перейдите к полю , нажмите стрелочку, выберите параметр *УСЛОВИЕ* [*ЧИСЛОВОЙ ФИЛЬТР – НАСТРАИВАЕМЫЙ ФИЛЬТР*]. В появившемся окне выберите знаки сравнения, сравниваемое значение и логическую операцию *И* (рис.6) и щелкните по кнопке *ОК*. Уберите *АВТОФИЛЬТР*.

Упражнение. Вывести информацию о сотрудниках отделов ИТО и ИВЦ.

Для этого выберите команду *ДАННЫЕ–ФИЛЬТР – АВТОФИЛЬТР* [во вкладке *ДАННЫЕ* в группе *СОРТИРОВКА И ФИЛЬТР* выберите *ФИЛЬТР*], перейдите к полю , нажмите стрелочку и выберите параметр *УСЛОВИЕ* [*ТЕКСТОВЫЙ ФИЛЬТР – НАСТРАИВАЕМЫЙ ФИЛЬТР*]. В появившемся окне выберите знак равенства, сравниваемое значение и логическую операцию *ИЛИ*, поскольку

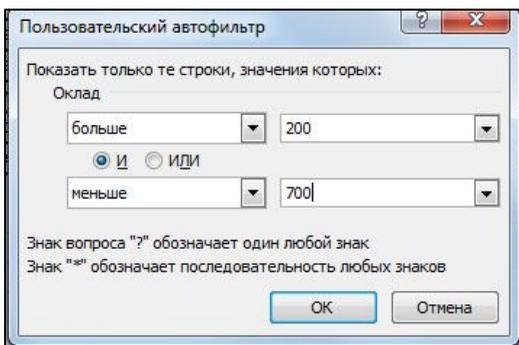


Рис. 6

один и тот же сотрудник работает лишь в одном отделе, и далее щелкните по кнопке *OK*. Уберите *АВТОФИЛЬТР*.

17. Пользовательский автофильтр по нескольким полям

Можно одновременно накладывать условия на несколько полей. В этом случае условия отбора связаны операцией *И*, то есть отображаться будут только те записи, для которых условия одновременно выполняются во всех полях, в соответствии со значениями в которых происходит фильтрация.

Упражнение. Создать кнопку «Автофильтр», которая выводит всех курьеров имеющих телефон.

Сначала создадим макрос, а затем соответствующую ему кнопку. Для создания макроса выполните следующие действия. Установите курсор за пределы таблицы и выберите вкладку *СЕРВИС – МАКРОСЫ – НАЧАТЬ ЗАПИСЬ* [во вкладке *ВИД* в группе *МАКРОСЫ* выберите команду *ЗАПИСЬ МАКРОСА*]. Введите имя макроса «Автофильтр». Нажмите *OK*. Установите курсор внутри таблицы и выберите команду *ДАнные – АВТОФИЛЬТР* (во вкладке *ДАнные* в группе *СОРТИРОВКА И ФИЛЬТР* выберите *ФИЛЬТР*). Задайте условие автофильтра. Затем выберите команду *СЕРВИС – МАКРОСЫ – ОСТАНОВИТЬ ЗАПИСЬ* [во вкладке *ВИД* в группе *МАКРОСЫ* выберите команду *ОСТАНОВИТЬ ЗАПИСЬ*]. Теперь создадим кнопку для запуска макроса. Для этого в меню *ВСТАВКА – ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ* активизируйте панель *ФОРМА* и щелкните по элементу *КНОПКА* [во вкладке *РАЗРАБОТЧИК* в группе *ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ* выберите *ВСТАВИТЬ – ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ФОРМЫ – КНОПКА*] и назначьте ей макрос «Автофильтр». Назовите кнопку *Автофильтр*.

Задание. Создайте кнопку, убирающую автофильтр и назовите ее *Отмена*

3.2. ФИЛЬТРАЦИЯ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСШИРЕННОГО ФИЛЬТРА

Расширенный фильтр является более гибким средством отбора записей из базы данных, чем автофильтр, и позволяет задавать: условия, соединенные логическим оператором ИЛИ, для нескольких столбцов; три и более условий для конкретного столбца, вычисляемые условия. Использование расширенного фильтра предполагает наличие диапазона критериев (условий). Удобнее всего диапазон критериев располагать над списком. Диапазон критериев должен состоять, по крайней мере, из двух строк: в верхней строке указываются имена полей, во второй и последующих строках – условия отбора. За исключением вычисляемых условий, заголовки в диапазоне критериев должны точно совпадать с заголовками столбцов в списке.

18. Расширенный фильтр по полям базы

Упражнение. Осуществите фильтрацию по столбцам «Отдел» и «Разряд» с помощью расширенного фильтра.

Для этого откройте лист с копией базы «Расширенный фильтр», вставьте в начало таблицы три пустые строки для условия фильтра, скопируйте в первую строку заголовки фильтруемых столбцов – «Отдел», «Разряд» и введите под заголовками критерий фильтрации «Отдел» – ИВЦ, «Разряд» – 9 (рис. 7). Выберите команду ДАННЫЕ – ФИЛЬТР – РАСШИРЕННЫЙ ФИЛЬТР [во вкладке ДАННЫЕ в группе СОРТИРОВКА И ФИЛЬТР выберите ДОПОЛНИТЕЛЬНО], в окне «ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ» укажите адрес таблицы, в окне «ДИАПАЗОН УСЛОВИЙ» укажите адрес критерия фильтрации. Чтобы показать результат фильтрации, скрыв ненужные строки, установите переключатель ОБРАБОТКА в положение ФИЛЬТРОВАТЬ СПИСОК НА МЕСТЕ (рис.8).

Отдел	Разряд
ИВЦ	9

Рис. 7

Задание. Осуществите фильтрацию с помощью расширенного фильтра, выведя на экран все записи значения поля, «Должность» которых – Курьер и Инженер. Результат поместите под таблицей в ячейку A23.

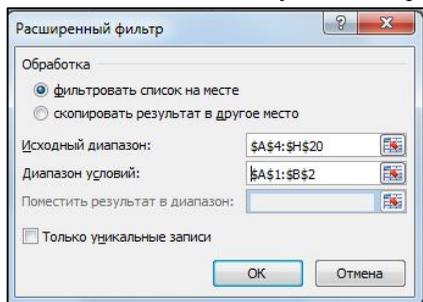


Рис. 8

19. Расширенный фильтр с использованием логической операции ИЛИ

Чтобы связать условия в диапазоне критериев логической операцией ИЛИ, нужно эти условия расположить в разных строках.

Задание. Осуществите фильтрацию с помощью расширенного фильтра выведя на экран все записи, у которых или «Должность» – Ведущ.инженер, или «Разряд»-10, или «Оклад»-700 (рис.9). Результат поместите под результатом последней фильтрации, пропустив строку.

Должность	Разряд	Оклад
Ведущ.инженер		
	10	
		700

Рис. 9

Задание. Осуществите фильтрацию с помощью расширенного фильтра, выведя на экран все записи по сотрудникам отдела – МПО или с должностью Курьер.

20. Расширенный фильтр с использованием логической операции И

Чтобы создать критерий отбора записей с использованием оператора И, необходимо все условия в диапазоне критериев расположить в одной строке.

Задание. Осуществите фильтрацию с помощью расширенного фильтра, выведя на экран все записи

Должность
Техник
Инженер
Ведущ.инженер

Рис. 10

значения поля «Должность» – Курьер, Инженер, Ведущ.инженер (рис.10).

21. Расширенный фильтр с использованием операторов сравнения

Чтобы правильно определить условия поиска, в некоторых заданиях необходимо операторы сравнения (рис.11), которые могут быть использованы для сравнения текстовых или числовых значений.

Оператор	Тип сравнения
=	Равно
>	Больше чем
>=	Больше чем или равно
<	Меньше чем
<=	Меньше чем или равно
<>	Не равно

Рис. 11

Упражнение. Выведите все записи, у которых $200 \leq \text{«Оклад»} \leq 700$. Для этого создайте условие, исходя из рисунка 12.

Оклад	Оклад
>=200	<=700

Рис. 12

22. Расширенный фильтр с одновременным использованием логической операции И и ИЛИ

Упражнение. Выберите из списка записи о сотрудниках кафедры ИТО с фамилиями на И и на П или о сотрудниках МПО с фамилией на Ф.

Фамилия	Отдел
П	ИТО
Ф	МПО
И	ИТО

Рис. 13

В этом критерии операцией **И** связаны условия:

- условие 1: (фамилия на П) **И** (кафедра – ИТО),
- условие 2: (фамилия на Ф) **И** (кафедра – МПО),
- условие 3: (фамилия на И) **И** (кафедра – ИТО);

операцией **ИЛИ** связаны условия:

(условие 1) **ИЛИ** (условие 2) **ИЛИ** (условие 3) (рис.13).

23. Расширенный фильтр с использованием вычисляемых условий

Вычисляемые условия отличаются от обычных условий сравнения тем, что позволяют использовать значения, возвращаемые формулой.

Правила применения вычисляемых условий:

- 1) заголовок над вычисляемым условием должен отличаться от заголовка любого из столбцов списка;
- 2) ссылки на ячейки, находящиеся вне списка, должны быть абсолютными;
- 3) ссылки на ячейки в списке должны быть относительными (это правило имеет исключение).

Упражнение. Необходимо получить записи о людях, чей оклад находится в диапазоне от 400 до 600 рублей. Для этого задайте начальное и конечное значения диапазона в ячейках B1 и B2 (рис. 14). Диапазон критериев состоит

Диапазон	400
	600

Рис.14

только из вычисляемого условия с заголовком *Вычисляемое условие* (такого заголовка в исходном списке нет). В ячейке E2 введите формулу, как она отображена на рисунке 15. Ссылки на ячейки B1 и B2 должны быть абсолютными, поскольку они расположены вне диапазона базы данных. Ячейка E5 является первой ячейкой в поле *Оклад* неотфильтрованного списка. Эта ячейка находится в диапазоне базы данных, поэтому ссылка на нее является относительной.

Вычисляемое условие
=И(E5>=\$B\$1;E5<=\$B\$2)

Рис. 15

Упражнение. Необходимо отобразить список всех сотрудников, чей оклад превышает средний оклад по организации. Для этого в ячейках F1:F2 создайте условие для расширенного фильтра, как представлено на рисунке 16. Осуществите фильтрацию по созданному условию.

Больше среднего
=F5>CPЗНАЧ(\$F\$5:\$F\$20)

Рис.16

Упражнение. Создайте макрос, запускающий фильтр по должности *Ведущ.инженер* в диапазоне A1:A2. Для этого:

1) установите курсор в произвольную ячейку рабочего листа, например B2 и выберите *СЕРВИС – МАКРОСЫ – НАЧАТЬ ЗАПИСЬ* [во вкладке *ВИД* в группе *МАКРОСЫ* выберите команду *ЗАПИСЬ МАКРОСА*]; задайте имя макроса *РасширенныйФильтр* (Обратите внимание – название макроса записывается без пробела!); нажмите *ОК*;

2) установите курсор в ячейку A2 и введите с клавиатуры должность *Ведущ.инженер*;

3) установите курсор внутри таблицы и вызовите команду *ДААННЫЕ – ФИЛЬТР – РАСШИРЕННЫЙ ФИЛЬТР* [во вкладке *ДААННЫЕ* в группе *СОТИРОВКА И ФИЛЬТР* выбрать *ДОПОЛНИТЕЛЬНО*]; в появившемся окне ввести два диапазона (рис. 17): исходный диапазон – это вся таблица (вместе с заголовком) и диапазон условий – это ячейки A1:A2; нажмите *ОК*;

4) далее выберите *СЕРВИС – МАКРОСЫ – ОСТАНОВИТЬ ЗАПИСЬ* [во вкладке *ВИД* в группе *МАКРОСЫ* выбрать команду *ОСТАНОВИТЬ ЗАПИСЬ*].

Упражнение. Создайте макрос на отмену фильтра,

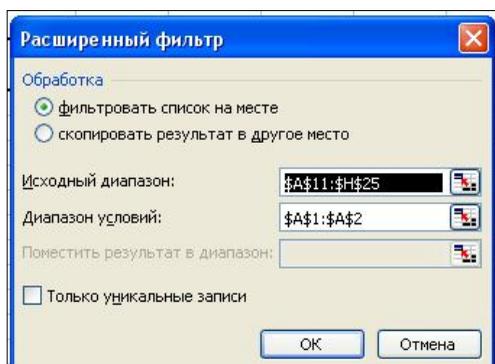


Рис. 17

по должности Ведущ.инженер. Для этого:

- 1) установите курсор внутри таблицы и выберите *СЕРВИС – МАКРОСЫ – НАЧАТЬ ЗАПИСЬ* [во вкладке *ВИД* в группе *МАКРОСЫ* выберите команду *ЗАПИСЬ МАКРОСА*]; дайте имя *ОтменаФильтра*, и нажмите *ОК*;
- 2) выберите *ДАННЫЕ – ФИЛЬТР – ОТОБРАЗИТЬ ВСЕ* [во вкладке *ДАННЫЕ* в группе *СОРТИРОВКА И ФИЛЬТР* выбрать *ОЧИСТИТЬ*] и затем выберите *СЕРВИС – МАКРОСЫ – ОСТАНОВИТЬ ЗАПИСЬ* [во вкладке *ВИД* в группе *МАКРОСЫ* выберите команду *ОСТАНОВИТЬ ЗАПИСЬ*].

Упражнение. Создайте макрос, запускающий фильтр по должности, вводимой пользователем с клавиатуры. Для этого мы проведем изменения в тексте макроса.

- 1) Выберите меню *СЕРВИС – МАКРОСЫ – МАКРОСЫ* [во вкладке *ВИД* в группе *МАКРОСЫ* выберите команду *МАКРОСЫ*], в появившемся окне выделите макрос «*РасширенныйФильтр*» и нажмите кнопку «*ВОЙТИ*». В результате такого перехода окажемся в среде редактора Visual Basic в тексте нужного макроса.
- 2) Для задания интерактивности базы необходимо ввести изменения в текст (выделено жирным) (рис. 18).

```
Sub Расширенныйфильтр()  
'  
' Расширенныйфильтр Макрос  
Range("A2").Select  
ActiveCell.FormulaR1C1 = InputBox("Введите должность сотрудника")  
Range("B7").Select  
Range("A6:H20").AdvancedFilter Action:=xlFilterInPlace, CriteriaRange:= _  
Range("A1:A2"), Unique:=False  
End Sub
```

Рис. 18

Нажмите клавишу *RESET*  на панели инструментов для того, чтобы выйти из режима редактирования макроса и вернуться в *EXCEL* .

Задание. Создайте две кнопки и свяжите их с макросами «*РасширенныйФильтр*» и «*ОтменаФильтра*». Кнопки расположите над таблицей.

4. АНАЛИЗ СПИСКА С ПОМОЩЬЮ ПОДВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ИТОГОВ

Команда Данные – Итоги... может быть использована для получения различной итоговой информации. Но, прежде чем подводить итоги, нужно обязательно отсортировать список соответствующим образом. Для подведения итогов можно использовать различные функции: Сумма, Количество значений, Среднее, Максимум, Минимум, Произведение и др.

Команда Данные – Итоги... создает промежуточные и общие итоги. При выводе промежуточных итогов Excel всегда создает структуру списка; с помощью символов структуры можно отобразить список с нужным уровнем детализации данных.

24. Подведение промежуточных итогов

Откройте лист с копией базы «Итоги».

Упражнение. Необходимо определить сумму окладов по каждому отделу.

Для этого:

1) обязательно предварительно отсортируйте данные в таблице по названиям отделов, в качестве второго критерия сортировки можно задать, например, разряд;

2) задайте операцию, которая будет выполняться над отдельными значениями для получения итога по отделам с помощью команды **ДААННЫЕ – ИТОГИ** [во вкладке **ДААННЫЕ** в группе **СТРУКТУРА** выберите **ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ИТОГИ**]; в поле **ПРИ КАЖДОМ ИЗМЕНЕНИИ** выберите заголовок столбца, для которого необходимо вычислить промежуточные итоги (следует выбрать элемент *Отдел*); в поле **ОПЕРАЦИЯ** следует выбрать функцию, в данном примере **СУММА**; в поле **ДОБАВИТЬ ИТОГИ ПО** необходимо указать столбец, ячейки которого используются для вычисления итога, в этом случае указать *Оклад* (рис.19) и выполнить щелчок по кнопке **ОК**.

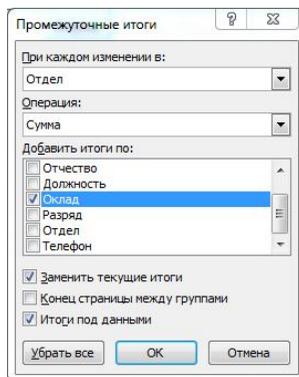


Рис. 19

Задание. Подсчитайте промежуточные итоги **МИНИМУМ** по разрядам для каждой должности.

Задание. Подсчитайте промежуточные итоги **КОЛИЧЕСТВО ЗНАЧЕНИЙ** по телефонам в каждом отделе.

25. Работа с промежуточными итогами

1) Для **отображения** на экране *только итоговых* данных необходимо щелкнуть по кнопке второго уровня.

2) Для **удаления** строки с итогами выберите команду **ДААННЫЕ – ИТОГИ** [во вкладке **ДААННЫЕ** в группе **СТРУКТУРА** выберите **ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ИТОГИ**] и щелкните по кнопке **УБРАТЬ ВСЕ**.

Упражнение. Подсчитайте промежуточные итоги **СРЕДНЕЕ** по окладам по каждому отделу. Для этого необходимо следующее.

1) Чтобы итоги по вашим критериям были представлены в таблице, перед нажатием **ОК** следует отменить опцию **ЗАМЕНИТЬ ТЕКУЩИЕ ИТОГИ**. Используя переключатели между уровнями для облегчения выбора данных, постройте круговую диаграмму со средними окладами по отделам. С этой целью выделите числовые данные для построения диаграммы. В данном случае

выделяется не диапазон, а данные по строкам (рис.20): $SE\$8$, $SE\$13$, $SE\$18$, $SE\$23$.

2) В меню **ВСТАВКА** выберите команду **ДИАГРАММА** и вид диаграммы **КРУГОВАЯ** [во вкладке **ВСТАВКА** в группе **ДИАГРАММА** выберите команду **КРУГОВАЯ**].

3) На втором шаге диалогового окна **МАСТЕРА ДИАГРАММ** выберите данные рядов и измените подписи [активируйте диаграмму, щелкнув по ней, и во вкладке **КОНСТРУКТОР** в группе **ДАННЫЕ** выберите команду **ВЫБРАТЬ ДАННЫЕ**. В диалоговом окне выберите кнопку **ИЗМЕНИТЬ**] (рис.21).

4) Выберите подписи данных – ячейки $GG\$8$, $GG\$13$, $GG\$18$, $GG\$23$.

5) Добавьте на третьем шаге название диаграммы [во вкладке **МАКЕТ** в группе **ПОДПИСИ** выберите команду **НАЗВАНИЕ ДИАГРАММЫ**].

Задание. *Создайте макросы и кнопки, запускающие и отменяющие подсчет промежуточных итогов.*

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Фамилия	Имя	Отчество	Должность	Оклад	Разряд	Отдел	Телефон
8					410		ИВЦ Среднее	
13					675		ИТО Среднее	
18					312,5		МПО Среднее	
23					637,5		ФЭО Среднее	
24					502,94118		Общее среднее	

Рис. 20

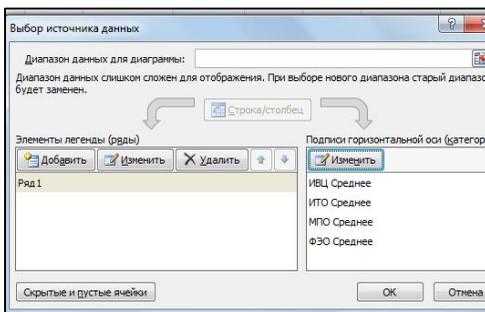


Рис. 21

5. ФУНКЦИИ ДЛЯ АНАЛИЗА СПИСКА

Функции для анализа списка – это функции, возвращающие информацию об элементах списка, которые удовлетворяют некоторым условиям.

Функции СЧЁТЕСЛИ и СУММЕСЛИ предназначены для работы со списками. Они проще в использовании, чем другие функции, используемые для анализа списка, поскольку позволяют задавать условия непосредственно в формуле. Но в этих функциях можно использовать только простые условия сравнения.

Синтаксис:

СЧЁТЕСЛИ(диапазон; критерий)

СУММЕСЛИ(диапазон; критерий; [диапазон_суммирования])

Диапазон. Обязательный аргумент. Диапазон ячеек, оцениваемых по критериям. Ячейки в каждом диапазоне должны содержать числа, имена, массивы или ссылки на числа. Пустые ячейки и ячейки, содержащие текстовые значения, пропускаются.

Критерий. Обязательный аргумент. Критерий в форме числа, выражения, ссылки на ячейку, текста или функции, определяющий, какие ячейки необходимо просуммировать. Например, критерий можно выразить как 32, ">32", B5, "32", "яблоки" или СЕГОДНЯ().

Важно. Все текстовые критерии и критерии с логическими и математическими знаками необходимо заключать в двойные кавычки ("). Если критерием является число, использовать кавычки не требуется.

Диапазон суммирования. Необязательный аргумент. Ячейки, значения из которых суммируются, если они отличаются от ячеек, указанных в качестве диапазона. Если аргумент диапазон_суммирования опущен, Microsoft Excel суммирует ячейки, указанные в аргументе диапазон (те же ячейки, к которым применяется критерий).

26. Применение функций анализа

Откройте лист с копией базы «Функции».

Упражнение. *Подсчитайте количество сотрудников с должностью Ведущ.инженер.* Для этого в ячейке D16 введите формулу =СЧЁТЕСЛИ(D2:D15;"Ведущ.инженер").

Упражнение. *Подсчитайте сумму окладов всех сотрудников с должностью Ведущ.инженер.* Для этого в ячейке D17 введите формулу =СУММЕСЛИ(D2:D15;"Ведущ.инженер";E2:E15)

Задание. Определите число сотрудников, у которых оклад не превышает 700 рублей и подсчитайте сумму их окладов.

6. ФУНКЦИИ БАЗ ДАННЫХ

Функции баз данных имеют обобщенное название Д-функции. Д-функции оперируют только с элементами диапазона, которые удовлетворяют заданным условиям. У всех Д-функций один и тот же синтаксис: =Дфункция(база_данных; поле; критерий). Аргумент база_данных задает весь список, а не отдельный столбец. Вторым аргументом поле определяет столбец, в котором производятся вычисления (суммирование, усреднение и т. п.). В качестве второго аргумента можно использовать имя поля, задаваемое в виде текстового значения, – название, заключенное в кавычки, или порядковый номер столбца в списке. Если формула формируется с помощью мастера функций, при заполнении второго аргумента достаточно указать ячейку рабочего листа, в которой хранится имя соответствующего поля. Аргумент критерий задает диапазон критериев. Диапазон критериев формируется так же, как при использовании расширенного фильтра.

Функция	Описание
<i>ДСРЗНАЧ</i>	<i>Вычисляет среднее значение в столбце списка или базы данных среди значений, удовлетворяющих заданным условиям</i>
<i>БСЧЁТ</i>	<i>Подсчитывает количество ячеек, содержащих числа, в столбце списка или базы данных среди всех записей, удовлетворяющих заданным условиям</i>
<i>БСЧЁТА</i>	<i>Подсчитывает все непустые ячейки в столбце списка или базы данных, которые удовлетворяют заданным условиям</i>
<i>БИЗВЛЕЧЬ</i>	<i>Извлекает отдельное значение из столбца списка или базы данных, которое удовлетворяет заданным условиям. Если такой ячейки не обнаружено, возвращается значение #ЗНАЧ!. Если заданным условиям удовлетворяют несколько ячеек, то возвращается ошибочное значение #ЧИСЛО!</i>
<i>ДМАКС</i>	<i>Возвращает наибольшее число в столбце списка или базы данных, которое удовлетворяет заданным условиям</i>
<i>ДМИН</i>	<i>Возвращает наименьшее число в столбце списка или базы данных, которое удовлетворяет заданным условиям</i>
<i>БДПРОИЗВЕД</i>	<i>Перемножает значения в столбце списка или базы данных, которые удовлетворяют заданным условиям</i>
<i>БДСУММ</i>	<i>Суммирует числа в столбце списка или базы данных, которые удовлетворяют заданным условиям</i>
<i>ДСТАНДОТКЛ</i>	<i>Оценивает стандартное отклонение на основе выборки из генеральной совокупности, используя числа в столбце списка или базы данных, которые удовлетворяют заданным условиям</i>
<i>ДСТАНДОТКЛП</i>	<i>Вычисляет стандартное отклонение генеральной совокупности, используя числа в столбце списка или базы данных, которые удовлетворяют заданным условиям</i>
<i>БДДИСП</i>	<i>Оценивает дисперсию генеральной совокупности по выборке, используя числа в столбце списка или базы данных, которые удовлетворяют заданным условиям</i>
<i>БДДИСПП</i>	<i>Вычисляет дисперсию генеральной совокупности, используя числа в столбце списка или базы данных, которые удовлетворяют заданным условиям</i>

Рис. 22

27. Порядок работы с Д-функциями

Для работы с функциями баз данных необходимо:

1) Перед таблицей вставить, как минимум, 2 строки.

2) Задать в них необходимые условия.

3) Установить курсор в ячейку, в которой будет выведен результат и ввести в нее формулу.

Упражнение. Вычислите средний оклад у работников отдела МПО с должностью Менеджер. Для этого перед таблицей надо вставить две строки для задания условия. Введите условие по рисунку 23. Далее в ячейке E18 введите формулу =ДСРЗНАЧ(A3:H17;E3;A1:B2), где E3 – это ячейка заголовка столбца Оклад.

Отдел	Должность
МПО	Менеджер

Рис. 23

Упражнение. Создайте макрос и кнопку определяющие суммарный оклад по должности, название которой должно запрашиваться через диалоговое окно. Для этого выполните следующее.

1) Спустите базу на пять строк ниже и создайте условие для подсчета. В ячейку A1 введите Должность, а в ячейку A3 напишите БДСУММ. Выберите СЕРВИС – МАКРОСЫ – НАЧАТЬ ЗАПИСЬ [во вкладке ВИД в группе МАКРОСЫ выберите команду ЗАПИСЬ МАКРОСА]. Задайте имя БДСУММ, нажмите ОК.

2) Установите курсор в ячейку A2 и введите с клавиатуры название должности, которое есть в таблице, например, Ведущ.инженер (Внимание! Значение нужно вводить точно также как оно записано в основной таблице!) и нажмите ENTER.

3) Установите курсор в ячейку A4 и выберите ВСТАВКА – ФУНКЦИЯ [во вкладке ВИД в группе БИБЛИОТЕКА

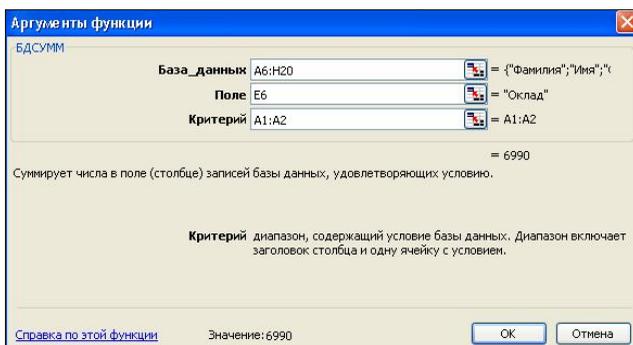


Рис. 24

ФУНКЦИЙ выберите

команду ВСТАВИТЬ ФУНКЦИЮ]. В появившемся окне из списка «КАТЕГОРИЯ» выберите «РАБОТА С БАЗОЙ ДАННЫХ», а затем – ниже – функцию БДСУММ. Введите параметры функции как представлено на рисунке 24.

4) Выберите СЕРВИС – МАКРОСЫ – ОСТАНОВИТЬ ЗАПИСЬ [во вкладке ВИД в группе МАКРОСЫ выберите команду ОСТАНОВИТЬ ЗАПИСЬ].

5) Для того, чтобы рассчитывать сумму для любой должности изменим текст макроса. Для этого выберите СЕРВИС – МАКРОСЫ – МАКРОСЫ [во вкладке ВИД в группе МАКРОСЫ выберите команду МАКРОСЫ], в появившемся окне выделите макрос БДСУММ и нажмите кнопку «ВОЙТИ». Введите изменения в программный модуль (рис. 25).

```

Sub БДСУММ()
'
' БДСУММ Макрос
Range("A2").Select
ActiveCell.FormulaR1C1 = InputBox("Введите должность сотрудника")
Range("A4").Select
ActiveCell.FormulaR1C1 = "=DSUM(R[2]C:R[16]C[7],R[2]C[4],R[-3]C:R[-2]C)"
End Sub

```

Рис. 25

Нажмите клавишу *RESET*  на панели инструментов для того, чтобы выйти из режима редактирования макроса и вернуться в *EXCEL* .

Задание. Создайте кнопку, свяжите ее с макросом *БДСУММ*.

Задание. Создайте еще 4 макроса для остальных функций *БСЧЕТ*, *ДМАКС*, *ДМИН*, *ДСРЗНАЧ* – отличие будет только в том, что функции другие.

7. СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

Для анализа числовых данных и получения ответов на непредвиденные вопросы о данных следует использовать отчеты сводной таблицы или сводной диаграммы.

28. Создание сводной таблицы

1) Перейдите на лист базы данных «*Сортировка*» и установите курсор внутри таблицы.

2) Выберите *ДАННЫЕ – СВОДНАЯ ТАБЛИЦА* [во вкладке *ВСТАВКА* в группе *ТАБЛИЦЫ* выберите *СВОДНАЯ ТАБЛИЦА*]. Появится диалоговое окно «*СОЗДАНИЕ СВОДНОЙ ТАБЛИЦЫ*», в котором укажите диапазон базы данных.

3) В окне макета сводной таблицы в качестве данных по строкам перетащите поле *Отдел*, а в качестве столбцов – *Должность*. В область данных вставьте поле *Фамилия*. В результате получим сводную таблицу по подсчету количества сотрудников в каждом отделе сгруппированных по должности (рис.26).

Задание. По аналогии создать сводную таблицу, определяющую суммарный вклад по отделам организации (рис.27)

Примечание. Для каждого поля сводной таблицы можно изменить параметры, щелкнув правой кнопкой мыши и выбрав команду *ПАРАМЕТРЫ ПОЛЯ*.

Задание. Создайте сводную диаграмму для последней сводной таблицы. Назовите лист *Сводная таблица*.

Количество по полю	Фамилия	Название									
Названия строк	Техник	Бухгалтер	Ведущий инженер	Инженер	Кассир	Курьер	Менеджер	Нач.отдела	Оператор	Экономист	Общий итог
ИВЦ	1			1	1					2	5
ИТО	1			1	1				1		4
МПО						2		2			4
ФЭО		1				1			1		4
Общий итог	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	17

Рис. 26

Сумма по полю	Оклад	Названия стол									
Названия строк	Техник	Бухгалтер	Ведущий инженер	Инженер	Кассир	Курьер	Менеджер	Нач.отдела	Оператор	Экономист	Общий итог
ИВЦ	450		700	600					300		2050
ИТО	400		700	600				1000			2700
МПО						300	950				1250
ФЭО		500			450			1000		600	2550
Общий итог	850	500	1400	1200	450	300	950	2000	300	600	8550

Рис. 27

8. КОНСОЛИДАЦИЯ

Чтобы подвести итоги и составить отчет по результатам нескольких листов, можно консолидировать данные из отдельных листов в основном листе. Листы могут находиться в той же книге, что и основной лист, или в других книгах. При консолидации данных они компонуются так, что их становится проще обновлять и обобщать на регулярной основе или по требованию.

29. Создание отчета

Упражнение. Найти количество сотрудников имеющих определенный разряд в каждом отделе. Для этого необходимо следующее.

1) Для каждого отдела создайте лист с таблицей. Например, для отдела ИВЦ таблица будет выглядеть, как на рисунке 28. Каждый лист переименуйте исходя из названия отдела организации.

2) Осуществить консолидацию данных. Для этого перейдите на новый лист «Консолидация». В ячейку A1 введите заголовок «Количество сотрудников определенного разряда». Установите курсор в ячейке A2 и выбрать команду ДАННЫЕ – КОНСОЛИДАЦИЯ (во вкладке ДАННЫЕ в группе РАБОТА С ДАННЫМИ выбрать команду КОНСОЛИДАЦИЯ). В поле ФУНКЦИЯ выберите функцию, которая будет использоваться при объединении данных, например СУММА. Далее установите курсор в поле ссылка и задайте первый диапазон ячеек данных, подлежащих консолидации: перейдите на лист ИТО, выделите диапазон ячеек A2:В10 и щелкните по кнопке ДОБАВИТЬ. По аналогии выделите ячейки в листах с другими названиями отделов. В поле ИСПОЛЬЗОВАТЬ В КАЧЕСТВЕ ИМЕН установите опцию ПОДПИСИ ЛЕВОГО СТОЛБЦА и щелкните по кнопке ОК.

Задание. Осуществите консолидацию данных, определив количество сотрудников определенной должности в каждом отделе организации.

Разряд	Кол-во
4	2
6	0
7	1
8	0
9	1
10	1

Рис. 28

9. СОЗДАНИЕ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

1) Выберите в команде *СЕРВИС – ПАРАМЕТРЫ* вкладку *ВИД* – группа *ПАРАМЕТРЫ ОКНА* – уберите флажок рядом со словом «*СЕТКА*» [щелкните в верхнем левом угле по кнопке «*OFFICE*», выберите команду *ПАРАМЕТРЫ EXCEL*, во вкладке *ДОПОЛНИТЕЛЬНО* в группе *ПОКАЗАТЬ ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ СЛЕДУЮЩЕГО ЛИСТА* для каждого листа книги снимите флажок с параметра «*ПОКАЗАТЬ СЕТКУ*»].

2) На титульный лист вставьте рисунок и поверх рисунка создайте кнопки перехода на все листы таблицы. Для записи макроса перехода с титульного листа на другой лист, например, «*Сортировка*» необходимо сделать следующее. Находясь на титульном листе вызовите *СЕРВИС – МАКРОСЫ – НАЧАТЬ ЗАПИСЬ* [во вкладке *ВИД* в группе *МАКРОСЫ* выберите команду *ЗАПИСЬ МАКРОСА*], дать макросу имя «*Переход1*», нажать *OK*. Щелкните по ярлычку листа «*Сортировка*» и *СЕРВИС – МАКРОСЫ – ОСТАНОВИТЬ ЗАПИСЬ* [во вкладке *ВИД* в группе *МАКРОСЫ* выберите команду *ОСТАНОВИТЬ ЗАПИСЬ*]. Вернитесь на титульный лист, выберите меню *СЕРВИС – МАКРОСЫ – МАКРОСЫ* [во вкладке *ВИД* в группе *МАКРОСЫ* выберите команду *МАКРОСЫ*], выберите макрос *Переход1* и нажмите кнопку «*ВОЙТИ*». Задайте изменения в программном коде (рис. 29)

```
Sub Переход1()  
'  
' Переход1 Макрос  
Sheets("Сортировка").Select  
MsgBox ("Вы перешли на лист Сортировка")  
End Sub
```

Рис. 29

Задание. На титульном листе создайте кнопки перехода для только что созданного макроса и на все остальные листы работы. Кроме этого, на каждом листе создайте кнопки перехода назад в меню.

3) Создать на титульном листе кнопку «*Сведения об авторе*» и связать с пользовательской формой. Для этого необходимо вызвать редактор *Visual Basic* с помощью сочетания клавиш *Alt+F11* и создать пользовательскую форму: *INSERT – USERFORM*. На экране появится форма с набором инструментов, как рис. 30.

В левой нижней части можно найдете окно свойств созданной формы, в котором необходимо изменить свойство *CAPTION*. Для этого вместо *USERFORM1* надо написать «*Сведения об авторе*». Далее выберите инструмент *LABEL* (надпись), растяните на форме и внесите все необходимые сведения – название работы, фамилию, имя автора и т.д. (рис. 30).

3) Для того чтобы эта форма появлялась на экране вернитесь в *EXCEL*, на лист «*Титульный лист*» и создайте макрос командой *СЕРВИС – МАКРОСЫ – НАЧАТЬ ЗАПИСЬ* [во вкладке *ВИД* в группе *МАКРОСЫ* выберите команду *ЗАПИСЬ*

МАКРОСА]. Дайте макросу имя «Автор» и остановите запись командой *СЕРВИС – МАКРОСЫ – ОСТАНОВИТЬ ЗАПИСЬ* [во вкладке *ВИД* в группе *МАКРОСЫ* выберите команду *ОСТАНОВИТЬ ЗАПИСЬ*].

Затем откройте макрос в модуле Visual Basic и внесите изменения (рис. 31).

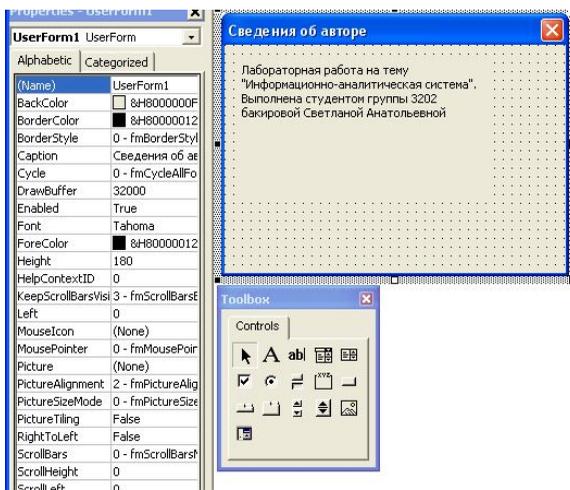


Рис. 30

```
Sub Автор()
'
' Автор. Макрос
UserForm1.Show
End Sub
```

Рис. 31

После этого вернитесь в *EXCEL* на лист «Титульный лист» и создайте кнопку «Сведения об авторе», привязав к макросу «Автор».

4) На титульном листе создайте кнопку «Exit» выхода из *EXCEL* с макросом (рис.32):

```
Sub Выход()
Dim txtСообщение As String, txtЗаголовок As String
Dim Кнопки As Integer, Результат As Integer
txtСообщение = "Вы действительно хотите выйти из Excel?"
txtЗаголовок = "До свидания!"
Кнопки = vbYesNo + vbQuestion + vbFauxButton2
Результат = MsgBox(txtСообщение, Кнопки, txtЗаголовок)
If Результат = vbYes Then
Application.Quit
Else
MsgBox "Спасибо, что Вы остались в информационно-аналитической системе!", vbOKOnly, "Снова привет!"
End If
End Sub
```

Рис. 32
26

5) При загрузке работы все листы должны быть скрыты (кроме листа «Титульный лист») и автоматически должен загружаться лист «Титульный лист». Для этого через меню *СЕРВИС – ПАРАМЕТРЫ* уберите галочку «ЯРЛЫЧКИ ЛИСТОВ» скрыть все рабочие листы работы [шелкните в верхнем левом угле по кнопке «OFFICE», выберите команду *ПАРАМЕТРЫ EXCEL*, во вкладке *ДОПОЛНИТЕЛЬНО* в группе *ПОКАЗАТЬ ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ СЛЕДУЮЩЕЙ КНИГИ* снять флажок с параметра «ПОКАЗЫВАТЬ ЯРЛЫЧКИ ЛИСТОВ»].

6) Создайте приветствие, выводимое при загрузки базы данных. Для это войдите в редактор *VISUAL BASIC (Alt+F11)* и справа в окне проекта сделайте двойной щелчок на элементе «ЭТА КНИГА» или – если версия английская – «THIS BOOKS». В окне редактирования кода наберите следующий программный код (рис. 33):

```
Private Sub Workbook_Open()  
Sheets("Титульный лист").Activate  
MsgBox "Вас приветствует информационно – аналитическая  
система организации."  
End Sub
```

Рис. 33

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

1. Дать определение понятию «список».
2. Каким условиям должен удовлетворять список, чтобы MS Excel распознал его как базу данных?
3. Что является полем в базе данных MS Excel?
4. Что является записью в базе данных MS Excel?
5. Какие области выделяют на рабочем листе MS Excel?
6. Перечислите средства для работы со списком MS Excel.
7. Основные правила ведения списка MS Excel.
8. Дать определение понятию сортировка списка MS Excel.
9. Какие виды сортировок бывают?
10. Как отсортировать список MS Excel по одному полю?
11. Как отсортировать список MS Excel по нескольким полям?
12. Что такое пользовательский порядок сортировки списка MS Excel?
13. Как отсортировать список MS Excel с помощью пользовательского порядка сортировки?
14. Что такое фильтрация списка MS Excel?
15. Объясните способы фильтрации списка MS Excel.
16. В каких случаях используется Автофильтр для базы данных MS Excel?
17. Как установить Автофильтр в базе данных MS Excel?
18. Как отфильтровать данные в списке MS Excel по одному из значений, встречающихся в столбце?
19. Как отфильтровать информацию в базе данных MS Excel по двум или более значениям, встречающимся в столбце?
20. Что такое пользовательский автофильтр в базе данных MS Excel?
21. Какую логическую функцию применяют, чтобы связать значения текстового поля в базе данных MS Excel?
22. Какую логическую функцию применяют, чтобы связать значения числового поля или дат?
23. Что включает в себя удаление автофильтра из базы данных?
24. Как отменить фильтрацию столбца в списке MS Excel?
25. Как отменить фильтрацию всего списка MS Excel?
26. Как удалить автофильтр из списка MS Excel?
27. В каких случаях используется Расширенный фильтр для списка MS Excel?

28. Какой командой выполняется фильтрация базы данных MS Excel с помощью расширенного фильтра?
29. Дать определение понятию диапазон условий.
30. Что включает в себя диапазон условий?
31. Как указываются условия отбора, которые должны выполняться одновременно, т. е. соединенные логической функцией И?
32. Как указываются условия отбора, которые должны выполняться не одновременно, т. е. соединенные логической функцией ИЛИ?
33. Назовите правила ввода условий отбора информации из базы данных MS Excel.
34. Назовите правила фильтрации списка MS Excel с помощью расширенного фильтра.
35. Что представляет собой анализ данных списка MS Excel?
36. Что относится к средствам анализа данных списка MS Excel?
37. Что такое промежуточные итоги в базе данных MS Excel?
38. Какой порядок подведения итогов в базе данных MS Excel.
39. Дать определение понятию сводная таблица для базы данных MS Excel.
40. Для чего используются сводные таблицы?
41. Какой командой создается сводная таблица?
42. Что определяется на первом шаге мастера сводных таблиц и диаграмм?
43. Что определяется на втором шаге построения сводной таблицы?
44. Как формируется макет сводной таблицы для базы данных MS Excel?
45. Что такое страница в макете сводной таблицы?
46. Что такое строка в макете сводной таблицы?
47. Что такое данные в макете сводной таблицы?
48. Как изменить функцию для поля Данные в макете сводной таблицы?
49. Что такое столбец в макете сводной таблицы?
50. Как добавляют поля в созданную сводную таблицу для базы данных MS Excel?
51. Как группируются данные в созданной сводной таблице для базы данных MS Excel?
52. Дать определение понятию консолидация данных в базе данных MS Excel.
53. Способы консолидации для списка MS Excel.

54. Как выполнить консолидацию данных для списка MS Excel?
55. Функции какой категории используют для анализа данных из списка MS Excel?
56. Какие аргументы использует каждая из функций работы с базой данных MS Excel?
57. Дать определение аргументу База_данных.
58. Дать определение аргументу Поле.
59. Дать определение аргументу Критерий.
60. Правила использования функций работы с базой данных MS Excel.
61. Какая функция позволяет извлечь отдельное значение из столбца списка, которое удовлетворяет заданным условиям?
62. Какая функция позволяет определить максимальное значение в столбце списка, которое удовлетворяют заданным условиям?
63. Какая функция позволяет суммировать числа в столбце списка, которые удовлетворяют заданным условиям?
64. Какая функция позволяет усреднять значения в столбце списка, которые удовлетворяют заданным условиям?

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Построить информационно-аналитическую систему на тему, предложенную в варианте самостоятельной работы. Требования к оформлению работы:

1) необходимо создать на отдельных листах два списка в соответствии с темой варианта, которые должны содержать не менее 30-40 записей;

2) над созданным основным списком необходимо выполнить следующие действия: сортировку; поиск информации с помощью автофильтра; поиск информации с помощью расширенного фильтра; подведение итогов; анализ списка с помощью функций для анализа списка; проверку вводимых значений; подсчет промежуточных итогов; построение сводной таблицы;

3) каждое задание выполнять на отдельном листе и каждый лист именовать в соответствии с выполняемым заданием. Для этого потребуется копировать список на нужное количество листов;

4) все создаваемые кнопки для вызова макросов должны быть расположены в верхней части рабочего листа (но не вплотную к основной базе данных);

5) на каждом рабочем листе скрыть сетку и все таблицы оформить границами и заливкой;

6) один из листов должен иметь название «*Титульный лист*» и содержать кнопки перехода на все листы работы, кнопки «*Сведения об авторе*» и «*Exit*»;

7) на листе «*Титульный лист*» оформить рисунок подложки;

8) при загрузке самостоятельной работы все листы должны быть скрыты (кроме листа «*Титульный лист*») и автоматически должен загружаться лист «*Титульный лист*»;

9) создать приветствие, выводимое при загрузке базы данных.

Вариант 1. АЭРОПОРТ

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Регистрация</i>	<i>Багаж</i>
Номер рейса; ФИО пассажира; Номер билета; Общий вес багажа; Доплата за багаж (функция ВПР).	Номер рейса; Допустимый вес багажа; Стоимость за 1 кг перевозки дополнительного багажа.

Вариант 2. АПТЕКА.

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Регистрация наличия лекарств</i>	<i>Ведомость продаж</i>
Код лекарства; Название лекарства; Показания; Цена за единицу; Имеющееся количество.	Дата продажи; Код лекарства; Количество; Стоимость (функция ВПР)

Вариант 3. БАНКОВСКИЕ ВКЛАДЫ.

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Клиент</i>	<i>Вклад</i>
Номер вклада Тип вклада; ФИО клиента Сумма вклада; Дата вложения; Начисленные проценты (функция ВПР)	Тип вклада; Процент начисления за месяц.

Вариант 4. ВУЗ.

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Студент</i>	<i>Оплата за обучение</i>
Номер группы; Специальность; ФИО студента; Сумма оплаты в зависимости от специальности (ф-ция ВПР); Внесенная сумма оплаты.	Специальность; Стоимость обучения за год.

Вариант 5. РАЙОННЫЙ УЗЕЛ СВЯЗИ.

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>МТС</i>	<i>Тариф</i>
Номер телефона; Фамилия абонента; Код города; Длительность соединения; Стоимость разговора (функция ВПР).	Код города; Цена минуты разговора.

Вариант 6. ФОНОТЕКА

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Альбомы</i>	<i>Стили</i>
Название альбома; Год выхода альбома; Исполнитель альбома; Код стиля Стиль исполнения (функция ВПР); Длительность альбома.	Код стиля; Стиль исполнения.

Вариант 7. СКЛАД

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Поступления на склад</i>	<i>Выдачи со склада</i>
Название детали; Цена детали; Количество; Дата поступления.	Название детали; Количество; Дата выдачи; Сумма (функция ВПР).

Вариант 8. КВАРТИЛАТА

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Жилплощадь</i>	<i>Тариф</i>
Лицевой счет; Категория жилплощади; Фамилия владельца; Адрес; Количество кв. м.; Квартплата за месяц (функция ВПР); Дата последней оплаты; Количество прописанных человек.	Категория жилплощади; Стоимость одного кв. м.; Стоимость коммунальных услуг на 1 человека в месяц.

Вариант 9. ПОЧТА

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Посылка</i>	<i>Тариф</i>
Номер посылки; Вес; Пункт назначения; Стоимость пересылки (функция ВПР).	Пункт назначения; Цена за 1 кг веса; Страховой сбор (%).

Вариант 10. АВТОКРЕДИТЫ

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Клиент</i>	<i>Автокредит</i>
ФИО клиента; Стоимость автомобиля; Сумма кредита; Дата предоставления кредита; Название автокредита; Начисленные проценты (функция ВПР).	Название автокредита; Срок кредита; Первоначальный взнос, % от стоимости автомобиля; Процентная ставка.

Вариант 11. ГОСТИНИЧНЫЙ БИЗНЕС

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Номер</i>	<i>Клиент</i>
Гостиничный номер; Количество мест; Количество комнат; Цена номера за сутки.	ФИО клиента; Дата заезда; Количество дней; Дата выезда; Гостиничный номер; Сумма (функция ВПР).

Вариант 12. НЕДВИЖИМОСТЬ

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Клиент</i>	<i>Риэлтор</i>
ФИО клиента; ФИО риэлтора; Контактный телефон; Адрес недвижимости; Тип недвижимости; Количество комнат; Этаж; Площадь; Цена.	ФИО риэлтора; Контактный телефон; Сумма гонорара (10% от цены недвижимости) (функция ВПР).

Вариант 13. АГЕНТСТВО ПУТЕШЕСТВИЙ

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Клиент</i>	<i>Тур</i>
ФИО клиента; Контактный телефон; Количество дней тура; Дата выезда; Код тура; Сумма тура (функция ВПР).	Код тура; Страна; Место нахождения отеля; Класс отеля; Цена за сутки;

Вариант 14. БИЛЕТНАЯ КАССА

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Сеанс</i>	<i>Касса</i>
Код сеанса; Номер зала; Время сеанса; Категория мест; Цена билета.	Код сеанса; Дата сеанса; Количество билетов; Сумма (функция ВПР).

Вариант 15. ТЕЛЕВИДЕНИЕ

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Передачи канала</i>	<i>Прейскурант</i>
Код передачи; Название передачи; Время выхода в эфир; Длительность передачи в минутах; Периодичность выхода в эфир передачи в течение недели; Рейтинг передачи; Стоимость передачи (функция ВПР).	Код передачи; Цена 1 минуты эфира.

Вариант 16. ХЛЕБОПЕКАРНЯ

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Заказы на изделие</i>	<i>Изделие</i>
Фирма заказчик; Дата заказа; Код изделия; Количество заказа; Сумма заказа (функция ВПР).	Код изделия; Наименование хлебобулочного изделия; Цена изделия.

Вариант 17. СТРАХОВАНИЕ ИМУЩЕСТВА

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Клиент</i>	<i>Страхование</i>
ФИО клиента; Вид имущества; Оценочная сумма имущества; Дата страхования; Срок страхования; Сумма к оплате (функция ВПР).	Вид имущества; Процентная ставка от страховой суммы.

Вариант 18. КЛИНИКА

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Клиент</i>	<i>Медицинская услуга</i>
ФИО клиента; Дата приема; Время приема; ФИО врача; Диагноз; Код услуги; Способы оплаты; Сумма к оплате (функция ВПР).	Код услуги; Наименование услуги; Особенности предоставления услуги; Цена услуги.

Вариант 19. ОПТОВАЯ ФИРМА

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Прейскурант цен</i>	<i>Регистрация поставок</i>
Код товара; Наименование товара; Цена за единицу товара.	Код товара; Наименование товара; Страна импортирующая товар; Объём поставляемой партии; Стоимость партии (функция ВПР)

Вариант 20. СПРАВОЧНАЯ АПТЕК

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Аптека</i>	<i>Лекарство</i>
Номер аптеки; Адрес аптеки.	Код лекарства; Название лекарства; Дата изготовления; Срок годности; Цена за единицу; Номер аптеки, куда поступило лекарство; Адрес аптеки (функция ВПР).

Вариант 21. ГТС

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Абонент</i>	<i>Оплата</i>
Фамилия абонента; Номер телефона; Адрес; Размер необходимой месячной оплаты; Дата установки телефона.	Номер телефона; Количество минут разговоров; Дата оплаты; Сумма оплаты; Размер задолженности или переплаты (функция ВПР).

Вариант 22. ПРОКАТ ФИЛЬМОВ

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Клиент</i>	<i>Тариф проката</i>
ФИО клиента; Вид тарифа проката; Адрес клиента; Контактный телефон; Название фильма; Количество дней проката; Сумма к оплате (функция ВПР).	Вид тарифа проката; Цена 1 дня по виду тарифа.

Вариант 23. АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Акционер</i>	<i>Акции</i>
Фамилия имя отчество; Тип акций; Количество акций; Дата приобретения акций; Начисления по акциям (функция ВПР).	Тип акций; Дивиденды – % в год.

Вариант 24. САЛОН КРАСОТЫ

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Услуги</i>	<i>Клиент</i>
Вид услуги; Цена.	Дата предоставления услуги; Фамилия клиента; Телефон клиента; Вид услуги; Стоимость услуги (ф-ция ВПР).

Вариант 25. РЕМОНТНАЯ МАСТЕРСКАЯ

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Неисправность</i>	<i>Клиент</i>
Наименование неисправности; Цена ремонта.	Дата приема; Фамилия клиента; Контактный телефон клиента; Наименование неисправности; Стоимость услуги (функция ВПР).

Вариант 26. КОМПЬЮТЕРНЫЙ САЛОН

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Ассортимент</i>	<i>Ведомость продаж</i>
Код изделия; Цена за единицу изделия.	Дата продажи; Код изделия; Наименование; Количество; Стоимость (функция ВПР).

Вариант 27. АВТОСАЛОН

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Прейскурант цен</i>	<i>Ведомость продаж</i>
Название автомобиля; Марка автомобиля; Стоимость базовой комплектации.	Дата продажи; Фамилия менеджера; Название автомобиля; Марка автомобиля; Состав комплектации; Скидка; Стоимость автомобиля (функция впр).

Вариант 28. РЕКЛАМНОЕ АГЕНТСТВО

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Вид заказа</i>	<i>Заказ</i>
Вид заказа; Цена единицы заказа.	Дата заказа; ФИО заказчика; Адрес заказчика; Контактный телефон; Вид заказа; Количество; Сумма (функция ВПР); Дата выполнения).

Вариант 29. ОСАГО

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Вид страхования</i>	<i>Договор страхования</i>
Количество лошадиных сил; Цена.	ФИО клиента; Номер водительского удостоверения; Дата заключения договора; Марка автомашины; Номер автомашины; Количество лошадиных сил; Сумма страхования (функция ВПР).

Вариант 30. ХИМЧИСТКА

Исходная информация содержится в двух таблицах, расположенных на разных рабочих листах:

<i>Услуги</i>	<i>Клиент</i>
Вид услуги; Вид одежды; Цена.	Дата предоставления услуги; Фамилия клиента; Телефон клиента; Оценочная стоимость одежды; Количество; Стоимость услуги (функция ВПР).

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

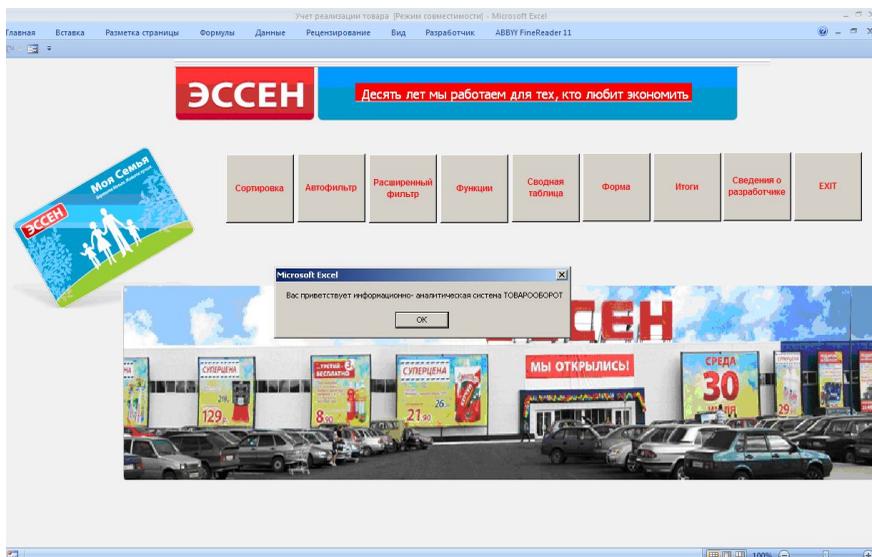


Рис. 34. Вывод информационного сообщения на листе *Меню* при открытии информационно-аналитической системы.

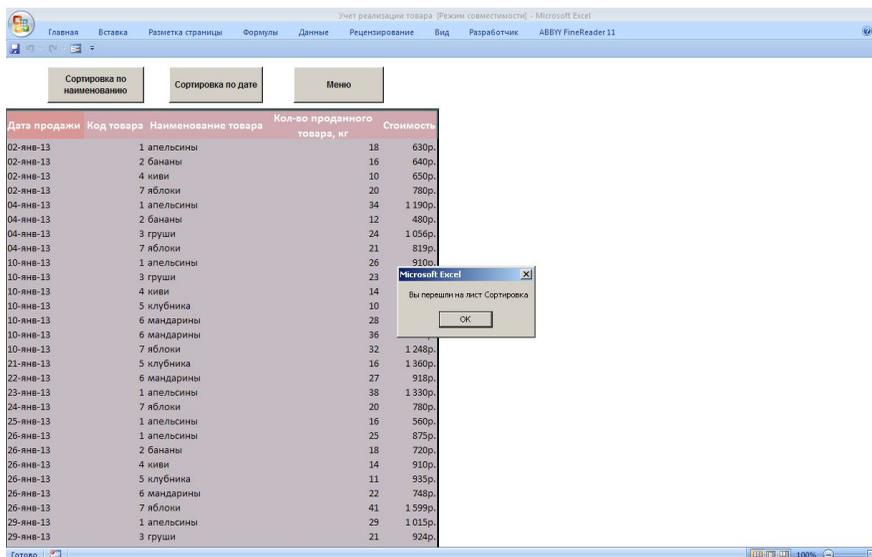


Рис. 35. Лист *Сортировка*.

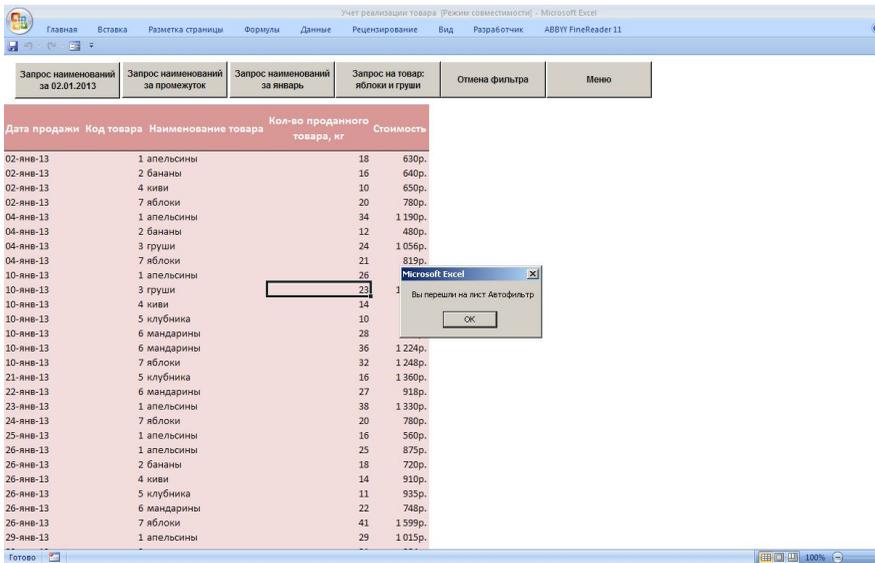


Рис. 36. Лист Автофильтр.

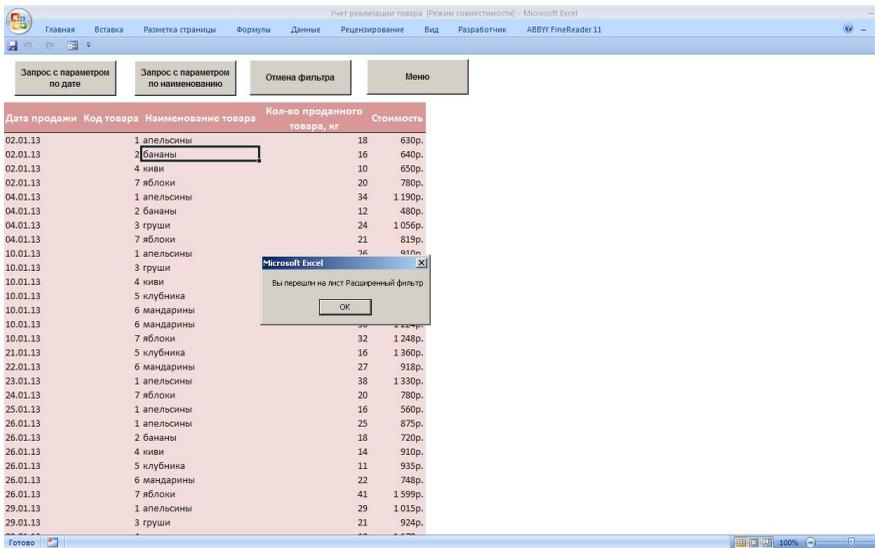
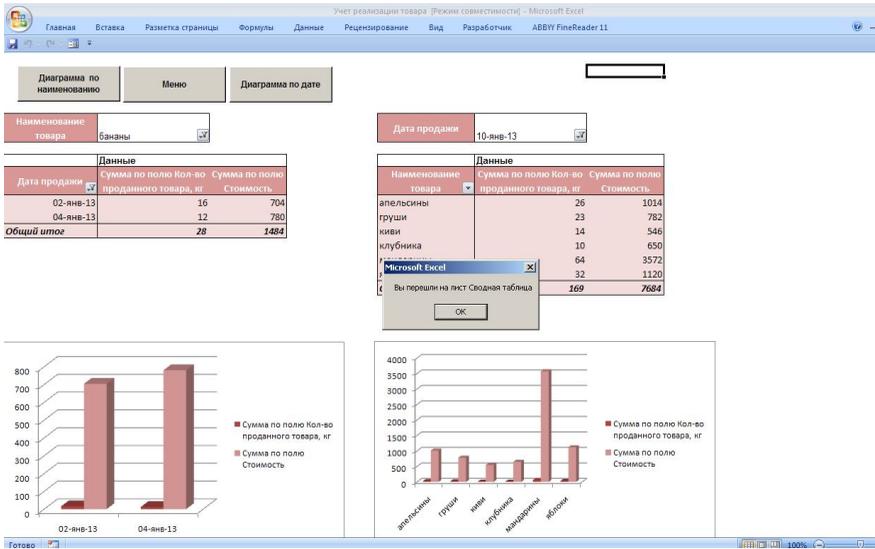
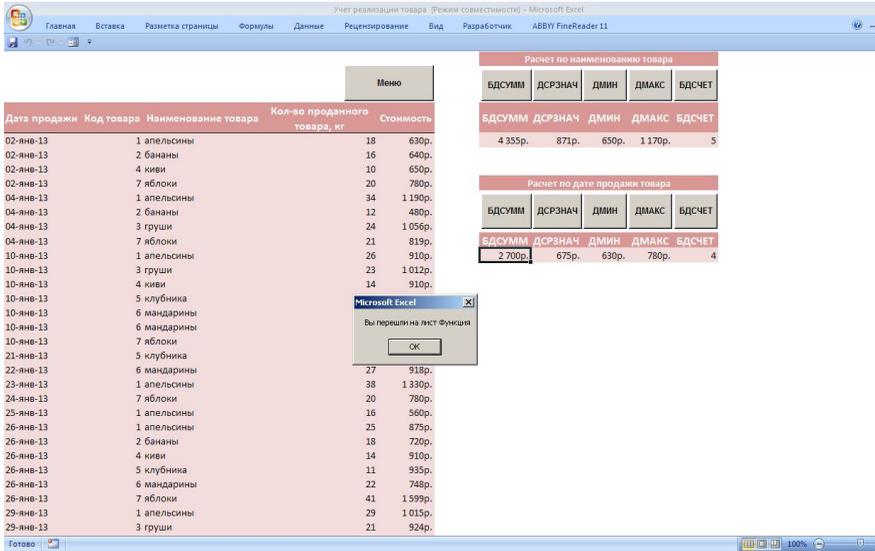


Рис. 37. Лист Расширенный фильтр.



Учет реализации товара [Режим совместности] - Microsoft Excel

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Разработчик ABBYY FineReader 11

Дата продажи	Код товара	Наименование товара	Кол-во проданного товара, кг	Стоимость
02-январь-13	1	апельсины	18	630р.
02-январь-13	2	бананы	16	640р.
02-январь-13	4	киви	10	650р.
02-январь-13	7	яблоки	20	780р.
04-январь-13	1	апельсины	34	1190р.
04-январь-13	2	бананы	12	480р.
04-январь-13	3	груши	24	1056р.
04-январь-13	7	яблоки	21	819р.
10-январь-13	1	апельсины	26	910р.
10-январь-13	3	груши	23	1012р.
10-январь-13	4	киви	14	910р.
10-январь-13	5	клубника	10	850р.
10-январь-13	6	мандарины	28	951р.
10-январь-13	6	мандарины	36	1224р.
10-январь-13	7	яблоки	32	1248р.
21-январь-13	5	клубника	16	1368р.
22-январь-13	6	мандарины	27	918р.
23-январь-13	1	апельсины	38	1330р.
24-январь-13	7	яблоки	20	780р.
25-январь-13	1	апельсины	16	560р.
26-январь-13	1	апельсины	25	875р.
26-январь-13	2	бананы	18	720р.
26-январь-13	4	киви	14	910р.
26-январь-13	5	клубника	11	935р.
26-январь-13	6	мандарины	22	788р.
26-январь-13	7	яблоки	41	1599р.
29-январь-13	1	апельсины	29	1015р.
29-январь-13	3	груши	21	924р.
29-январь-13	4	киви	18	1170р.
29-январь-13	5	клубника	13	1105р.
29-январь-13	6	мандарины	24	816р.

Готово

Форма Меню

Microsoft Excel
Вы перешли на лист Форма
ОК

Рис. 40. Лист *Форма*.

Учет реализации товара [Режим совместности] - Microsoft Excel

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид Разработчик ABBYY FineReader 11

Дата продажи	Код товара	Наименование товара	Кол-во проданного товара, кг	Стоимость
02-январь-13	1	апельсины	18	630р.
04-январь-13	1	апельсины	34	1190р.
10-январь-13	1	апельсины	26	910р.
23-январь-13	1	апельсины	38	1330р.
25-январь-13	1	апельсины	16	560р.
26-январь-13	1	апельсины	25	875р.
29-январь-13	1	апельсины	29	1015р.
31-январь-13	1	апельсины	22	770р.
02-январь-13	2	бананы	16	640р.
04-январь-13	2	бананы	12	480р.
26-январь-13	2	бананы	18	720р.
04-январь-13	3	груши	24	1056р.
10-январь-13	3	груши	23	1012р.
29-январь-13	3	груши	21	924р.
30-январь-13	3	груши	15	660р.
31-январь-13	3	груши	13	572р.
02-январь-13	4	киви	10	650р.
10-январь-13	4	киви	14	910р.
26-январь-13	4	киви	14	910р.
29-январь-13	4	киви	18	1170р.
31-январь-13	4	киви	11	715р.
10-январь-13	5	клубника	10	850р.
21-январь-13	5	клубника	16	1368р.
26-январь-13	5	клубника	11	935р.
29-январь-13	5	клубника	13	1105р.
31-январь-13	5	клубника	9	765р.
10-январь-13	6	мандарины	28	952р.
10-январь-13	6	мандарины	36	1224р.

Готово

Суммарная продажа по дате Суммарная продажа по наименованию Отмена итогов Меню

Рис. 41. Лист *Итоги*.

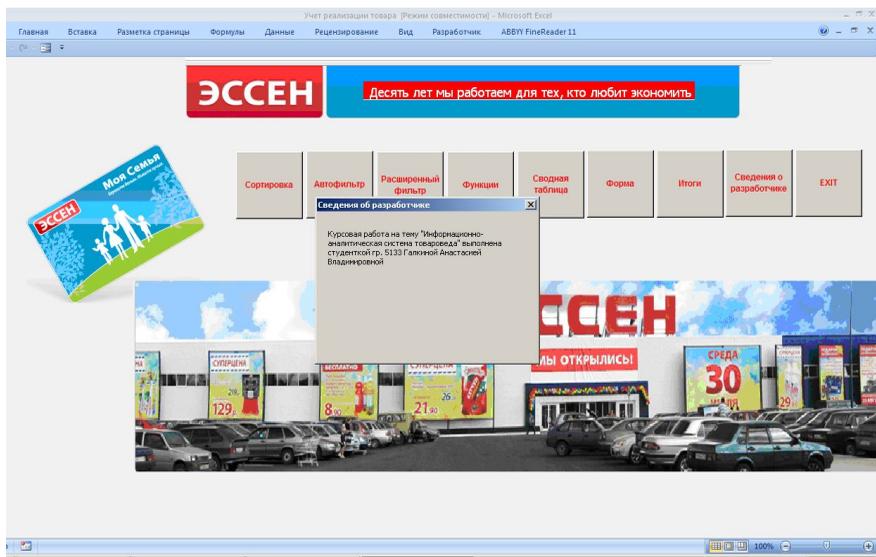


Рис. 42. Действие на нажатие кнопки *Сведения о разработке*.

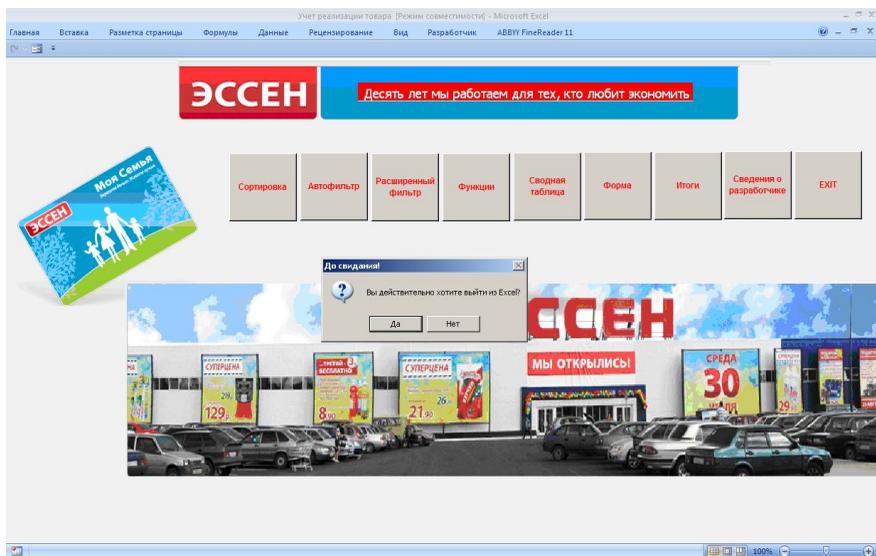


Рис. 43. Действие на нажатие кнопки *EXIT*.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Каляшина А.В. Информатика: «MS Excel и VBA»: Учебное пособие к выполнению курсовой работы для студентов/ИНЭК; Сост.: А.В.Каляшина, А.М.Бусова, Набережные Челны, 2008. 73 с.

Учебное издание

Садыкова В.А.

кандидат педагогических наук

Хрузина Т.А.

**СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-
АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ В
MICROSOFT EXCEL**

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Корректор Белова И.М.

Худ.редактор Федорова Л.Г.

Сдано в набор 20.01.15

Подписано в печать 26.01.15

Бумага писчая. Гарнитура Таймс.

Усл.печ.л. 3,2. Тираж 100.

Заказ №33

НХТИ (филиал) ФГБОУ ВПО «КНИТУ»
г.Нижнекамск, 423570, ул. 30 лет Победы, д.5а