



О.П. Михеева, О.В. Найденова

**СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ
В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СФЕРЕ**

Лабораторный практикум

Тольятти
ТГУ
2010

Федеральное агентство по образованию
Тольяттинский государственный университет
Факультет математики и информатики
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

О.П. Михеева, О.В. Найденова

**СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СФЕРЕ**

Лабораторный практикум

Тольятти
ТГУ
2010

УДК (004:33)(075.8)
ББК 65:32.973.26-018.2
М695

Рецензенты:

к.с.н., доцент Тольяттинского филиала Международного
института рынка *О.Г. Седнев*;

к.п.н., доцент Тольяттинского государственного университета
С.В. Лантева.

М695 Михеева, О.П. Современные информационные технологии в социально-экономической сфере : лабораторный практикум / О.П. Михеева, О.В. Найденова. – Тольятти : ТГУ, 2010. – 140 с.

В практикуме рассматриваются примеры вычислений в среде табличного процессора MS Excel с использованием встроенного языка MS Visual Basic for Application, применяемые для решения задач экономики, управления и социальной сферы. Технологии использования справочных поисковых систем представлены на примере «Консультант Плюс», а оформление бухгалтерских документов – на примере «1С: Бухгалтерия 8.0».

Издание может быть рекомендовано студентам, обучающимся по специальностям «Прикладная информатика», «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», аспирантам, учащимся лицеев и преподавателям дисциплин экономического и информационного блоков для аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы.

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом Тольяттинского государственного университета.

ISBN 978-5-8259-0548-8

© Тольяттинский государственный
университет, 2010

Введение

Развитие современного общества во многом зависит от повсеместного применения новых информационных технологий, позволяющих обрабатывать информацию любого вида с наибольшей эффективностью. Прогресс в сфере экономики, менеджмента, социального обеспечения обусловлен в немалой степени современными информационными технологиями, составляющими основу информационных систем. Благодаря информационным системам возможна организация и эффективная обработка больших массивов данных на предприятиях любых форм собственности и структурной организации.

Согласно Государственному стандарту высшего профессионального образования третьего поколения, необходимо формировать у дипломированного специалиста такие компетенции, как использование основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; способность моделировать прикладные информационные процессы и ставить задачу по их автоматизации; готовность к участию в процессе создания и управления ИС на всех этапах жизненного цикла; способность применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы и стратегии обработки информации.

Цель практикума – показать на примере практико-ориентированных упражнений возможности информационных технологий по анализу, моделированию, прогнозированию и планированию финансово-экономических показателей хозяйственной деятельности. Практикум дает студентам опыт исследовательской работы, учит основам проектирования лабораторных моделей, знакомит с методами организации, планирования и обработки результатов профессиональной деятельности экономиста, менеджера, информатика-аналитика.

Первая глава практикума демонстрирует, как средствами табличного процессора можно автоматизировать процессы анализа и проектирования различных моделей. Табличный процессор представляет собой визуальную среду, позволяющую выполнять вычисления различного характера без знаний алгоритмизации и программирования. Возможности табличного процессора существенно расширяются за счет включенных в него надстроек для анализа, оптимизации и поиска решений.

Во второй главе рассмотрены встроенные функции табличного процессора, использование которых позволяет производить финансовые вычисления, анализ и планирование финансово-экономических показателей предприятия. На примере использования встроенного языка MS Visual Basic for Application показаны дополнительные возможности электронных таблиц по обработке финансовой информации.

В третьей главе даются общие рекомендации поиска документов, приемы работы со списками и текстами документов после их нахождения, а также описываются приемы сохранения результатов в справочно-правовой системе КонсультантПлюс.

В четвертой главе изучаются основные возможности программы 1С: Бухгалтерия 8.0, общие принципы ведения бухгалтерского и налогового учета, организации кадрового учета и расчет заработной платы.

Глава 1. ТЕХНОЛОГИЯ ЧИСЛЕННОГО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ АНАЛИЗА И МОДЕЛИРОВАНИЯ

1.1. Основные понятия электронной таблицы

К табличным процессорам относят интерактивные компьютерные программы, предназначенные для создания и обработки документов в виде таблиц данных. Программы обработки крупноформатных электронных динамических таблиц (spreadsheets) называют электронными таблицами, а документы, создаваемые с помощью табличных редакторов, называют книгами (books).

Табличный процессор Microsoft Excel предназначен для хранения, обработки и представления чисел и любой другой деловой информации. Табличный способ представления информации является наиболее компактным и упрощает выполнение расчетов. Особенностью табличных процессоров является то, что с их помощью можно не только вводить данные в ячейки таблиц, редактировать и форматировать их, но и применять формулы для описания связи между значениями, хранящимися в различных ячейках. Расчет по заданным формулам выполняется автоматически. Изменение содержимого какой-либо ячейки приводит к пересчету значений всех ячеек, которые связаны с ней формульными отношениями, таким образом, при обновлении каких-либо частных данных обновление всей таблицы происходит автоматически.

Электронные таблицы применяются для автоматизации рутинных операций по вводу и обработке информации. Электронная таблица *Книга* состоит из *Листов*. Каждый лист разделен на ячейки, стоящие на пересечении определенных строк и столбцов. Обозначение столбца и номера строки называется *адресом ячейки*. Столбцы озаглавлены латинскими буквами, всего 256 столбцов. Строки нумеруются числами от 1 до 65536. В формулах используют *относительные*, например F5 (ячейка находится на пересечении столбца F и строки 5) и *абсолютные*, например \$F\$5, адреса ячеек.

Электронные таблицы способны не только рассчитывать данные по формулам, но и моделировать различные ситуации, возникающие на предприятии.

1.2. Организация модели данных в виде списка

Для организации большого числа данных на рабочем листе Excel используют списки. Список – это таблица, состоящая из именованных столбцов. Список можно интерпретировать как простую однотабличную базу данных, где строки – это записи, а столбцы – поля.

Информация в базе данных состоит из набора записей, каждая из которых содержит один и тот же набор полей. Чтобы содержимое рабочего листа рассматривалось как база данных Excel, необходимо придерживаться следующих правил.

1. Каждому полю записи соответствует один столбец рабочего листа.
2. Столбцы базы данных должны идти подряд, без промежутков между ними.
3. В первой строке каждого столбца должен быть указан заголовок соответствующего поля.
4. Заголовок должен занимать не более одной ячейки.
5. Записи базы данных должны идти непосредственно ниже строки заголовка.
6. Пустые строки не допускаются.

При выполнении большинства операций с базами данных Excel воспринимает список как базу данных. Сведения, находящиеся в базе данных, можно сортировать по возрастанию или убыванию, фильтровать при помощи автоматического или расширенного фильтра.

Расширенный фильтр применяют для решения сложных задач, когда требуется определить сложные критерии фильтрации, переместить результаты отбора данных на другое место или установить вычисляемые критерии отбора. Чтобы воспользоваться расширенным фильтром, необходимо задать *диапазон критериев* – область рабочего листа, в которой формируется условие отбора. Диапазон критериев должен состоять не менее чем из двух строк, первая из которых содержит все или некоторые названия полей списка.

1.3. Элементы управления. Макросы

Элементы управления позволяют создавать более функциональные документы с использованием форм. Форма – это документ, содержащий предназначенные для заполнения поля, в которые вводятся дан-

ные. Элементы управления (например, флажок или кнопка) служат для выбора параметров либо для запуска макроса или сценария, автоматизирующего выполнение задачи. Макросы для таких элементов управления можно создавать в редакторе Visual Basic для приложений, а сценарии – в редакторе сценариев.

Форму можно автоматизировать путем сохранения макросов в ее шаблоне. Макросы могут выполняться автоматически при входе или выходе курсора из поля формы. Данные процедуры применимы только к формам, элементы управления которых вставлены с помощью панели инструментов **Формы**.

Макрос (макрокоманда) – это набор команд, объединенных одним именем, который создается самим пользователем и служит для автоматизации часто выполняемых операций. Для записи макросов существует единый для всех приложений Microsoft Office язык высокого уровня Visual Basic for Applications (VBA). Макрос представляет последовательность команд и функций, хранящихся в модуле Visual Basic.

Для создания простейших макросов можно воспользоваться более простым способом, который подобен записи действий пользователя на магнитную ленту. При записи макроса программа хранит информацию о каждом шаге выполнения последовательности команд. Все шаги и команды должны быть спланированы перед записью макроса, так как записываются и ошибочные действия пользователя при выполнении действий. Visual Basic хранит каждый записанный макрос в отдельном модуле, присоединенном к книге.

Запуск макроса осуществляется из меню *Сервис – Макрос... – Выполнить макрос*. Макрос можно запустить на выполнение также при помощи сочетания клавиш, которые задаются при его записи.

1.4. Анализ данных средствами электронных таблиц

Анализ данных (анализ «что-если») – процесс изменения значений ячеек и анализ влияния этих изменений на результат вычисления формул на листе. Анализ данных включает набор средств и инструментов по анализу данных. Анализ данных используется в математике, экономике, статистике. К инструментам анализа данных Excel относятся:

- подбор параметра;
- поиск решения;

- таблица подстановки;
- диспетчер сценариев;
- консолидация данных;
- сводные таблицы.

Подбор параметра. Вычислительные возможности электронных таблиц позволяют выполнять исследование области значений аргументов, а также подбирать значение аргументов под заданное значение функции. Подбор параметра является частью блока задач, который иногда называют инструментами анализа «что-если», т. е. когда желаемый результат одиночной формулы известен, но неизвестны значения, которые требуется ввести для получения этого результата. Поиск определенного значения ячейки осуществляется путем изменения значения в другой ячейке. При подборе параметра значение в ячейке изменяется до тех пор, пока формула, зависящая от этой ячейки, не вернет требуемый результат.

Поиск решения. Процедура поиска решения позволяет найти оптимальное значение формулы, содержащейся в ячейке, которая называется целевой. Эта процедура работает с группой ячеек, прямо или косвенно связанных с формулой в целевой ячейке. Чтобы получить по формуле, содержащейся в целевой ячейке, заданный результат, процедура изменяет значения во влияющих ячейках. Чтобы сузить множество значений, используемых в модели, применяются ограничения. Эти ограничения могут ссылаться на другие влияющие ячейки.

Процедуру поиска решения можно использовать для определения значения влияющей ячейки, которое соответствует экстремуму зависимой ячейки (например, можно изменить объем планируемого бюджета рекламы и увидеть, как это повлияет на проектируемую сумму расходов).

Таблица подстановки. При оценке и анализе различных вариантов часто требуется получить конечные значения для различных наборов исходных данных. Например, можно построить финансовую модель для различных значений процентных ставок и периодических выплат и выбрать оптимальное решение. Таблица подстановки позволяет создать два типа таблиц данных: таблицу для одной переменной, которая содержит результат расчета одной или нескольких формул, и таблицу для двух переменных, содержащую расчеты для одной формулы.

Диспетчер сценариев. Сценарий – это набор значений, которые Microsoft Excel сохраняет и может автоматически подставлять на лис-

те. Сценарии можно использовать для прогноза результатов моделей и систем расчетов. Существует возможность создать и сохранить на листе различные группы значений, а затем переключаться на любой из этих новых сценариев для просмотра различных результатов. Например, если требуется создать бюджет, но доходы точно неизвестны, можно определить различные значения дохода, а затем переключаться между сценариями для выполнения анализов «что-если».

Для сравнения нескольких сценариев создается отчет, обобщающий их на одной странице. Сценарии в отчете могут располагаться один рядом с другим либо могут быть обобщены в отчете сводной таблицы.

1.5. Решение задач оптимизации

В различных областях хозяйственной деятельности приходится сталкиваться с проблемой принятия решений для достижения некоторых целей.

В экономике это могут быть увеличение прибыли, уменьшение затрат, повышение производительности труда, рациональное использование оборудования, повышение эффективности инвестиций и т. п. Задача достижения экономических целей приводит к проблеме рационального использования ограниченных ресурсов. По этой проблеме необходимо принимать определённые решения. Наилучшие решения, с точки зрения принимающего их, называются *оптимальными*. Задача по поиску наилучшего (оптимального) решения из множества допустимых решений называется *экстремальной*.

В задачах оптимизации вычисляются значения параметров некоторой функции $y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$, при которой она принимает наилучшее значение (максимальное или минимальное). При этом предполагается, что на значения аргументов функции наложены ограничения. Эту функцию называют *целевой*, а набор количественных значений между переменными, выражающих определенные требования к параметрам задачи, в виде уравнений или неравенств называют *системой ограничений*. Если целевая функция линейна и на её аргументы наложены линейные ограничения, то такую задачу оптимизации называют задачей линейного программирования.

В общем виде математическая модель задачи может быть представлена так:

$$f(x) = a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n \rightarrow \max (\min),$$

где $f(x)$ – целевая функция; x – аргументы функции; a – коэффициенты при аргументах.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Лабораторная работа 1

Моделирование маркетинговых ситуаций

Цель работы – познакомиться с применением табличного процессора Excel для моделирования маркетинговых ситуаций.

Задание: составить электронную таблицу по отслеживанию движения товара.

Исходные данные. Продавец розничной торговли (ПРТ) экономической литературой берет товар на складе на реализацию с предоплатой некоторой его части. Например, ПРТ заказывает 50 экземпляров некоторой книги, цена которой на складе составляет 35 рублей за одну штуку. По какой цене он будет её продавать – решать ему, как при этом пойдёт торговля – никто не знает, но за 10 штук он платит сразу со скидкой 20%, т. е. по 28 рублей. Зато в случае неудачи вернуть можно будет не более 40 книг, даже если вообще не будет продано ни одной. Допустим, продаст он 27 книг, тогда ему останется отдать деньги ещё за дополнительные 17 штук, но уже по-обычному, без скидки, по 35 рублей за каждую, а оставшиеся 23 экземпляра – просто вернуть.

Технология выполнения работы

1. Заполнение таблицы исходными данными

- Ввести в таблицу исходные данные об имеющейся литературе. Пример таблицы приведен на рис. 1.1. Окончательный вариант с отформатированными ячейками и расчетными значениями приведен на рис. 1.5.

- В ячейку A1 вписать название таблицы, в клетках третьей строки расположить заголовки столбцов. Ниже ввести исходные данные. Для заполнения столбца «Название» можно воспользоваться списком литературы по дисциплине «Информационные системы в экономике».

Названия и авторы книг, оптовая и розничная цены, количество заказанных и сразу же оплаченных экземпляров – всё это заполняется один раз и в дальнейшем изменению не подлежит. Информация о количестве проданных книг будет меняться неоднократно.

1	Состояние дел в торговле										
3	Название	Автор	Цена опт.	Цена розн.	Кол-во	Оплачено	Продано	Приход	Расход	Баланс	Возврат
4	Excel. Сборник примеров и задач	Лавренов С	40	50	30	10	8				
5	Информаци	Симионов А	12	20	50	30	28				
6	Информаци	Карабутов Г	10	15	40	20	35				
7	Информаци	Козырев Е.Н	75	90	6	6	2				
8	Информаци	Козырев Е.Н	70	85	5	0	2				
9	Информаци	Барановска	70	85	5	0	1				
10	Автоматизи	Титоренко Г	35	45	15	10	15				

Рис. 1.1. Таблица исходных данных для расчетов

2. Определение данных в столбцах Приход, Расход, Баланс, Возврат

Для подсчета итогов в вышеуказанных пунктах следует воспользоваться формулами.

- Чтобы рассчитать *Приход* (ячейка Н4), следует количество проданных книг данного названия (ячейка G4) умножить на их розничную цену (ячейка D4). Ввод формулы в ячейку начинается со знака «равно». Затем щелкнуть по ячейке G4, нажать клавишу со знаком умножения (*) и щелкнуть по ячейке D4. Завершить набор формулы клавишей «Enter». В ячейке отобразится результат вычислений (рис. 1.2). Скопировать формулу на остальные ячейки столбца Н «Приход».

N4		=D4*G4									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I		
1	Состояние дел в торговле										
2											
3	Название	Автор	Цена опт.	Цена розн.	Количество	Оплачено	Продано	Приход	Расход		
4	Excel. Сборник примеров и задач	Лавренов С.М.	40р.	50р.	30	10	8	400р.	320р.		

Рис. 1.2. Ввод формулы для вычисления опции *Приход*

- *Копирование формул.* Чтобы не повторять одинаковые действия по вводу практически одинаковых формул, можно скопировать формулу.

Для копирования необходимо установить рамку-курсор на ячейку где находится формула, которую предполагается размножить (Н4), подвести курсор мыши к правому нижнему углу выделенной ячейки (Н4) и, когда курсор примет вид узкого плюсового значка, нажав левую

клавишу мыши и не отпуская ее, протянуть раздвижную пунктирную рамку, которая при этом образуется, вниз, до клетки Н10 включительно, потом клавишу мыши отпустить. Все попавшие внутрь ячейки останутся выделенными и в них будет скопирована формула для расчета. Выделение легко снять, щёлкнув по любой другой клетке.

Копирование было произведено с учётом изменённого местоположения целевой ячейки. Насколько сдвинулась вниз при копировании формула, настолько же изменились и все адресные ссылки, содержащиеся в ней. Так, формула в ячейке Н5 будет ссылаться не на исходные значения G4 и D4 (что было бы при буквальном копировании), а уже на G5 и D5. Такие ссылки, меняющиеся соответственно смещению формулы, называются **относительными**.

Аналогично следует копировать и остальные формулы таблицы, вычисляющие *Расход*, *Баланс* и *Возврат*. Причём можно выделить одновременно три ячейки с формулами I4, J4, K4 и за одну протяжку вниз скопировать всё, что нужно.

- *Расход* (ячейка I4) состоит из двух слагаемых: суммы, которая была отдана поставщику за некоторое количество книг сразу, по предоплате и денег, которые придётся отдать при окончательном расчёте за книги, проданные сверх оплаченной нормы. Первое слагаемое рассчитать аналогично приходу (необходимо только учесть, что от оптовой цены надо брать, за вычетом скидки, лишь 80%). Таким образом, первое слагаемое определяется по формуле $=F4*C4*0,8$. Второе слагаемое вычисляется при помощи встроенной функции «ЕСЛИ». Чтобы добавить эту функцию в формулу, надо вызвать мастер функций, для чего нажать на кнопку Вставка функций .

В открывшемся диалоговом окне выбрать категорию функции *Логические*. Из предоставленного списка логических функций выбрать функцию «ЕСЛИ». После её выделения и щелчка по кнопке «ОК» перейти ко второму этапу работы с мастером — вводу аргументов для выбранной функции. Вторая карточка мастера функций предназначена для удобного ввода всех перечисленных аргументов. Чтобы сама карточка не загромождала нужные клетки таблицы, её можно перетаскивать по экрану, захватив мышкой в любой точке строки заголовка. Переходить от одного поля ввода к другому можно мышью или клавишей «Tab».

Если при наборе случится ошибка, то исправлять её можно с помощью клавиш «Backspace» и «Delete».

У данной логической функции три аргумента. «Логическое_выражение» – это переменная логического типа, т. е. она может принимать всего два значения «Истина» или «Ложь». В поле ввода этого окна надо поместить логическое выражение $G4 > F4$. Если книг продано больше, чем оплачено, т. е. если логическое выражение $G4 > F4$ истинно, то следует вернуть деньги за эту разницу. Умноженная на оптовую цену, она и составляет то значение, которое будет выдавать функция, если указанное условие выполнено. Если условие выполнено не будет и книг окажется продано меньшее количество, то функция должна выдавать значение ноль (для второго слагаемого). В поле «Значение_если_истина» ввести $(G4 - F4) * C4$. В поле «Значение_если_ложь» ввести ноль (рис. 1.3).

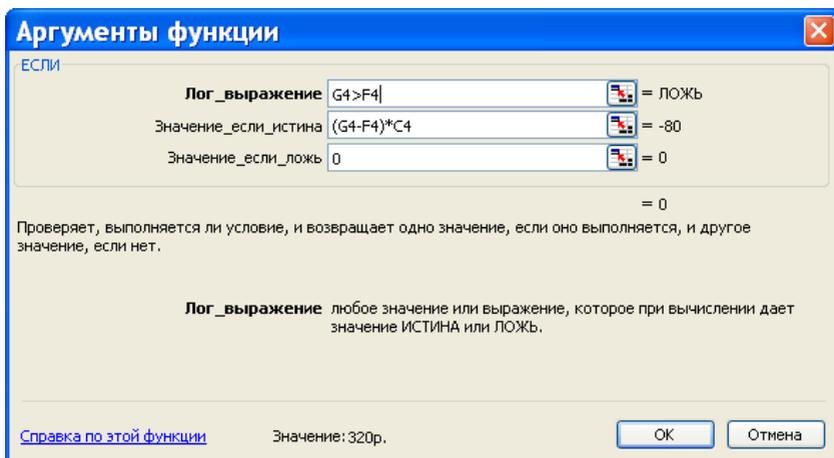


Рис. 1.3. Ввод формулы для расчета пункта *Расход*

После ввода всех аргументов нажать клавишу «Enter» или щёлкнуть по кнопке «OK». В ячейке появится число, рассчитанное в соответствии с указанной формулой по текущим исходным данным из тех клеток, адреса которых указаны в ней. Полная формула будет выглядеть: $=F4 * C4 * 0,8 + \text{ЕСЛИ}(G4 > F4; (G4 - F4) * C4; 0)$. Таким образом, для исходных данных, приведенных на рис. 1.1, *Приход* составит 400 руб., а *Расход* – 320 руб.

• *Баланс* (ячейка J4) рассчитывается через разность между опциями *Приход* и *Расход*. Для книги первого наименования формула будет

выглядеть как =H4-I4. Баланс может быть положительным или отрицательным числом.

- Для расчета пункта *Возврат* использовать функцию «МАКС», которая принадлежит к категории *Статистические*. В качестве аргумента ей обычно указывают некоторый диапазон адресов, какую-то область таблицы, в клетках которой надо найти самое большое по величине число. Аргументов может быть и больше одного, если области поиска не образуют одного целого прямоугольника, а расположены в разных местах таблицы. Кроме того, аргументом может служить и просто то или иное конкретное число.

Возврат рассчитывается исходя из следующего: если продано меньше книг, чем было оплачено, то возратить можно только разницу между общим полученным количеством и оплаченным на складе при получении книг. Если книг продано больше, чем оплачено, то можно вернуть всё, что осталось, т. е. разницу между полученным и проданным.

Для подсчёта возвращаемых книг записать формулу: из полученного количества (E4) надо вычесть либо количество оплаченных (F4), либо количество проданных (G4), смотря какое из них больше, т. е. вычесть надо будет то число, которое окажется максимальным при обзоре ячеек F4 и G4 (рис. 1.4).

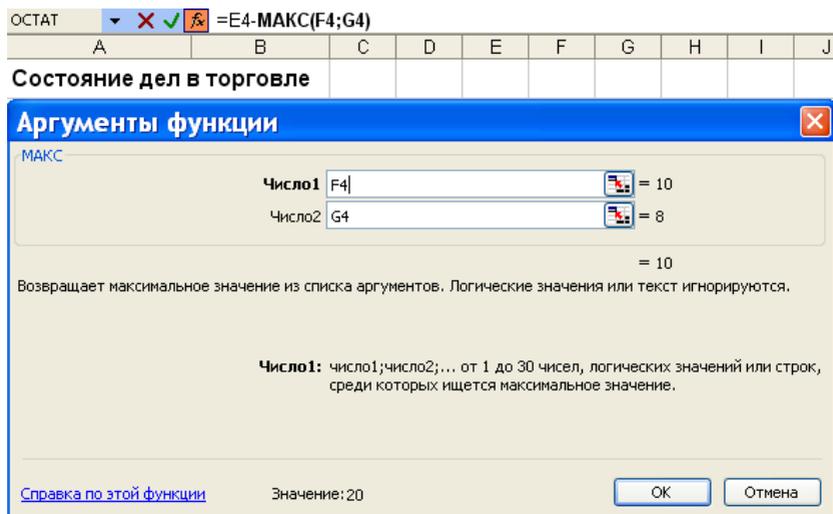


Рис. 1.4. Вычисление опции *Возврат*

Формула будет иметь вид =E4-МАКС(F4;G4). Для первого наименования результат будет равен 20: из числа 30 будет вычтено число 10 (потому что оно больше 8) и полученное количество книг, подлежащих возврату, появится в ячейке K4.

- *Подсчет итоговых значений.* Внизу таблицы (например, строка 12) необходимо подсчитать итоговые данные по ходу торговли. Ячейка E12 содержит информацию об общем количестве книг. Для его подсчета поместить курсор на ячейку E12 и щелкнуть по кнопке *Автосуммирование* Σ . Произойдет автоматическая вставка формулы, а после нажатия клавиши ОК отобразится суммарное количество книг.

Заполнение оставшихся ячеек строки 12 произвести аналогично.

3. Оформление таблицы

При выполнении этого пункта за образец можно принять таблицу, представленную на рис. 1.5.

- *Изменение формата числовых ячеек.* Чтобы показать, в каких ячейках хранятся данные о количестве книг, а в каких – информация о деньгах, следует изменить формат ячейки. Для этого выделить ячейки C4: D10, выбрать меню *Формат – Ячейки – Число*. Из предлагаемых числовых форматов выбрать *Денежный*. Число десятичных знаков уменьшить до нуля. Аналогично отформатировать оставшиеся ячейки, хранящие информацию в рублевом исчислении.

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	І	Ј	К
1	Состояние дел в торговле										
2											
3	Название	Автор	Цена опт.	Цена розн.	Количество	Оплачено	Продано	Приход	Расход	Баланс	Возврат
4	Excel. Сборник примеров и задач	Лавренов С.М.	40р.	50р.	30	10	8	400р.	320р.	80р.	20р.
5	Информационные технологии в экономике	Симионов А.П.	15р.	20р.	50	30	28	560р.	360р.	200р.	20р.
6	Информационные технологии в экономике	Карабутов М.О.	10р.	15р.	40	20	35	525р.	310р.	215р.	5р.
7	Информационные технологии в экономике	Козырев Е.Н.	75р.	90р.	6	6	2	180р.	360р.	-180р.	0р.
8	Информационные технологии в экономике	Козырев Е.Н.	70р.	85р.	5	0	2	170р.	140р.	30р.	3р.
9	Информационные системы и технологии в экономике	Барановская А.Р.	70р.	85р.	5	0	1	85р.	70р.	15р.	4р.
10	Автоматизированные информационные технологии в экономике	Титоренко П.И.	35р.	45р.	15	10	15	675р.	455р.	220р.	0р.
11											
12				Всего:	151	76	91	2 595р.	2 015р.	580р.	52р.
13											

Рис. 1.5. Окончательный вид таблицы

- *Изменение ширины столбца.* В столбце А информация не умещается в пределах ячейки, поэтому следует расширить её границы. Для изменения ширины столбца следует подвести курсор к границе между столбцами А и В в строке заголовка столбцов. Курсор при этом меняет свой вид: становится двунаправленной чёрной стрелкой. Нажать левую кнопку мыши и сдвинуть границу вправо до тех пор, пока самое длинное название не проявится полностью (числовое значение подбираемой ширины при этом высвечивается).

Для столбца В с фамилией автора изменить ширину другим способом, через *Автоподбор ширины* – подвести курсор к границе между буквами В и С и выполнить двойной щелчок левой кнопкой мыши.

Столбцы с С по К включительно выделить, установить для всех сразу ширину в 6 единиц. Заголовки ячеек не будут отображаться полностью.

- *Перенос по словам.* Для более компактного размещения информации название книг можно расположить в двух строках. Выделить столбец А (щелкнуть по его заголовку), выбрать из меню *Формат* пункт *Ячейки...* В открывшемся диалоговом окне *Формат ячейки* выбрать вкладку *Выравнивание*, где пометить опцию *Перенос по словам*, а в блоке *Выравнивание* в окне *по вертикали*: установить значение *по центру*. Определить ширину столбца в 18 единиц (*Формат – Столбец... – Ширина*).

Информацию в строке 3 также следует *Перенести по словам*, с тем, чтобы она полностью читалась в ячейке. Выравнивание по центру обеих составляющих (по вертикали и горизонтали) позволит привести заголовки столбцов к виду, представленному на рис. 1.5. Чтобы выполнить «перенос по словам» одного слова, его надо разбить дефисом. Например, вместо «Оплачено» ввести «Опла-чено».

- *Изменение высоты строк.* Чтобы все строки с названиями книг стали одной высоты, выделить строки с 3 по 10, выбрать из меню *Формат* пункт *Строка* и подпункт *Высота*, в открывшееся диалоговое окно *Высота строки* ввести число 30.

- *Разлиновка таблицы.* Для придания таблице эргономических и эстетических свойств можно выделить элементы таблицы цветом, заливкой, границами.

Для проведения разделительных линий для всей таблицы следует выделить таблицу (А3:К12), выбрать кнопку *Границы*  , где в раскрываемом списке выбрать вторую слева внизу кнопку. Для выде-

ления внешних границ таблицы можно воспользоваться первой справа внизу кнопкой.

Самостоятельно отделить двойной линией строку заголовка и строку с итоговыми подсчётами. Выполнить заливку строки заголовка и строки с итоговыми подсчётами. Чтобы одним общим действием выделить сразу две области, надо сначала выделить область (A3:K3), а потом, удерживая клавишу Ctrl, выделить (A12:K12). Воспользоваться кнопкой «Цвет заливки» или меню *Формат – Ячейки – Вид*.

Контрольные вопросы

1. Записать формулу для подсчёта возвращаемого количества книг, используя не функцию МАКС, а функцию ЕСЛИ.
2. Каков будет суммарный баланс торговли, если удастся распродать все книги?
3. В другом крайнем случае, когда торговля идёт очень плохо, каков будет суммарный баланс?
4. Каким должно быть минимальное количество проданных книг, чтобы баланс для каждого названия стал положительным?
5. Каков был бы суммарный баланс на настоящий момент, если бы по всем названиям была совершена полная предоплата?
6. Каким был бы суммарный баланс на настоящий момент, если бы предоплаты не было?
7. Если произвести дополнительный расчёт прибыли, принесённой одним экземпляром книги, то какое название в этом смысле было бы наиболее успешным?
8. Можно ли использовать автоподбор ширины для столбца, содержащего названия книг?
9. Сколько типов разграничительных линий имеется между ячейками таблицы?
10. Какой ещё, помимо разных цветов и оттенков серого, может быть заливка клеток?

Задание для самостоятельной работы

Для выдачи зарплаты сотрудникам предприятия кассиру необходимо рассчитать, какое количество купюр каждого достоинства надо заказать в банке, чтобы при выдаче наличных денег не требовался размен.

Предварительно все исходные данные представить в виде таблицы, где против каждой фамилии сотрудника вводится начисленная ему зарплата, которая при помощи формул выражается соответствующим набором денежных знаков. Одновременно подводится и общий итог по всему коллективу для формирования банковского заказа.

Указания к исполнению

- При определении набора следовать принципу наименьшего числа купюр.
- Ради упрощения задачи расчёт вести с точностью до пяти рублей.
- Для расчётов использовать встроенные функции ЦЕЛОЕ и ОСТАТ из категории «математических».

Пример выполнения задания приведен на рис. 1.6.

F	G	H	I	J	K	L	M
ФИО	Начислено	Номинал					
		1000	500	100	50	10	5
Ягудина Инна Николаевна	19988	19	1	4	1	3	1
Сидоров Олег Иванович	10450	10	0	4	1	0	0
Петров Иван Степанович	8652	8	1	1	1	0	0
Иванов Павел Иванович	4868	4	1	3	1	1	1
Арбузова Ирина Павловна	7010	7	0	0	0	1	0
Михайлов Глеб Сергеевич	13108	13	0	1	0	0	1
Итого:	64 076р.	61	3	13	4	5	3

Рис. 1.6. Результат выполнения задачи «Кассир»

Сохранить созданные таблицы в соответствующий файл и сдать преподавателю на проверку.

Лабораторная работа 2

Хранение и поиск информации в базе данных

Цель работы – познакомиться с функциями табличного процессора Excel, используемыми для создания базы данных и выполнения запросов по поиску данных.

Задание: составить базу данных по продаже подержанных автомобилей и выполнить поиск информации по заданным критериям.

Исходные данные. Фирма занимается продажей подержанных автомобилей. Создать информационную структуру по обеспечению быстрого поиска необходимой модели для потенциального покупателя. В структуре содержится информация о марке и цене, а также разнообразии

разные технические характеристики: объём двигателя в литрах, величина пробега в километрах, год выпуска, цвет, рабочее состояние и т. д.

Технология выполнения работы

1. Заполнение таблицы исходными данными

- Ввести в таблицу исходные данные об автомобилях. Пример таблицы приведен на рис. 2.1. Использовать различные приемы ввода, редактирования и контроля данных.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
1	База данных по подержанным автомобилям							курс дол.	29,36				
2													
3	№	Марка автомобиля	Год выпуска	Пробег (тыс.км.)	Объем двиг. (л)	Состояние	Цвет	Цена (дол)	Цена (руб)	Телефон	Дата	Примечания	
4	1	Москвич-2140	1987	79	1,5	отл	желт	500	14680	36-35-89	28.сен	Салон люкс	
5	2	ВАЗ-2106	1993	45	1,6	идеал	баклажан	1200	35232	28-89-78	29.сен	Подогрев сид.	
6	3	Москвич-2141	1993	64	1,7	идеал	св-крас	1250	36700	98-78-96	30.сен	Не эксплуат.	
7	4	ВАЗ-2106	2000										
8													

Рис. 2.1. База данных подержанных авто

- Столбец «Марка автомобиля» можно заполнять данными при помощи функции *Автозавершение* или приема *Выбор из списка*. Если в записи должен фигурировать автомобиль марки, которая уже вводилась в ячейку, например ВАЗ, то при вводе первой буквы сама программа предложит вариант, встречавшийся в том же столбце выше, т. е. ВАЗ-2106. В знак согласия нажать Enter, в другом случае продолжить ввод.

По умолчанию функция *Автозавершение* уже должна быть активирована сразу после установки программы Excel. Если же по каким-либо причинам она не действует, то следует проверить, стоит ли галочка (флажок) против данного пункта в соответствующем диалоговом окне: *Сервис – Параметры – Правка – Автозаполнение значений ячеек*.

- При вводе моделей функция *Автозавершение* не даёт никакого выигрыша, т. к. у всех моделей расхождение в названиях наступает лишь на последнем символе и набирать придётся полностью всё их сочетание. Здесь для ввода данных лучше использовать *Выбор из списка* ранее введённых *текстовых* значений.

Для вышеназванного ввода надо щёлкнуть правой клавишей по пустой ячейке столбца В и обратиться к пункту контекстного меню *Выбрать из раскрывающегося списка*. Появится список, где будут перечислены в

алфавитном порядке все ранее введенные значения этого поля, указать на необходимый элемент, который и будет вставлен в позицию курсора.

- Ввод данных в столбец «**Год выпуска**» удобнее производить через команду *Проверка значений*.

Для этого вне таблицы, например в ячейках N4:N20, при помощи функции *Автозаполнение* сформировать список с датами с 1997 по 2010 год. Затем, поместив курсор на первую свободную ячейку в столбце С – «Год выпуска», вызвать пункт «Проверка» из меню «Данные». В появившемся диалоговом окне выбрать опцию типа данных (Список) и их источник, указав выделением вновь созданный столбец с годами N4:N20. Дополнительно на третьей вкладке окна указать, какое предупреждающее об ошибке сообщение следует выводить на экран, если вдруг в данную ячейку будет введена информация, отличная от ожидаемой. Вторая вкладка позволяет сформулировать сообщение о назначении клавиши со стрелкой.

- Столбцы «**Пробег**», «**Объем двигателя**», «**Состояние**», «**Цвет**», «**Цена (дол)**», «**Телефон**», «**Дата**» заполнить данными любым известным способом. При этом выполнить автоматическую проверку вводимых значений для полей «Пробег» – от 0 до 60 000. Для поля «Дата» выбрать проверку даты. На значения поля «Телефон» следует установить длину цепочки вводимых символов, равную восьми (шесть цифр и два тире). При любом нарушении установленных ограничений предусмотреть вывод сообщения об ошибке.

- Столбец «**Цена в рублях**» вычисляется по формуле в зависимости от курса доллара. Курс доллара вводится в ячейку H1 и меняется ежедневно в зависимости от курса, объявленного Центральным банком России. При записи формулы использовать **абсолютную ссылку** на ячейку H1.

2. Обработка данных

- Обработка данных при помощи *Автофильтра*.

Запрос 1. В сформированной базе данных найти машины дешевле 1200, но дороже 700 долларов.

Поместить курсор на любую ячейку внутри таблицы с данными. Для формирования запроса выбрать в меню *Данные* подменю *Фильтр* команду *Автофильтр*. Следствием выполнения команды будет появление в названии каждого поля небольшой экранной кнопки с черной

стрелкой, направленной вниз. При нажатии кнопки того или иного поля раскроется список всех встречающихся в нём значений и критерии отбора данных.

В списке столбца **Цена (дол)** выбрать команду (*Условие...*) (рис. 2.2).

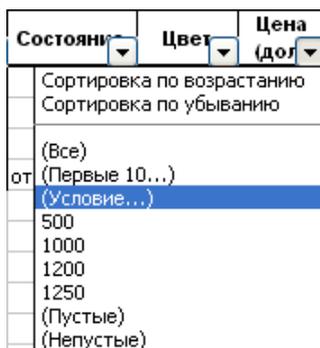


Рис. 2.2. Окно фильтра для столбца *Цена (дол)*

Формулировку необходимого условия отбора данных позволяет выполнить диалоговое окно «*Пользовательский фильтр*». Допускаются одно или два ограничения на значения поля, логически связываемые союзами «и» и «или». Сформировать критерии отбора согласно заданию (рис. 2.3).

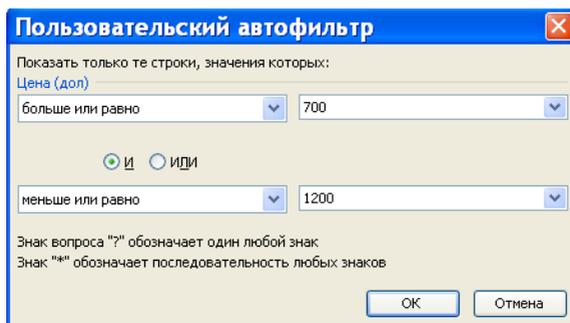


Рис. 2.3. Критерии отбора автомобилей в ценовом диапазоне от 700 до 1200 дол.

В результате применения фильтра после нажатия на кнопку ОК временно скроются записи базы данных, которые не удовлетворяют поставленному требованию, а стрелка на кнопке фильтра изменит черный цвет на синий. Чтобы отменить произведённую фильтрацию, надо

щёлкнуть по кнопке (теперь уже синей) и выбрать первый пункт списка (*Все*).

Запрос 2. Самостоятельно сформировать запрос на выбор автомобилей ВАЗ стоимостью от 700 до 1200 долларов в идеальном и отличном состоянии.

- Обработка данных при помощи *Расширенного фильтра*

Расширенный фильтр требует предварительного описания критериев поиска.

Запрос 3. Покупатель точно не определился, какой конкретно автомобиль купить, но некоторые требования должны быть выполнены обязательно. Во-первых, если это будет старый «Москвич» (-2140 или -412), то его стоимость не должна превышать 500 долларов при отличном состоянии. Во-вторых, это может быть «Москвич-2141» по цене до 1000 долларов при хорошем состоянии либо до 700 – при среднем состоянии; объём двигателя 1,6. И наконец, в-третьих, ВАЗ после 1995 года подойдёт любой модели, в хорошем состоянии – не дороже 1200 долларов, в среднем – до 1000. Но только не белого цвета, а пробег был бы меньше 100 000.

Для описания заданного запроса необходимо сформировать критерии поиска. Лучше всего это сделать на отдельном листе, скопировав туда все ячейки с заголовками полей из диапазона A3:L3 и присвоив обоим листам подходящие имена. Под заголовками на втором листе разместить условия. Все названные требования представлены в виде критериев на рис. 2.4.

После того как критерии для искомых записей сформированы, можно произвести собственно поиск.

Для осуществления поиска описанных данных надо вернуться на лист данных и, не забыв поместить курсор внутрь таблицы, щёлкнуть на любую ячейку с данными меню *Данные – Фильтр – Расширенный фильтр*.

В появившемся диалоговом окне надо указать, что считать исходным диапазоном данных, подлежащих фильтрации, где находится подготовленный диапазон условий (критериев поиска), а также куда следует выводить те результаты, что будут получены (рис. 2.5).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Критерии отбора											
2												
3	№	Марка автомобиля	Год выпуска	Пробег (тыс.км.)	Объем двиг. (л)	Состояние	Цвет	Цена (дол)	Цена (руб)	Телефон	Дата	Примечания
4		Москвич-2140				идеал		<=500				
5		Москвич-2140				отл		<=500				
6		Москвич-412				идеал		<=500				
7		Москвич-412				отл		<=500				
8		Москвич-2141			1,6	идеал		<=1000				
9		Москвич-2141			1,6	отл		<=1000				
10		Москвич-2141			1,6	хор		<=1000				
11		Москвич-2141			1,6	сред		<=700				
12		ВАЗ	>=1995	<100		идеал	<>бел	<=1200				
13		ВАЗ	>=1995	<100		отл	<>бел	<=1200				
14		ВАЗ	>=1995	<100		хор	<>бел	<=1200				
15		ВАЗ	>=1995	<100		сред	<>бел	<=1000				

Рис. 2.4. Таблица критериев для поиска автомобилей по *Расширенному фильтру*

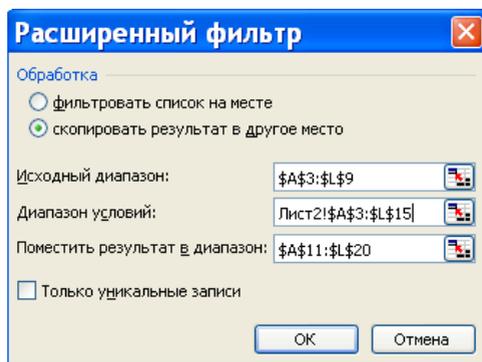


Рис. 2.5. Расширенный фильтр для запроса 3

По умолчанию программа считает, что поиск надо вести по всей базе данных, начиная с заголовков и до последней, нижней строки. Для определения диапазона условий надо перейти на лист критериев и выделить мышкой строки A3:L15, в которых задавались критерии.

Опция «*фильтровать список на месте*» означает, что данные не соответствующие критериям отбора, будут временно скрыты в исходной таблице. Для того чтобы все отфильтрованные записи были помещены в отдельное место, надо выбрать опцию «*скопировать результат в другое место*» и указать новое местоположение, которое обязательно должно быть на том же листе, где располагаются исходные данные. Флажок «*Только уникальные записи*» позволяет скрыть повторяющиеся строчки.

После выставления всех необходимых опций для фильтрации нажать кнопку ОК. В указанном диапазоне ячеек A11:L20 будут выведены записи, соответствующие критериям отбора.

Для того чтобы вернуть все исходные данные в первоначальное состояние, надо выполнить команду *Данные – Фильтр – Отобразить всё...*

- **Сортировка записей.** При покупке автомобиля покупатель может обратить внимание на дату его внесения в базу, так как если автомобиль продается давно, то это значит, что цена не соответствует заявленным характеристикам. Для удобства покупателя можно расставить все записи в базе данных по возрастанию или, наоборот, по убыванию их значений в поле «Дата».

Также можно отсортировать данные по телефону, например чтобы учитывать район продажи автомобиля. Для сортировки данных следует вызвать меню *Данные – Сортировка*. Расставить очерёдность сортировки полей и способы сортировки: какие – по возрастанию значений, какие – по убыванию.

Выполнить сортировку данных по году выпуска и по цене.

Сохранить файл и сдать работу преподавателю.

Контрольные вопросы

1. Чувствительно ли *Автозавершение* к регистру вводимых символов?
2. В процессе формирования условий «Проверки» для числового поля «Год» специально был создан в стороне от таблицы вспомогательный перечень всех допустимых значений. Какие противопоказания имеются относительно того, чтобы в качестве источника взять значения прямо из самого поля, выделив достаточно широкий диапазон уже введённых ранее значений?
3. В чём проявляется различие между тремя видами сообщений об ошибке, которые могут появиться, если при вводе данных были нарушены условия заказанной «Проверки»?
4. Как следует изменить условие выборки в рассмотренном на занятии примере *Автофильтра*, чтобы обратить его действие, т. е. просмотреть наоборот скрытые записи? Будет ли это обращение полным?
5. Как установить дополнительное ограничение в сформированном наборе критериев для расширенного фильтра, заключающееся в том, что у автомобиля обязательно должна быть отметка о техосмотре (ТО), неважно какого года?

6. Каков будет результат, если перед выполнением сортировки, например по признаку «Состояние», выделить все ячейки этого поля?
7. Почему при сортировке записей по «Дате» не соблюдается алфавитный порядок и, несмотря на заказанное возрастание, сентябрь пойдет раньше октября, ноября и декабря?

Задание для самостоятельной работы

Для агентства недвижимости создать небольшую (учебную) базу данных относительно предложений обмена квартир (например, по материалам газеты «Из рук в руки») и сформировать набор критериев для того, чтобы осуществить расширенный поиск подходящего варианта для заказанного клиентом разезда.

Указание к исполнению. Совокупность полей базы данных должна включать в себя как те, в которых указаны параметры имеющейся большой квартиры (количество комнат, общая жилая площадь и размер кухни, тип дома, этаж, ближайшая станция метро), так и те, в которых перечислены требования к искомому двум меньшим квартирам.

Лабораторная работа 3

Использование элементов управления для организации поиска данных

Цель работы — познакомиться с использованием элементов управления при решении задач.

Задание: составить электронную таблицу по анализу и планированию движения товара.

Исходные данные. Фирма создала базу данных, в которой хранится информация о компьютерных комплектующих, например винчестерах. В качестве исходных данных введены названия модели, объем памяти, название фирмы-производителя, скорость работы, тип интерфейса и стоимость.

Технология выполнения работы

1. Заполнение таблицы исходными данными

- Создать на новом листе таблицу с информацией о винчестерах. Так как информация о компьютерных комплектующих содержит множество пунктов, то удобнее придать ей форму базы данных (рис. 3.1) с возможностью работы через расширенные запросы.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Цены на винчестеры по Тольятти на 30 ноября 2009 года (в руб.)						
z							
3	№	Модель	Объем,Гб	Фирма	Скорость	Интерфейс	Цена
4	1	ST380215A	80	Seagate Barracuda	5400	IDE	1499
5	2	SP8004H	80	Samsung	7200	SATA-II	1 529
6	3	SV1604N	160	Samsung	7200	SATA-II	1 599
7	4	SV1604N	160	Samsung	7200	IDE	1 563
8	5	SP1213C	120	Samsung	7200	SATA-II	1 496
9	6	ST340015A	250	Seagate	7200	IDE	1 728
10	7	WD40G/5400	250	Western Digital	7200	IDE	1 619
11	8	WD200G/7200	320	Western Digital	7200	IDE	1 745
12	9	WD800JD	500	Western Digital	7200	SATA-II	2 420
13	10	ST3120026AS	700	Seagate Barracuda	7200	SATA-II	2 890
14	11	ST3160023AS	1000	Seagate Barracuda	7200	SATA-II	3 560

Рис. 3.1. База данных компьютерных комплектующих

Формирование критериев запроса следует автоматизировать с помощью элементов управления.

2. Создание форм для выборки критериев

Для удобства и оперативности ввода критериев отбора для расширенного фильтра следует применить элементы управления.

- Чтобы добавить на *Лист* элементы управления, надо вывести на экран панель *Формы* (рис. 3.2) (щелчок правой кнопкой мыши по панели инструментов или меню *Сервис*: пункт *Настройка*, вкладка *Панели инструментов*, отметить элемент *Формы*).



Рис. 3.2. Внешний вид панели *Формы*

Расположить панель *Формы* в удобном для работы месте.

- Создать пять элементов управления *Группа*. Расположить элементы управления подобно рис. 3.3.

- **Группа 1** объединяет элементы для выбора опции **Объем**. Для размещения на *Листе* объекта Группы выбрать на панели *Форма* элемент управления *Группа*  и нарисовать на *Листе* прямоугольник нужного размера. Изменить надпись, предлагаемую по умолчанию на «*Объем*». Внутри созданной *Группы* разместить четыре элемента управления *Флажок* , подписав каждый аналогично рис. 3.3. При помощи кон-

текстного меню можно отформатировать элементы управления, изменив шрифт, цвет, линии.

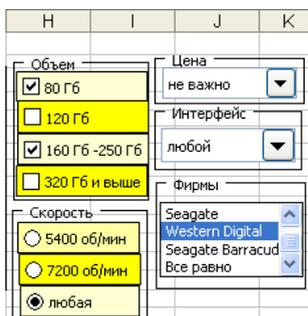


Рис. 3.3. Элементы управления для формирования критериев расширенного фильтра

- **Группа 2** объединяет элементы для выбора опции **Скорость**. Для размещения *Группы* выбрать на панели *Форма* элемент управления *Группа*  и нарисовать на *Листе* прямоугольник нужного размера. Изменить надпись, предлагаемую по умолчанию, на «Скорость». Внутри созданной *Группы* разместить три элемента управления *Переключатель* , подписав каждый аналогично рис. 3.3. При помощи контекстного меню можно отформатировать элементы управления, изменив шрифт, цвет, линии.

- **Группа 3** объединяет элементы для выбора опции **Цена**. Создать *Группу*, изменить надпись, предлагаемую по умолчанию, на «Цена». Внутри созданной *Группы* разместить элемент управления *Поле со списком* , элемент будет заполнен информацией позже.

- **Группа 4** объединяет элементы для выбора опции **Интерфейс**. Создать *Группу*, изменить надпись, предлагаемую по умолчанию, на «Интерфейс». Внутри созданной *Группы* разместить элемент управления *Поле со списком* , элемент будет заполнен информацией позже.

- **Группа 5** объединяет элементы для выбора опции **Фирмы**. Создать *Группу*, изменить надпись, предлагаемую по умолчанию, на «Фирмы». Внутри созданной *Группы* разместить элемент управления *Список* , элемент будет заполнен информацией позже.

- Для заполнения информацией *Группы 3 Поле со списком* «Цена» разместить дополнительные сведения о цене, например в ячейках L3: P9 (рис. 3.4).

	L	M	N	O	P
3	объем	Фирма	Скорость	Интерфейс	Цена
4	80	Samsung	5400	IDE	до 1600 р.
5	120	Seagate	7200	SATA-II	до 1800 р.
6	160	Western Digital	любая	любой	до 2000 р.
7	250	Seagate Barracuda			до 3000 р.
8	320	Все равно			до 5000 р.
9	1000				не важно
10		3	3	3	6

Рис. 3.4. Таблица для заполнения элементов *Список* и *Поле со списком*

Для того чтобы введенные данные отобразились в элементе *Поле со списком*, надо связать их с соответствующими ячейками таблицы. Для связи элемента с ячейками щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу *Поле со списком* «Цена» и в контекстном меню выбрать пункт *Формат элемента управления*, где на вкладке *Элемент управления* в текстовом окне *Формировать список по диапазону* указать ячейки, хранящие данные, например R4:P9 *Связь с ячейкой* – P10 (рис. 3.5).

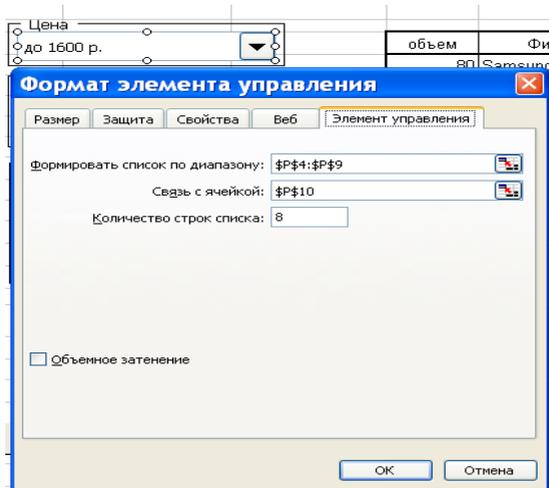


Рис. 3.5. Связь элемента управления с данными

При нажатии на кнопку ОК элемент управления *Поле со списком* «Цена» отобразит все введенные в дополнительную таблицу цены на комплектующие. Выбирая щелчком мыши один из пунктов *Цена*, в ячейке P10 отображается его порядковый номер (от 1 до 6), который будет затем применяться при формировании критериев поиска.

Аналогично заполнить элементы списка «Фирма» (связать с ячейкой М10) и «Интерфейс» (связать с ячейкой О10).

- Группа 2 «Скорость» содержит три элемента *Переключатель*. Чтобы оперативно отслеживать информацию по выбору элемента, необходимо связать каждый *Переключатель* с ячейкой N10.

Для связи элемента *Переключатель* надо вызвать контекстное меню элемента, щелкнув правой кнопкой мыши по связываемому элементу управления и выбрать команду *Формат объекта*. В диалоговом окне *Формат элемента управления* перейти на вкладку *Элемент управления* и в текстовом окне *Связь с ячейкой* указать адрес ячейки N10. Адрес ячейки вводить автоматически, то есть при помощи щелчка правой клавиши мыши на нужной ячейке.

Аналогично связать все последующие элементы *Переключатель* с ячейкой N10.

- Группа 1 «Объем» содержит элементы *Флажок*, которые позволяют выбирать один, несколько элементов или все имеющиеся элементы списка. Для отображения выбранных критериев поиска по объему следует построить дополнительную таблицу, например, как на рис. 3.6.

	L	M	N
18	Границы	нижняя	верхняя
19	объема	80	250
20	ИСТИНА	80	80
21	ЛОЖЬ		
22	ИСТИНА	160	250
23	ЛОЖЬ		

Рис. 3.6. Таблица для связывания элементов *Флажок* с ячейками

Группа «Объем» содержит четыре элемента *Флажок*, необходимо связать каждый из элементов с ячейками L20:L23. Первый элемент *Флажок* связывается с ячейкой L20, второй – с L21 и т. д. Так как элементам *Флажок* разрешено занимать несколько позиций одновременно, то установка или сброс галочек в группе «Объём» сопровождается выводом в связанные с ними клетки (L20:L23) логических значений «ИСТИНА» (*Флажок* выбран) или «ЛОЖЬ» (*Флажок* сброшен).

В ячейках столбцов M и N будут отображаться числа, выбранные при помощи элементов *Флажок*. На рис. 3.3. первый элемент *Флажок* имеет одинаковый диапазон нижней и верхней границ объема, равный

80 Гб. Для отображения искомого диапазона в таблице надо в ячейку M20 ввести формулу =ЕСЛИ(L20;L4;" "), а в ячейку N20 формулу =ЕСЛИ(L20;L4;" "). Для отображения границ третьего элемента *Флажок* с диапазоном от 160 до 250 Гб следует в ячейку M22 ввести формулу =ЕСЛИ(L22;L6;" "), а в ячейку N22 формулу =ЕСЛИ(L22;L7;" "). Аналогично ввести формулы для оставшихся диапазонов объема. Таким образом, будут заполняться ячейки, определяющие верхнюю и нижнюю границы диапазона объема.

Для ячейки M19 найти наименьшее значение по формуле =МИН(M20:M23), а для ячейки N19 найти наибольшее значение =МАКС(N20:N23).

Все необходимые данные подготовлены для дальнейшего анализа величин.

3. Вычисление критериев для отбора данных

• Заполнение ячеек M11:P11 текстовой информацией о выбранных комплектующих при помощи функции ВЫБОР (категория *Ссылки и массивы*) (рис. 3.7).

	L	M	N	O	P
3	объем	Фирма	Скорость	Интерфейс	Цена
4	80	Samsung	5400	IDE	до 1600 р.
5	120	Seagate	7200	SATA-II	до 1800 р.
6	160	Western Digital	любая	любой	до 2000 р.
7	250	Seagate Barracuda			до 3000 р.
8	320	Все равно			до 5000 р
9	1000				не важно
10			3	3	3
11		Western Digital	любая	любой	10000

Рис. 3.7. Определение элементов выбора

В зависимости от того, какой элемент списка был выбран пользователем, по адресу M10 выводится номер 1, 2, 3, 4 или 5. В ячейку M11 ввести формулу (через мастер *Формул*) для определения выбранной фирмы-производителя: фирма Samsung имеет порядковый номер 1, Seagate – номер 2 и т. д. =ВЫБОР(M10;M4;M5;M6;M7;M8) (рис. 3.8).

Аналогично определить значение ячеек N11 и O11 для атрибутов «Скорость» и «Интерфейс».

Для определения значения ячейки P11 атрибута «Цена» необходимо выполнить дополнительные преобразования символьных данных в

числовые. Для этого создать дополнительную таблицу, куда внести числовые данные ячеек Р4:Р9.

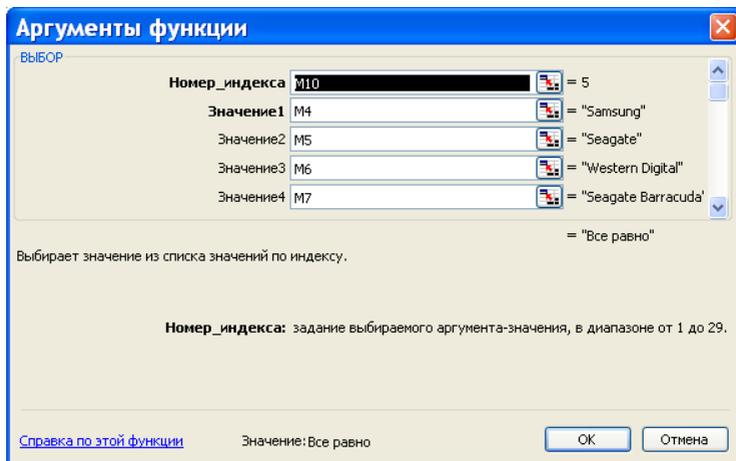


Рис. 3.8. Ввод формулы для отображения фирмы-производителя

	Р
18	границы
19	1800
20	2000
21	3000
22	4000
23	5000
24	10000

Рис. 3.9. Дополнительная таблица для связывания атрибута «Цена»

Символьный аргумент «не важно» заменить числом 10 000 (рис. 3.9). Соответственно, формула будет выглядеть

=ВЫБОР(Р10;Р19;Р20;Р21;Р22;Р23;Р24).

- Заполнение таблицы для вычисления критериев поиска.

Создать таблицу «Вычисляемые по формулам критерии поиска» подобно рис. 3.10. Заполнить нижний ряд диапазона критериев (L13: Р15) пятью логическими выражениями.

	L	M	N	O	Р
13	Вычисляемые по формулам критерии поиска				
14	О	Ф	С	И	Ц
15	ИСТИНА	ИСТИНА	ИСТИНА	ИСТИНА	ИСТИНА

Рис. 3.10. Таблица для вычисления критериев поиска

Структура логических выражений следующая: содержимое ячеек (L15:P15) подвергается чисто механическому сравнению, а результаты этих сравнений комбинируются друг с другом функциями «И», «ИЛИ» и т. п. Так, формула в N15 =ИЛИ(Е4=\$N\$11;\$N\$11=\$N\$6) означает, что отслеживается наступление по крайней мере одного из двух событий. Первое – когда в клетке Е4, дающей сведения о скорости, стоит то же самое число, на которое указывает *Переключатель*, значит, данная модель устраивает покупателя. Второе – когда переключатель находится в положении «любая», и поэтому вообще не имеет значения, какая скорость приведена в Е4.

Аналогично заполняются и остальные критерии за исключением атрибута «Объём». Так как здесь используется интервал значений, то формула будет выглядеть =И(С4>=\$M\$19;С4<=\$N\$19).

В результате получается набор из пяти выражений. Первая запись базы данных, т. е. (A4:G4), пройдёт этот фильтр, если каждое условие даст «ИСТИНУ». А поскольку адресные ссылки на четвёртую строчку относительно в противовес остальным, абсолютным, то затем обработке подвергнутся и все остальные записи.

4. Просмотр отобранных записей

Для просмотра отобранного товара следует запустить механизм расширенного фильтра с исходным диапазоном (A3:G15), диапазоном условий (L14:P15) и копированием результата в другое место, например (A17:G30).

№	Модель	Объём	Фирма	Скорость	Интерфейс	Цена
1	ST380215A	80	Seagate Barracuda	5400	IDE	1 499
2	SP8004H	80	Samsung	7200	SATA-II	1 529
5	SP1213C	120	Samsung	7200	SATA-II	1 496

Рис. 3.11. Отфильтрованные данные согласно критериям отбора

Для созданной в лабораторной работе базы будет получен результат, представленный на рис. 3.11.

5. Применение макросов

Макрос (макрокоманда) – это набор команд, объединенных одним именем, который создается самим пользователем и служит для автоматизации часто выполняемых операций. Для записи макросов существует единый для всех приложений Microsoft Office язык высокого уровня

Visual Basic for Applications (VBA). Для создания простейших макросов можно воспользоваться более простым способом, который подобен записи действий пользователя на магнитную ленту. Так как для расширенного поиска в базе данных «Винчестеры» приходится постоянно выполнять одни и те же действия, то лучше их оформить в виде макроса.

- Добавить элемент управления *Кнопка*  в любое свободное место *Листа*. Сделать на ней надпись *Произвести поиск* (рис. 3.12).

Произвести поиск

Рис. 3.12. Элемент управления *Кнопка* для поиска данных

- Щелкнуть правой кнопкой мыши по *Кнопке* и в контекстном меню выбрать пункт *Назначить макрос...* В появившемся диалоговом окне «*Назначить макрос объекту*» щелкнуть по кнопке *Записать* (это окно также появляется автоматически при размещении элемента управления *Кнопка* на *Листе*).

- В окне «*Запись макроса*» щелкнуть кнопку ОК, не меняя никаких опций. Появится небольшая форма, благодаря которой и записывается макрос.

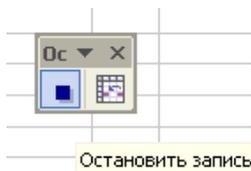


Рис. 3.13. Окно *Запись макроса*

- Как только представленное на рис. 3.13 окно активизируется, приложение готово к записи макроса. Запись макроса происходит аналогично записи на магнитофонную ленту, только осуществляется запись не аудиоинформации, а действий пользователя. Записать макрос, проделав следующие действия: выбрать меню *Данные* – пункт *Фильтр* – *Расширенный фильтр*, выставить опции в диалоговом окне *Расширенный фильтр*: исходный диапазон (выделить ячейки A3:G15), диапазон условий (L14:R15), выбрать опцию «Скопировать в другое место» и указать, куда «Поместить результат...» (A17:G30) – нажать ОК и остановить запись.

- Апробировать работу *Кнопки* при различных критериях поиска.

- Если при щелчке по *Кнопке* «*Произвести поиск*» появляется сообщение (рис. 3.14), то следует разрешить использование макросов в приложении.

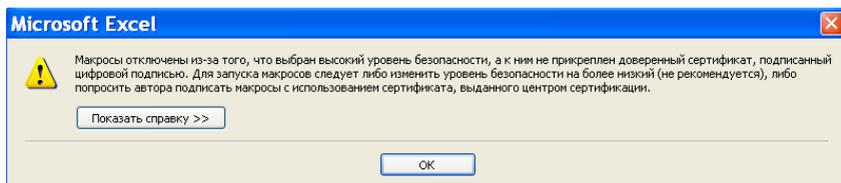


Рис. 3.14. Запрет на использование макросов

Для использования макросов в приложении надо выставить приемлемый уровень безопасности: меню *Сервис* — пункт *Макрос* — *Безопасность*. Рекомендуется выбрать средний уровень безопасности.

- Самостоятельно добавить кнопку и записать макрос для очистки данных после выбора согласно критериям отбора.

В результате проделанной работы создан инструмент для анализа имеющейся базы данных, который позволяет выполнить ряд выборок из массива нужных записей. Действия по каждой отдельной выборке сводятся к тому, что требуется указывать те или иные технические характеристики жёстких дисков и производить поиск соответствующих моделей.

Контрольные вопросы

1. Какие логические значения будут выработаны по формулам вычисляемых критериев в ячейках (L14:P15) соответственно тому положению переключателей, флажков и других элементов управления, которое отображено на первом рисунке, относящемся к жёстким дискам?
2. Имеется определённое затруднение в том, чтобы менять размеры и перемещать по экрану почти все (за исключением одного) созданные элементы управления: щелчок левой клавишей мыши не выделяет объект для совершения над ним перечисленных действий, а просто меняет состояние элемента. Как преодолеть это затруднение?
3. Какие действия должны быть записаны в макросе, связанном с кнопкой «Произвести поиск» и каков соответствующий программный текст VBA-процедуры?
4. Какие состояния элементов управления были выбраны, если результатом поиска оказался тот, что отображён на рис. 3.11? Какая ситуация могла бы возникнуть, если бы записей, удовлетворяющих критерию отбора, оказалось ещё больше?

Задание для самостоятельной работы

Построить базу данных, аналогичную представленной, по объектам недвижимости. Для квартир учитывать этаж, стоимость, метраж, район, количество комнат.

Лабораторная работа 4 Решение задач оптимизации

Цель работы – познакомиться с применением инструмента Поиск решения для задач оптимизации.

Задание: составить электронную таблицу для оптимизации плана выпуска продукции.

Исходные данные. Фирма производит два вида мороженого: сливочное и шоколадное. Для его изготовления используются два исходных продукта – молоко и наполнители, расходы которых на 1 кг готового продукта составляют 0,8 и 0,5 кг – для сливочного, 0,4 и 0,8 – для шоколадного мороженого. Суточные запасы на складе составляют 400 кг молока и 365 кг наполнителей. Суточный спрос на сливочное мороженое превышает спрос на шоколадное не более чем на 100 кг, а спрос на шоколадное мороженое не превышает 250 кг в сутки. Отпускная цена 1 кг сливочного мороженого – 16 руб., шоколадного – 14 руб. Определить, какое количество мороженого каждого вида должна производить фирма, чтобы доход от реализации продукции был максимальным?

Технология выполнения работы

1. Разработка математической модели

Пусть X_1 – суточный объем производства сливочного мороженого, X_2 – суточный объем производства шоколадного мороженого. Если исходить из условий задачи, целевая функция будет выглядеть так:

$$f(x) = 16x_1 + 14x_2 \rightarrow \max$$

при ограничениях

$$\begin{cases} 0,8x_1 + 0,5x_2 \leq 400 & \text{– ограничения по запасу молока} \\ 0,4x_1 + 0,8x_2 \leq 365 & \text{– ограничения по запасу наполнителей} \\ x_1 - x_2 \leq 100 & \text{– ограничения по спросу на сливочное мороженое} \\ x_2 \leq 350 & \text{– ограничения по спросу на шоколадное мороженое} \\ x_1 \geq 0 \\ x_2 \geq 0 \end{cases}$$

2. Формализация модели в электронной таблице

Заполнить таблицу согласно рис. 4.1. Аргументы целевой функции X1 и X2 будут размещаться в ячейках B3 и C3.

	А	В	С
1	Оптимизация плана выпуска продукции		
2	Параметры	X1	X2
3	Решение		
4	Целевая функция	=16*B3+14*C3	
5	Ограничения		
6	По молоку	=0,8*B3+0,5*C3	
7	По наполнителям	=0,4*B3+0,8*C3	
8	По спросу на сливочное	=B3-C3	

Рис. 4.1. Запись формулы целевой функции и ее ограничений

Формулы ограничений целевой функции размещаются в ячейках B6, B7, B8. В ячейке B4 размещается формула целевой функции.

3. Оптимизация плана выпуска средствами инструмента *Поиск решения*

- В меню *Сервис* выбрать команду *Поиск решения*.
- В диалоговом окне *Поиск решения* указать все необходимые параметры: ссылку на целевую ячейку B4, на ячейки, где размещены параметры целевой функции и её ограничения (рис. 4.2).

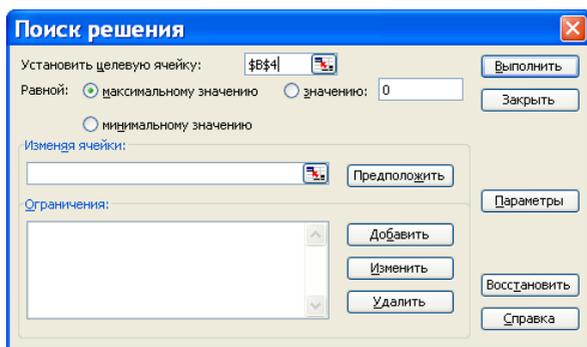


Рис. 4.2. Ввод параметров для поиска решения

Для целевой ячейки установить переключатель на значение «*Равной максимальной значению*». Адреса ячеек вводить путем выбора необходимых ячеек в *Листе Книги*. Для параметра *Изменяя ячейки* ввести диапазон B3:C3.

- Для ввода ограничений воспользоваться кнопкой *Добавить*. В диалоговом окне *Добавление ограничений* (рис. 4.3) заполнить поля для всех шести ограничений целевой функции. После внесения записей во все поля ограничения щелкнуть по кнопке *Добавить*. Добавится новое ограничение. После записи всех шести ограничений выбрать кнопку *ОК*. Окно *Поиск решения* примет вид, аналогичный рис. 4.4.

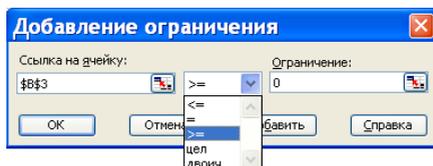


Рис. 4.3. Добавление ограничений

- После записи всех параметров для оптимизации выбрать кнопку *Выполнить*. В ячейках *B3* и *C3* будет получено решение – значения X_1 и X_2 , при которых целевая функция имеет максимальное значение при заданных ограничениях.

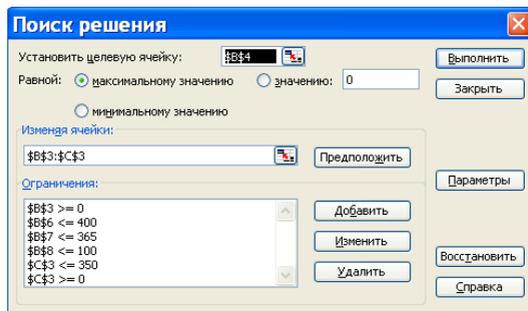


Рис. 4.4. Ввод параметров для поиска решения по оптимизации производства

В окне *Результаты поиска решений* (рис. 4.6) выбрать опцию *Сохранить найденное решение* и нажать на клавишу *ОК*.

4. Результаты оптимизации

В результате работы инструмента *Поиск решения* получились расчетные результаты, приносящие наибольший доход фирме (рис. 4.5).

	А	В	С
1	Оптимизация плана выпуска продукции		
2	Параметры	X1	X2
3	Решение	312,5	300
4	Целевая функция	9200	
5	Ограничения		
6	По молоку	400	
7	По наполнителям	365	
8	По спросу на сливочное	12,5	

Рис. 4.5. Результаты оптимизации плана выпуска продукции

Из рис. 4.5 видно, что при выпуске 312,5 кг сливочного мороженого и 300 кг шоколадного фирма получит максимальный доход, который составит 9200 руб.

5. Анализ результатов решения

При помощи инструмента *Поиск решения* проанализировать полученные результаты.

Для проведения анализа существуют три типа отчетов: отчет о результатах, о чувствительности (устойчивости) и отчет о пределах. Выбор требуемого отчета осуществляется курсором в диалоговом окне *Результаты поиска решений* (рис. 4.6).

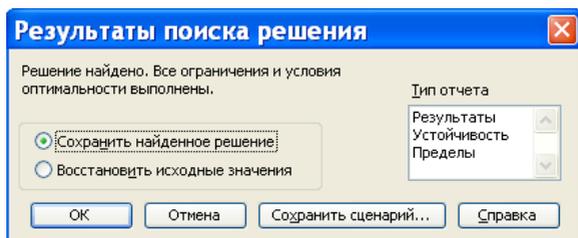


Рис. 4.6. Окно формирования отчетов

- **Отчет о результатах** содержит начальное и оптимальное значение целевой ячейки; начальное и оптимальное значение изменяемых ячеек и сведения об ограничениях (рис. 4.7).

Для каждого ограничения приводятся:

- 1) значения левой части ограничения;
- 2) формула, определяющая ограничение;
- 3) состояние ограничения (связанное или несвязанное);
- 4) разница между правой и левой частями ограничения.

Если разница между правой и левой частями ограничения равна нулю, то ограничение считается связанным, в противном случае – несвязанным. Если ограничение моделирует использование некоторого вида ресурса, то экономический смысл разницы – остаток этого ресурса.

Microsoft Excel 11.0 Отчет по результатам
Рабочий лист: [методичка.xls]Лист1
Отчет создан: 20.11.2009 19:17:16

Целевая ячейка (Максимум)

Ячейка	Имя	Исходное значение	Результат
\$B\$4	Целевая функция X1	0	9200,000002

Изменяемые ячейки

Ячейка	Имя	Исходное значение	Результат
\$B\$3	Решение X1	0	312,5000002
\$C\$3	Решение X2	0	299,9999999

Ограничения

Ячейка	Имя	Значение	Формула	Статус	Разница
\$B\$6	По молоку X1	400,0000001	\$B\$6<=400	связанное	0
\$B\$7	По наполнителям X1	365	\$B\$7<=365	связанное	0
\$B\$8	По спросу на сливочное X1	12,50000035	\$B\$8<=100	не связан.	87,49999965
\$B\$3	Решение X1	312,5000002	\$B\$3>=0	не связан.	312,5000002
\$C\$3	Решение X2	299,9999999	\$C\$3<=350	не связан.	50,00000012
\$C\$3	Решение X2	299,9999999	\$C\$3>=0	не связан.	299,9999999

Рис. 4.7. Отчет по результатам

- **Отчет по устойчивости** показывает, как влияют на решение задачи изменения в величинах, входящих в формулы, используемые в ней. Предусмотрено два вида отчетов по устойчивости в зависимости от вида модели – *линейная* или *нелинейная*.

Вид модели выбирается в окне *Параметры поиска решения* (рис. 4.8), которое вызывается при нажатии кнопки *Параметры* (рис. 4.4).

По умолчанию используется нелинейная модель, где для каждой изменяемой ячейки дается её оптимальное значение и компоненты приведенного градиента (рис. 4.9).

Компонента приведенного градиента показывает, на сколько изменится значение целевой ячейки при увеличении значения в изменяемой ячейке на одну единицу. Множитель Лагранжа показывает, на сколько изменится (в данном примере увеличится) значение в целевой ячейке при увеличении запаса некоторого ресурса на одну единицу.

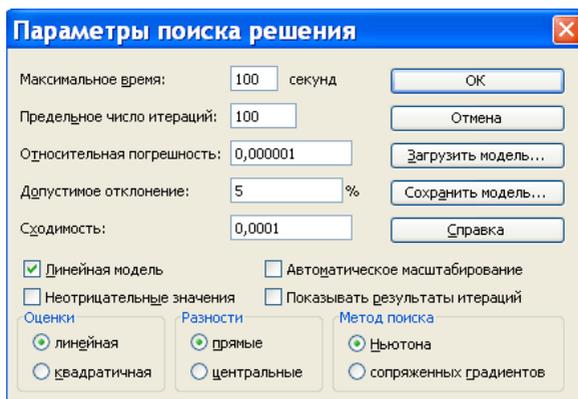


Рис. 4.8. Окно для определения параметров поиска решения

Microsoft Excel 11.0 Отчет по устойчивости
Рабочий лист: [Книга1]Лист1
Отчет создан: 19.11.2009 19:29:05

Изменяемые ячейки

Ячейка	Имя	Результ. значение	Нормир. градиент
\$B\$7	X1	312,5000002	0
\$C\$7	X2	299,9999999	0

Ограничения

Ячейка	Имя	Результ. значение	Лагранжа Множитель
\$B\$10	Ограничения	400,0000001	16,36363601
\$B\$11	Ограничения	365	7,272727386
\$B\$12	Ограничения	12,50000035	0

Рис. 4.9. Отчет по устойчивости для нелинейного метода

Microsoft Excel 11.0 Отчет по устойчивости
Рабочий лист: [методичка.xls]Лист1
Отчет создан: 22.11.2009 12:23:43

Изменяемые ячейки

Ячейка	Имя	Результ. значение	Нормир. стоимость	Целевой Коэффициент	Допустимое Увеличение	Допустимое Уменьшение
\$B\$3	Решение X1	312,5	0	16	6,4	9
\$C\$3	Решение X2	300	0	14	18	4

Ограничения

Ячейка	Имя	Результ. значение	Теневая Цена	Ограничение Правая часть	Допустимое Увеличение	Допустимое Уменьшение
\$B\$6	По молоку X1	400	16,36363636	400	32,08333333	55
\$B\$7	По наполнителям X1	365	7,272727273	365	27,5	29,61538462
\$B\$8	По спросу на сливочное X1	12,5	0	100	1E+30	87,5

Рис. 4.10. Отчет по устойчивости для линейного метода

Отчет по устойчивости для линейной задачи содержит большее число компонентов (рис. 4.10).

Коэффициент целевой функции (целевой коэффициент) показывает взаимосвязь между изменяемой ячейкой и целевой функцией. Допустимое увеличение показывает, на сколько можно увеличить значение целевого коэффициента до начала изменения оптимального значения в любой из изменяемых ячеек. Допустимое уменьшение показывает, на сколько можно уменьшить значение целевого коэффициента до начала изменения оптимального значения в любой из изменяемых ячеек.

Для каждого ограничения рассчитывается ряд показателей. Значение левой части ограничения показывает фактическое использование ресурса, правая часть ограничения – имеющийся запас ресурсов. Теневая (условная) цена показывает изменение (в примере – увеличение) значения целевой ячейки на одну единицу. Допустимое увеличение показывает, на сколько можно увеличить правую часть ограничения до начала изменения оптимального значения в любой из изменяемых ячеек. Допустимое уменьшение показывает, на сколько можно уменьшить правую часть ограничения до начала изменения оптимального значения в любой из изменяемых ячеек.

• **Отчет по пределам** содержит оптимальное значение целевой ячейки, а также результирующие (оптимальные) значения изменяемых ячеек с их нижними и верхними пределами и соответствующими целевыми результатами (рис. 4.11).

Microsoft Excel 11.0 Отчет по пределам
Рабочий лист: [методичка.xls]Отчет по пределам 1
Отчет создан: 22.11.2009 12:57:56

Целевое		
Ячейка	Имя	Значение
\$B\$4	Целевая функция X1	9200

Изменяемое			Нижний Целевой		Верхний Целевой	
Ячейка	Имя	Значение	предел	результат	предел	результат
\$B\$3	Решение X1	312,5	0	4200	312,5	9200
\$C\$3	Решение X2	300	212,5	7975	300	9200

Рис. 4.11. Отчет по пределам

Нижний предел – это наименьшее значение, которое может иметь изменяемая ячейка при условии, что ограничения ещё выполняются, а значения остальных изменяемых ячеек фиксированы (равны оптимальным).

Верхний предел – это наибольшее значение, которое может иметь изменяемая ячейка при условии, что ограничения ещё выполняются, а значения остальных изменяемых ячеек фиксированы (равны оптимальным).

Целевой результат – это значение целевой ячейки, когда значение изменяемой ячейки равно её нижнему или верхнему пределу.

Контрольные вопросы

1. Что такое целевая функция и каково её назначение?
2. Какие задачи может решать инструмент *Поиск решения*?
3. Какие характеристики показывает отчет по устойчивости?
4. Что показывает компонент приведенного градиента?
5. Что характеризует множитель Лагранжа?
6. Что характеризует теневая цена?
7. Какие характеристики показывает отчет по пределам?

Задания для самостоятельной работы

1. Для поддержания нормальной жизнедеятельности человеку ежедневно необходимо потреблять не менее 118 г белков, 56 г жиров, 8 г минеральных солей. Количество питательных веществ, содержащихся в 1 кг каждого вида потребляемых продуктов, а также цена 1 кг каждого из этих продуктов приведены в таблице.

Питательные вещества	Содержание (г) питательных веществ в 1 кг продуктов						
	Мясо	Рыба	Молоко	Масло	Сыр	Крупа	Картофель
Белки	180	190	30	10	260	130	21
Жиры	20	3	40	865	310	30	2
Углеводы	0	0	50	6	20	650	200
Минеральные соли	9	10	7	12	60	20	10
Цена 1 кг продуктов (руб.)	200	100	30	150	200	20	10

Составить дневной рацион, содержащий не менее минимальной суточной нормы потребности человека в необходимых питательных веществах при минимальной общей стоимости потребляемых продуктов.

2. Для производства трех видов продукции предприятие использует два типа технологического оборудования и два вида сырья. Нормы затрат сырья и времени на изготовление одного изделия каждого вида приведены в таблице. В ней же указаны общий фонд рабочего времени каждой группы технологического оборудования, объемы имеющихся запасов сырья каждого вида и ограничения на выпуск каждого из изделий.

Ресурсы	Нормы затрат на одно изделие		Общее количество ресурсов	
	1	2	3	4
Производительность оборудования (нормо-часов):				
I типа	2	0	4	200
II типа	4	3	1	500
Сырье (кг):				
1-го вида	15	10	20	1495
2-го вида	30	20	25	4500
Прибыль от реализации одного изделия (руб.)	10	15	20	–
Выпуск (шт.):				
минимальный	10	20	25	–
максимальный	20	40	100	–

Составить такой план производства продукции, согласно которому будет изготовлено необходимое количество изделий каждого вида, а прибыль от реализации изготавливаемой продукции будет максимальной.

Глава 2. ТЕХНОЛОГИЯ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

2.1. Методы финансово-экономических расчетов

Для проведения количественного финансового анализа используются две категории методов расчета: базовую и прикладную.

К *базовым* методам относятся:

- простые и сложные проценты;
- расчет последовательностей платежей применительно к различным видам финансовых рент.

К *прикладным* методам финансовых расчетов относятся:

- планирование и оценка эффективности финансово-кредитных операций;
- расчет страховых аннуитетов;
- планирование погашения долгосрочной задолженности;
- финансовые расчеты по ценным бумагам;
- планирование и анализ инвестиционных проектов и др.

Основными понятиями финансовых методов расчета являются:

- *процент* – абсолютная величина дохода от предоставления денег в долг в любой его форме;
- *процентная ставка* – относительная величина дохода за фиксированный интервал времени, измеряемая в процентах или в виде дроби;
- *дисконтирование* – приведение стоимостной величины, относящейся к будущему, на некоторый, обычно более ранний, момент времени.

Временная ценность денег (принцип неравнозначности денег) означает, что полученная сегодня сумма обладает большей ценностью, чем её эквивалент, полученный в будущем, то есть будущие поступления менее ценны, чем настоящие. Это обусловлено тем, что имеющиеся сегодня деньги могут быть инвестированы и принести доход в будущем.

Последовательность платежей определенного направления называется *потоком*. Поступление денег называется положительным платежом, а выплата денег – отрицательным платежом. Поток, все члены которого положительны и поступают через одинаковые интервалы времени, называются *финансовой рентой*, или *аннуитетом*.

2.2. Формирование финансовых документов

Для ведения бухгалтерского учета небольшого предприятия можно воспользоваться возможностями, которые предоставляют электронные таблицы. В отличие от профессиональных бухгалтерских программ, требующих финансовых затрат на их приобретение, настройку и обслуживание, ведение бухучета в Excel является менее затратным, так как программный пакет Microsoft Office приобретается с компьютером и используется повсеместно. Кроме того, созданные в табличном процессоре учетные и отчетные формы отличаются гибкостью настройки и взаимосвязью с другими видами учета и делопроизводства. Использование таких форм в качестве базы для финансового анализа позволяет планировать и прогнозировать дальнейшую жизнедеятельность предприятия.

Электронные таблицы позволяют не только автоматизировать систему бухгалтерского учета, но и упростить процесс оформления документации различного рода. Возможности форматирования в Excel позволяют создавать табличные формы любых официальных документов. Настройка связей и применение формул обеспечивают создание автоматически настраиваемых бухгалтерских отчетных документов.

Для связывания формул, ячеек и листов электронных таблиц используют встроенные функции ВЫБОР, ВПР, ПРОСМОТР, ГПР.

Функция **ВЫБОР** использует номер индекса, чтобы выбрать и вернуть значение из списка аргументов-значений. Функция **ВЫБОР** используется, чтобы выбрать одно значение из списка, в котором может быть до 29 значений. *ВЫБОР(номер_индекса;значение1;значение2;...)*, где номер_индекса – это номер выбираемого аргумента-значения. Номер_индекса должен быть числом от 1 до 29, формулой или ссылкой на ячейку, содержащую число в диапазоне от 1 до 29.

Функция **ВПР** ищет значение в крайнем левом столбце таблицы и возвращает значение в той же строке из указанного столбца таблицы. Функция **ВПР** используется вместо функции **ГПР**, когда сравниваемые значения расположены в столбце слева от искомым данным. Буква «В» в имени функции **ВПР** означает «вертикальный».

*ВПР(искомое_значение; таблица; номер_столбца;
интервальный_просмотр),*

где *искомое_значение* – это значение, которое должно быть найдено в первом столбце массива. *Искомое_значение* может быть значением,

ссылкой или текстовой строкой; *таблица* – таблица с информацией, в которой ищутся данные. Можно использовать ссылку на интервал или имя интервала, например *База Данных* или *Список*; *номер_столбца* – это номер столбца в массиве «таблица», в котором должно быть найдено соответствующее значение. Если «номер_столбца» равен 1, то возвращается значение из первого столбца аргумента «таблица»; если «номер_столбца» равен 2, то возвращается значение из второго столбца аргумента «таблица» и так далее. Если «номер_столбца» меньше 1, то функция ВПР возвращает значение ошибки #ЗНАЧИ; если «номер_столбца» больше, чем количество столбцов в аргументе «таблица», то функция ВПР возвращает значение ошибки #ССЫЛ!; *интервальный_просмотр* – это логическое значение, которое определяет, нужно ли, чтобы ВПР искала точное или приближенное соответствие. Если этот аргумент имеет значение ИСТИНА или опущен, то возвращается приблизительно соответствующее значение; другими словами, если точное соответствие не найдено, то возвращается наибольшее значение, которое меньше, чем искомое_значение. Если этот аргумент имеет значение ЛОЖЬ, то функция ВПР ищет точное соответствие. Если таковое не найдено, то возвращается значение ошибки #Н/Д.

Функция ГПР ищет значение в верхней строке таблицы или массива значений и возвращает значение в том же столбце из заданной строки таблицы или массива. Функция ГПР используется, когда сравниваемые значения расположены в верхней строке таблицы данных, а возвращаемые значения расположены на несколько строк ниже. Если сравниваемые значения расположены в столбце слева от искомого данных, то следует использовать функцию ВПР. Буква Г в ГПР означает «горизонтальный».

ГПР(искомое_значение;таблица;номер_строки;интервальный_просмотр)

Функция ПРОСМОТР имеет две синтаксические формы: вектор и массив.

Вектор – это диапазон, который содержит только одну строку или один столбец. Векторная форма функции ПРОСМОТР просматривает диапазон, в который входят значения только одной строки или одного столбца (так называемый вектор) в поисках определенного значения и возвращает значение из другого столбца или строки. Эта форма фун-

кции ПРОСМОТР используется, когда требуется указать интервал, в котором находятся искомые значения. Другая форма функции ПРОСМОТР – массив – автоматически использует для этой цели первую строку или первый столбец. Векторная форма: ПРОСМОТР(искомое_значение;просматриваемый_вектор;вектор_результатов).

2.3. Расчет амортизационных отчислений

Амортизация – процесс уменьшения балансовой стоимости за счет износа. Основной капитал (оборудование, здание и прочее) имеет определенный нормативный срок службы. Законодательство оговаривает фиксированную нормативами остаточную стоимость. Суммы, на которые уменьшается стоимость имущества, называются амортизационными отчислениями.

В Excel амортизационные отчисления рассчитываются четырьмя способами.

1. Линейный метод, функция АПЛ – равномерное уменьшение стоимости на один и тот же процент ее первоначальной величины.

2. Метод суммы годовых чисел, функция АСЧ – учитывает большую амортизацию в начале срока эксплуатации.

3. Метод фиксированного остатка, функция ФУО – в конце каждого периода стоимость, которую имущество имело в начале периода, снижается на одно и то же фиксированное число процентов от этой стоимости.

4. Метод двойного остатка, функция ДДОБ – фиксированный процент снижения стоимости имущества принимается равным удвоенному проценту при равномерной амортизации.

Выбор способа амортизации важен, так как при вычислении налогооблагаемого дохода амортизационные отчисления вычитаются из валовой выручки и поэтому величина налога на доходы уменьшается и зависит от выбранной схемы.

2.4. Вычисление маргинальной процентной ставки

Маргинальная процентная ставка – это максимальная процентная ставка, при которой предлагаемая сделка более выгодна, чем простое вложение денег под проценты.

Для решения этой задачи следует воспользоваться понятием «текущий объем вклада». Текущий объем вклада – это объем будущих платежей (отрицательное значение) и поступлений (положительное значение) на сегодняшний день. Например, некоторую сумму берут в долг и предлагают через K_1 год вернуть P_1 денег, через K_2 год вернуть P_2 денег и т. д., через K_n год вернуть P_n денег. Кроме данной сделки есть альтернативный способ использования денег – положить их в банк под $X\%$ годовых. Тогда текущим объемом вклада является та сумма денег, которой надо располагать в текущем году, чтобы, положив их в банк под $X\%$ годовых, получать предлагаемую прибыль.

Текущий объем вклада на основе постоянных периодических платежей в течение согласованного срока возвращает встроенная финансовая функция VBA (Visual Basic for Application) – PV (ПЗ).

Синтаксис: ПЗ(ставка; кпер; выплата; бз; тип), где *ставка* – процентная ставка за период; *кпер* – общее число периодов выплат; *выплата* – величина постоянных периодических платежей; *бз* – будущая стоимость или баланс наличности, который нужно достичь после последней выплаты. Если бз опущено, оно полагается равным 0 (например, будущая стоимость займа равна 0); *тип* – число 0 или 1, обозначающее, когда должна производиться выплата. Если тип равен 0 или опущен, то оплата в конце периода, если 1, то в начале периода.

2.5. Определение будущей стоимости

Понятие будущей стоимости основано на принципе неравноценности денег, относящихся к разным моментам времени. Вложения, сделанные сегодня, в будущем составят большую величину. Функция БС (будущая стоимость) рассчитывает будущую, или наращенную, стоимость серии фиксированных периодических платежей, а также будущую стоимость текущего значения вклада или займа при постоянной процентной ставке.

Существуют различные варианты использования функции БС при решении конкретных задач.

1. Расчет будущей стоимости единовременной суммы вклада, по которой начисляются сложные проценты определенное количество периодов.

2. Платежи осуществляются систематически в начале каждого расчетного периода – обязательные платежи, или платежи пренумерандо,

в конце каждого периода — обычные платежи, или платежи постнумерандо, в течение нескольких периодов. Отличие в расчете заключается в том, что все вклады пренумерандо увеличиваются на сложные проценты на один расчетный период больше, чем вклады постнумерандо.

2.6. Определение текущей стоимости

Понятие текущей стоимости будущих доходов и расходов базируется на положении о том, что на начальный момент времени полученная в будущем сумма денег имеет меньшую стоимость, чем ее эквивалент, полученный в начальный момент времени. Расходы и доходы, не относящиеся к одному моменту времени, можно сопоставить путем приведения к одному сроку (дисконтирование). Текущая стоимость определяется как результат приведения будущих доходов и расходов к начальному моменту времени.

В Excel имеются финансовые функции, позволяющие рассчитать: текущую стоимость единой суммы вклада (займа) и фиксированных периодических платежей — функция ПС; чистую текущую стоимость будущих периодических расходов и поступлений переменной величины — функция ЧПС. Расчет при помощи функции ПС требует денежных потоков равной величины через равные интервалы между операциями. Функция ЧПС доводит денежные потоки переменной величины через равные периоды времени.

$ПС(ставка;кпер;плт;бс;тип)$, где *ставка* — процентная ставка за период. Например, если получена ссуда на автомобиль под 10 процентов годовых и делаются ежемесячные выплаты, то процентная ставка за месяц составит $10\%/12$, или $0,83\%$; *кпер* — общее число периодов платежей по аннуитету. Например, если получена ссуда на 4 года под автомобиль и делаются ежемесячные платежи, то ссуда имеет 4 12 (или 48) периодов. В качестве значения аргумента *кпер* в формулу нужно ввести число 48; *плт* — выплата, производимая в каждый период и не меняющаяся за все время выплаты ренты. Обычно выплаты включают основные платежи и платежи по процентам, но не включают других сборов или налогов. Например, ежемесячная выплата по четырехгодичному займу в 10 000 руб. под 12 процентов годовых составит 263,33 руб. В качестве значения аргумента *плт* нужно ввести в формулу число — 263,33; *бс* — требуемое значение будущей стоимости или остатка средств после

последней выплаты. Если аргумент отсутствует, то полагается, что он равен 0 (будущая стоимость займа, например, равна 0). Скажем, если предполагается накопить 50 000 руб. для оплаты специального проекта в течение 18 лет, то 50 000 руб. — это и есть будущая стоимость; *min* — число 0 или 1, обозначающее, когда должна производиться выплата.

2.7. Расчет срока платежа и периодов выплат

Для расчета срока платежа используется функция **КПЕР**, которая вычисляет общее число периодов выплат как для единой суммы вклада (займа), так и для периодических постоянных выплат на основе постоянной процентной ставки. Если платежи производятся несколько раз в год, то найденное значение необходимо разделить на число расчетных периодов в году, чтобы найти число лет выплат.

Полная запись функции:

$$\text{КПЕР}(\text{ставка}; \text{нлт}; \text{нс}; \text{бс}; \text{min}).$$

Функция может применяться в следующих расчетах.

1. Если рассчитывается общее число периодов начисления процентов, необходимых для того, чтобы начальная сумма размером *нс* достигла указанного будущего значения *бс*, то формула примет вид: =**КПЕР**(ставка;;*нс*; *бс*;;).

2. Если платежи производятся в начале каждого расчетного периода, то формула выглядит = **КПЕР**(ставка; *нлт*;; *бс*; 1). Если платежи производятся в конце каждого периода, то = **КПЕР**(ставка; *нлт*;; *бс*;;).

3. При погашении займа размером *нс* равномерными постоянными платежами в конце каждого расчетного периода число периодов, через которое произойдет полное погашение, равно = **КПЕР**(ставка; *нлт*; *нс*;;).

Для расчета периодических выплат существуют три функции ПЛТ, ПРПЛТ и ОСПЛТ.

Функция **ПЛТ** вычисляет величину выплат за один период на основе фиксированных периодических выплат и постоянной процентной ставки.

Синтаксис функции: **ПЛТ**(ставка; *кпер*; *нс*; *бс*; *min*). Функция ПЛТ применяется в расчетах следующего типа.

1. Если известна будущая стоимость фиксированных периодических выплат, проводимых в начале или в конце каждого расчетного пе-

риода, и требуется рассчитать размер этих выплат = $ПЛТ(ставка;кпер; ;bc;min)$.

2. Для расчета равных периодических платежей по займу величинной nc , необходимых для полного погашения этого займа через $кпер$ периодов = $ПЛТ(ставка;кпер;nc;;min)$.

Как правило, погашение платежа происходит в конце каждого расчетного периода. В этом случае формула имеет вид = $ПЛТ(ставка;кпер;nc;;)$. Если заем погашается не полностью, то есть его будущее значение не равно 0, то значение аргумента bc будет равно непогашенному остатку займа после всех выплат.

Функция **ПРПЛТ** вычисляет платежи по процентам за заданный период на основе периодических постоянных выплат и постоянной процентной ставки.

Синтаксис функции: $ПРПЛТ(ставка;период;кпер;nc;bc;min)$. Функция используется для следующих расчетов.

1. Чтобы найти размер платежа по процентам на конкретный период, следует использовать формулу = $ПРПЛТ(ставка;период;кпер;nc;;)$, если погашение займа производится равными платежами в конце каждого расчетного периода.

2. Для вычисления дохода, который приносят постоянные периодические выплаты за конкретный период, расчет выполняется по формуле $ПРПЛТ(ставка;период;кпер;;bc;min)$.

Функция **ОСПЛТ** вычисляет величину основного платежа (выплаты задолженности) по займу, который погашается равными платежами в конце или начале каждого расчетного периода, на указанный период: $ОСПЛТ(ставка;период;кпер;nc;bc;min)$.

2.8. Определение скорости оборота инвестиций

Для расчета скорости оборота инвестиций применяют функции **ВСД** и **МВСД**.

Функция **ВСД** вычисляет внутреннюю скорость оборота инвестиции (внутреннюю норму доходности – R) для ряда периодических выплат и поступлений переменной величины. Если известна рыночная норма дохода k , то вычисленное значение можно использовать в качестве оценки целесообразности принятия того или иного проекта вложения средств. Проект принимается, если $R > k$, и отвергается, если $R < k$.

Основанием для такого решения является то, что при $R < k$ ожидаемых доходов от проекта окажется недостаточно для покрытия всех финансовых платежей и принятие такого проекта оказывается экономически нецелесообразным.

Функция **МВСД** возвращает модифицированную внутреннюю скорость оборота средств для ряда периодических поступлений выплат переменной величины. При этом учитываются и стоимость инвестиций, и доход, получаемый от реинвестирования.

Синтаксис функции:

МВСД (значения; ставка_финанс; ставка_реинвест).

Аргумент значения должен содержать хотя бы одно положительное и одно отрицательное значение, для того чтобы можно было вычислить модифицированную внутреннюю скорость оборота. В противном случае функция **МВСД** возвращает значение ошибки #ДЕЛ/0!

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Лабораторная работа 5

Формирование отчетных финансовых документов

Цель работы – познакомиться с использованием табличного процессора Excel для формирования финансовых документов.

Задание: составить электронную книгу по работе с платежными поручениями.

Технология выполнения работы

1. Заполнение книги *Банк* исходными данными

• Исходные данные хранятся на четырех листах электронной книги: *Платежные поручения, Банки, Предприятия, Реквизиты предприятия.*

Первый лист «*Платежные поручения*» имеет вид, представленный на рис. 5.1. Здесь ведется учет платежных поручений. Структура таблицы идентична структуре ведомости банковских операций, повторяя ее в дебетовой части.

В эту таблицу заносятся данные о движении финансовых средств предприятия. НДС (столбец Н) рассчитывается исходя из ставки 18% от суммы платежа (столбец G).

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
1	№ пп	Дата	Получатель	Вид платежа	Назначение	Перв. документ	Сумма	НДС
2	1	23.09.2009	Комитет финансов Автозаводского района в ОСБ №1882/0821 г.Тольятти		Возврат средств (за Администрацию МО Автозаводский район по п№5 от 04.01.01)	дог.№ПП/7 от 20.08.08	42000	7560
3	2	24.09.2009	ООО "ЦТО "ДОН"	Предоплата	За услуги по ремонту Мини-АТС	сч. №1 от 22.09.09	5400	972
4	3	25.09.2009	Агенство ТИМС Центрального района	Оплата	За аренду за сентябрь 2009 г.	дог.№ПП/7 от 20.08.07	21672,03	3123,4

Рис. 5.1. Лист 1 – Платежные поручения

Второй лист «*Предприятия*» приведен на рис. 5.2. Большинство организаций, получающих от предприятия деньги, являются постоянными партнерами, поэтому удобно поместить информацию о них на отдельном листе.

	А	В	С	Д
1	наименование	банк	р/с	ИНН
2	"Студия "Алеко"	ОАО "ФИА-Банк"	4081801306000000058769	7825669412
3	"ТК Коландер" ООО	АКБ "Азимут"	4077015060000000200023	7714199627
4	Агенство ТИМС Центрального района	ОАО Промышленно-строительный банк	4045810130600000004963	7832000076
5	Администрация Кошкинского р-на Самарской обл. в ОСБ 8456 с.Кошки	Самарское отделение ОСБ №2589	4041810130600000002569	5302001218
6	ООО "ЦТО "ДОН"	ОАО "Банк Санкт-Петербург"	4041810130600000002569	7832000076

Рис. 5.2. Лист 2 – Предприятия-партнеры

На этом листе представлена информация о предприятиях-партнерах и их реквизитах.

На рис. 5.3 представлен Лист 3 «Банки».

На данном листе собрана информация обо всех банках, обслуживающих как само предприятие, так и предприятия-партнеры.

Лист 4 «Реквизиты предприятия» представлен на рис. 5.4.

Здесь содержится основная информация предприятия, необходимая для платежного поручения.

	А	В	С	Д
1	наименование	город	корр.счет	БИК
2	ЗАО "ФИА-Банк"	г. Тольятти	3010181090000000000703	44030703
3	АКБ "Русский банк имущественной опеки"	г. Москва	301018109000000000895	44583366
4	КБ "Русскобанк"	г.Санкт-Петербург	301018459000000000123	44030877
5	ЗАО "АвтоВАЗ Банк"	г.Тольятти	301018106000000000563	42829664
6	ОАО "Банк Санкт-Петербург"	г.Санкт-Петербург	301018459000000000886	44030800
7	ОАО Промышленно-строительный банк	г.Тольятти	4045810130600000004963	44030125

Рис. 5.3. Лист 3 – Банки, обслуживающие предприятия

	А	В
1	Наименование	Реквизиты
2	Предприятие	ООО "Авто"
3	Город	г. Тольятти
4	Банк	ЗАО "ФИА-Банк"
5	Адрес банка	Тольятти, Юбилейная 57
6	Расч.счет	40702810500000000567
7	ИНН	7825673538
8	КПП	782501001
9	Фил№4 регионального фонда Социального страхования в Автозаводском ОСБ №4568	Пер. №1776
10	Отделение пенсионного фонда РФ по Тольятти	Пер. №272005763
11	Федеральный фонд мед.страхования	Пер. №27072554
12	Территориальный фонд мед.страхования	Пер. №27072554
13	Адрес	445028, ул.Фрунзе, 67
14	Телефон	30-30-30

Рис. 5.4. Лист 4 – Реквизиты предприятия

2. Оформление Формы платежного поручения

- *Создание заготовки бланка.* Ввести в ячейки листа 5 общую информацию платежного поручения. На рис. 5.5 (конечный бланк платежного поручения) такая информация выделена жирным шрифтом.

Данные, записанные обычным шрифтом, вводить в таблицу не надо, они будут заполняться автоматически при внесении в ячейку F2

номера платежного поручения. Для этого ячейки, отображающие информацию платежного поручения, должны содержать формулы, связывающие таблицу (рис. 5.5) с соответствующей данному номеру строкой таблицы «Платежные поручения» и далее со всеми остальными.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	
1		Поступ. в банк плат.													
2		ПЛАТЕЖНОЕ ПОРУЧЕНИЕ №					2	24.09.2009							
3							Дата				Вид платежа				
4		сумма прописью													
5		ИНН	7825673538	КПП	782501001		Сумма	5400=							
6		ООО "Авто"						СЧН№	40702810500000007895						
7															
8		плательщик							БИК	42829664					
9		ЗАО "АвтоВАЗБанк"						СЧН№	301018106000000000563						
10															
11		банк плательщика	г. Тольятти						БИК	44030800					
12		ОАО "Банк Санкт-Петербург"						СЧН№	3010184590000000000886						
13															
14		банк получателя	г. Санкт-Петербург						СЧН№	4041810130600000002569					
15		ИНН	7832000076												
16		ООО "ЦТО "ДОН"						вид.оп.							
17								наз.пл.							
18								код							
19		Получатель													
20		Назначение платежа													
21		Предоплата За услуги по ремонту Мини-АТС по сч. №1 от 22.09.09													
22															

Рис. 5.5. Лист 5 – Бланк Платежного поручения

- **Настройка даты.** В ячейку G2 поместить формулу
=ВПР(\$F\$2;'Платежные поручения'!A:H;2)

Функция *ВПР* ищет значение, равное содержимому ячейки F2 текущего листа в столбце A листа «Платежные поручения», и возвращает значение из столбца B той же строки. Первый аргумент функции (\$F\$2) – искомое значение, второй ('Платежные поручения'!A:H) – массив, в котором осуществляется поиск, третий (2) – номер столбца в массиве, откуда берется исходный результат. Таким образом, в ячейке G2 отобразится дата выбранного платежа, номер которого введен в ячейку F2.

- **Настройка имени получателя.** В ячейку B16 поместить формулу
=ВПР(\$F\$2;'Платежные поручения'!A:H;3)
- **Настройка суммы платежа.** В ячейку I5 занести формулу
=ВПР(\$F\$2;'Платежные поручения'!A:H;7)

- *Настройка назначения платежа.* В ячейку В21 занести назначение платежа по формуле

=ВПП(\$F\$2;'Платежные поручения'!А:Н;4)&
 "&ВПП(\$F\$2;'Платежные поручения'!А:Н;5)& "
 по "&ВПП(\$F\$2;'Платежные поручения'!А:Н;6)

Формула объединяет текст в полях «Вид платежа» и «Назначение», добавляет предлог «по» и поле «Первичный документ».

- *Настройка реквизитов получателя (ИНН – ячейка С15, банк – ячейка В12, расчетный счет – ячейка I15).* Для определения банка получателя записать формулу

=ВПП(В16;Предприятия!А:F;2;ЛОЖЬ)

Аргумент ЛОЖЬ – необязательный аргумент функции ВПП, указывающий на то, что требуется точное или приближенное совпадение. Остальные данные ввести аналогично.

- *Настройка банковских реквизитов получателя (город – E14, корсчет I13, БИК – I12).* Для определения города – ячейка E14 занести формулу

=ВПП(В12;Банки!А:F;2;ЛОЖЬ)

Остальные данные заполнить аналогично.

- *Настройка реквизитов собственно предприятия (город – E11, кор. счет I13, БИК – I12).* Банковские реквизиты аналогичны банковским реквизитам получателя.

У предприятия могут быть расчетные счета в разных банках. Чтобы учесть такую ситуацию, следует на листе «Реквизиты» добавить столбцы С и D, куда занести сведения по банкам. На листе «Платежные поручения» добавить столбец J «Номер банка», куда и внести номера банков, обслуживающих платежное поручение.

	А	В	С	Д
1	Наименование	Значение1	значение 2	значение3
2	Предприятие	ООО "Авто"		
3	Город	г. Тольятти		
4	Банк	ЗАО "ФИА-Банк"	АвтоВАЗБанк	ПотенциалБанк
5	Адрес банка	Тольятти, Юбилейная 57		

Рис. 5.6. Таблица для добавления банков

В ячейку В9 (банк плательщика) записать формулу:
 =ВЫБОР(ПРОСМОТР(F2;'Платежные поручения'!А:A;'Платежные поручения'!I:I);'Реквизиты предприятия'!В4;'Реквизиты предприятия'!С4;'Реквизиты предприятия'!D4).

Приведенная формула по номеру платежного поручения находит номер банка, а по номеру на листе «Реквизиты» находит его название, которое и помещает в соответствующую ячейку платежного поручения.

Формулы для БИК и корсчета ввести аналогично. Формула для расчетного счета – ячейка I7:

=ГПР(B9;'Реквизиты предприятия'!B4:D6;3;ЛОЖЬ)

Функция ГПР ищет название банка в строке 4 листа «Реквизиты» в диапазоне столбцов B-D и возвращает соответствующее значение из строки 6.

В итоге будет сформирован лист «Платежное поручение», аналогичный рис. 5.5. В зависимости от значения ячейки F2 (номера платежного поручения) происходит автоматическое заполнение всех полей платежного поручения.

Контрольные вопросы

1. Назначение функции ВПР и ее синтаксис.
2. Назначение функции ВЫБОР и ее синтаксис.
3. Назначение функции ПРОСМОТР и ее синтаксис.
4. Назначение функции ГПР и ее синтаксис.
5. Чем похожи и чем отличаются функции ГПР и ВПР?
6. Предусмотреть запись суммы платежа, выраженной цифрами (ячейка I6), в значение суммы, записанной словами (ячейка H5).

Лабораторная работа 6 Расчет амортизации

Цель работы – изучить функции, вычисляющие амортизационные отчисления.

Задание: составить таблицу для расчета амортизационных отчислений предприятия.

Исходные данные. Предприятие приобрело торговое оборудование за 58 000 руб. Срок его службы – 8 лет, остаточная стоимость равна 4000 руб. Составить таблицу амортизационных отчислений и остаточных стоимостей по годам, используя линейный метод, метод суммы годовых чисел, фиксированного уменьшенного остатка и двойного уменьшения остатка. Построить диаграмму данных по годам для каждой из схем расчета амортизации и диаграмму сравнительной амортизации.

Технология выполнения работы

1. Заполнение таблицы исходными данными

Создать на новом *Листе* таблицу с исходными данными для вычисления амортизационных отчислений по различным схемам (рис. 6.1).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Исходные данные								
2	Начальная стоимость, руб.	58000							
3	Остаточная стоимость, руб.	4000							
4	Срок службы, лет	8							
5	Расчет амортизации по различным схемам								
6		Линейный метод, АПЛ		Метод суммы годовых чисел, АСЧ		Метод фиксированного остатка, ФУО		Метод двойного остатка, ДДОБ	
7	Год службы	Амортизационные отчисления, руб.	Стоимость на конец года, руб.	Амортизационные отчисления, руб.	Стоимость на конец года, руб.	Амортизационные отчисления, руб.	Стоимость на конец года, руб.	Амортизационные отчисления, руб.	Стоимость на конец года, руб.
8	1	6 750,00	51 250,00	12 000,00	46 000,00	16 472,00	41 528,00	16 312,50	41 687,50
9	2	6 750,00	44 500,00	10 500,00	35 500,00	11 793,95	29 734,05	10 875,00	30 812,50
10	3	6 750,00	37 750,00	9 000,00	26 500,00	8 444,47	21 289,58	8 156,25	22 656,25
11	4	6 750,00	31 000,00	7 500,00	19 000,00	6 046,24	15 243,34	6 117,19	16 539,06
12	5	6 750,00	24 250,00	6 000,00	13 000,00	4 329,11	10 914,23	4 587,89	11 951,17
13	6	6 750,00	17 500,00	4 500,00	8 500,00	3 099,64	7 814,59	3 440,92	8 510,25
14	7	6 750,00	10 750,00	3 000,00	5 500,00	2 219,34	5 595,25	2 580,69	5 929,57
15	8	6 750,00	4 000,00	1 500,00	4 000,00	1 589,05	4 006,20	1 935,52	3 994,05
16	отдельные показатели	562,50р.		3 272,73р.		4 118,00р.		39,54р.	

Рис. 6.1. Расчет амортизации по различным схемам

Исходные данные заносятся в ячейки A1:B4. Расчет амортизации производится по формулам.

2. Построение таблицы расчетов

Для выполнения расчетов по амортизационным отчислениям создать таблицу, аналогичную рис. 6.1. Все вычисления выполняются по формулам.

- Вычисление амортизации линейным методом.

Для вычисления амортизационных отчислений линейным методом использовать финансовую функцию *АПЛ* (рис. 6.2).

Стоимость на конец года (по годам) определяется как разность между стоимостью прошлого года и значением амортизационных отчислений.

- Вычисление амортизации методом суммы годовых чисел.

Для вычисления амортизационных отчислений методом суммы годовых чисел использовать финансовую функцию *АСЧ*.

- Вычисление амортизации методом фиксированного уменьшенного остатка.

Для вычисления амортизационных отчислений методом фиксированного уменьшенного остатка использовать финансовую функцию *ФУО*.

- Вычисление амортизации методом двойного уменьшения остатка.

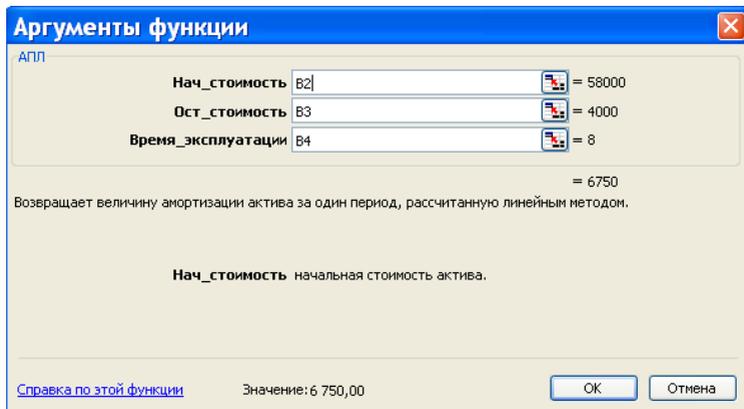


Рис. 6.2. Окно для расчета амортизации линейным методом

Для вычисления амортизационных отчислений методом двойного уменьшения остатка использовать финансовую функцию *ДДОБ*. В данной функции коэффициент уменьшения остатка по умолчанию соответствует 2, но его можно изменять. Подобрать коэффициент для ячейки Н8 таким образом, чтобы величина амортизации соответствовала указанному в ней значению.

3. Построение диаграммы данных

Для каждого способа расчета амортизации построить диаграмму по годам и проанализировать ее.

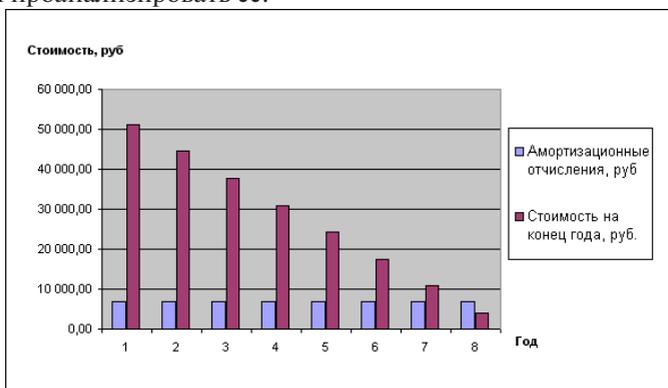


Рис. 6.3. Динамика амортизационных отчислений, рассчитанных с помощью финансовой функции АПЛ

Пример диаграммы для линейного способа амортизации приведен на рис. 6.3.

4. Заполнение сводной таблицы вычислений амортизационных отчислений различными способами и построение диаграмм

Построить сводную таблицу вычислений амортизационных отчислений различными способами.

- Перейти на новый Лист и построить таблицу согласно рис. 5.4. Заполнение ячеек, содержащих расчеты амортизационных отчислений по каждому из рассмотренных в п. 3 способов, произвести через ссылку.

Для вставки вычисленных значений амортизации в ячейки новой таблицы следует активизировать ячейку (щелкнуть по ней), принимающую значения вычислений, и ввести в нее ссылку на ту ячейку, где находятся необходимые данные (рис. 6.4). Перед ссылкой обязательно поместить знак равенства – как указатель на ввод формулы, а ввод формулы подтвердить нажатием на клавишу *Enter*. Ссылка, выполненная подобным образом, позволяет автоматически обновлять данные при их изменении в исходных ячейках таблицы.

В3		fx =Лист1!B8	
	А	В	С
1	Год	Амортизационные	
2	службы	АПЛ	АСЧ
3	1	6 750,00	12 000,00
4	2	6 750,00	10 500,00
5	3	6 750,00	9 000,00
6	4	6 750,00	7 500,00
7	5	6 750,00	6 000,00
8	6	6 750,00	4 500,00
9	7	6 750,00	3 000,00
10	8	6 750,00	1 500,00

Рис. 6.4. Вставка автоматических ссылок

- Аналогично заполнить все ячейки таблицы по расчету амортизационных отчислений.

В результате таблица будет выглядеть подобно рис. 6.5.

- На основании построенной таблицы по расчету амортизационных отчислений построить график зависимостей амортизационных отчислений от времени эксплуатации (рис. 6.6).

Проанализировать полученные графики.

	А	В	С	Д	Е
1	Год	Амортизационные отчисления, руб.			
2	службы	АПЛ	АСЧ	ФУО	ДДОБ
3	1	6 750,00	12 000,00	16 472,00	16 312,50
4	2	6 750,00	10 500,00	11 793,95	10 875,00
5	3	6 750,00	9 000,00	8 444,47	8 156,25
6	4	6 750,00	7 500,00	6 046,24	6 117,19
7	5	6 750,00	6 000,00	4 329,11	4 587,89
8	6	6 750,00	4 500,00	3 099,64	3 440,92
9	7	6 750,00	3 000,00	2 219,34	2 580,69
10	8	6 750,00	1 500,00	1 589,05	1 935,52

Рис. 6.5. Сводная таблица вычислений амортизации

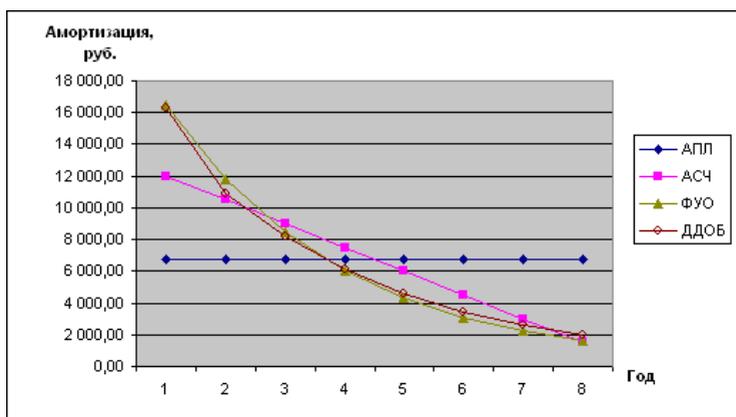


Рис. 6.6. График зависимостей амортизационных отчислений от времени эксплуатации

5. Заполнение сводной таблицы вычислений остаточных стоимостей и построение диаграмм

Построить сводную таблицу для расчета остаточной стоимости на конец года и график зависимостей аналогично предыдущему пункту.

Проанализировать полученные графики.

6. Вычисление отдельных показателей амортизации

- Для метода АПЛ вычислить амортизацию за месяц. Для проведения расчетов следует время эксплуатации выразить в месяцах.
- Для метода АСЧ рассчитать амортизацию за первый квартал. Для проведения расчетов следует время эксплуатации выразить в кварталах.
- Для метода ФУО найти величину амортизационных отчислений за первый год, если отчисления начинаются с октября.

- Для метода ДДОБ определить амортизационные отчисления за первый день. Для проведения расчетов следует время эксплуатации выразить в днях. В одном году 365 дней.

Для рассмотренного примера итоговые значения приведены в таблице рис. 6.1 в строке 16.

Контрольные вопросы

1. Какие функции Excel используются для расчета амортизационных отчислений?
2. В каком методе расчета амортизации стоимость не может быть снижена до нуля?
3. Что позволяет рассчитать функция ДДОБ? Привести ее синтаксис и формулу, по которой ведется расчет.
4. Какая амортизация рассчитывается по алгоритму: если срок службы N лет, то ежегодно стоимость уменьшается на $100\%/N$?

Задание для самостоятельной работы

Фирма приобрела линию по изготовлению мороженого за 100 000 руб. Срок службы линии – 5 лет. Остаточная стоимость линии равна 10 000 руб. Составить таблицу амортизационных отчислений по годам. Построить и проанализировать диаграммы. Расчет провести различными способами.

Лабораторная работа 7

Использование Visual Basic for Application (VBA) для повышения эффективности финансовых расчетов

Цель работы – познакомиться с использованием Visual Basic for Application (VBA) для повышения эффективности финансовых расчетов

Задание: разработать приложение, решающее задачу расчета маргинальной процентной ставки при постоянных выплатах в течение согласованного срока.

Исходные данные. Предлагается следующая сделка. Гражданин дает в долг 10 000 рублей, а ему возвращают по 2000 рублей в течение 6 последующих лет, т. е. в сумме 12 000 рублей, что больше даваемой в долг суммы денег. Существует другой вариант: можно не давать деньги в долг, а положить их в банк под проценты. Выяснить, при какой мини-

мальной процентной ставке более выгодно класть деньги под проценты, чем давать в долг на данных условиях. Чему равен текущий объем вклада при годовой ставке 7%?

Рекомендации. Для предлагаемой задачи необходимо ввести значения следующих параметров: число выплат (кпер), размер ссуды, размер одной выплаты (выплата) и процентная ставка (ставка). При маргинальной процентной ставке чистый текущий объем ссуды равен величине самой ссуды.

Технология выполнения работы

1. Построение графического интерфейса приложения

- Открыть Книгу Excel. Добавить панель Visual Basic (меню *Сервис* – пункт *Настройка...*).
- Перейти в среду программирования Visual Basic, выбрав кнопку Редактор Visual Basic (рис. 7.1).

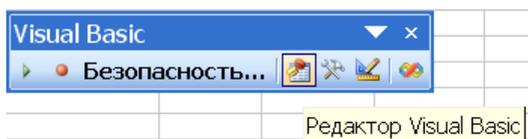


Рис. 7.1. Окно редактора Visual Basic

- Добавить *Форму* для построения графического интерфейса, выбрав кнопку Insert UserForm (рис. 7.2).

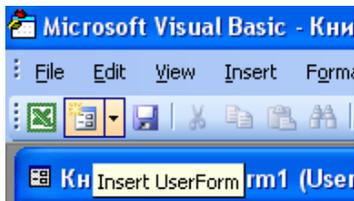


Рис. 7.2. Добавление формы для проектирования приложения

- При добавлении *Формы* открываются окна инструментов (Toolbox) и свойств (Properties).

В окне инструментов находятся все компоненты, при помощи которых можно спроектировать графический интерфейс. Для реализации проекта понадобятся инструменты Label **A**, TextBox **abl**, CommandButton **—**.

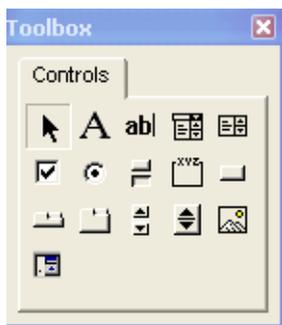


Рис. 7.3. Окно Инструментов

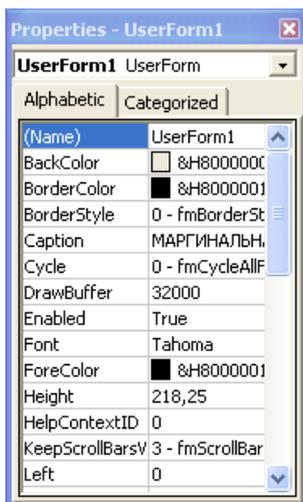


Рис. 7.4. Окно свойств



Рис. 7.5. Графический интерфейс приложения по расчету процентной ставки

В окне свойств определяются свойства компонентов. Свойство *Caption* изменяет содержание надписи компонента, *BorderColor* — его цвет.

- Создать на *Форме* пользовательский интерфейс аналогично рис. 7.5.

Для создания интерфейса:

- разместить на *Форме* шесть компонентов *Label* (Метка). Значения *Caption* заполнить согласно рисунку;
- разместить шесть компонентов *TextBox* для ввода информации. Свойство *Text* оставить пустым. В эти окна пользователь будет вводить информацию;
- разместить две Кнопки (*CommandButton*). Свойство *Caption* для одной «Вычислить», для другой «Отмена»;
- свойство *Caption* для формы установить «МАРГИНАЛЬНАЯ ПРОЦЕНТНАЯ СТАВКА».

После завершения проектирования внешнего вида пользовательского интерфейса следует приступить к написанию программы.

2. Написание кода приложения

Чтобы приложение выполняло расчеты, следует написать программу действий (код) для различных событий, на которые приложение может реагировать.

- Написать код по решению данной задачи. После выполнения расчетов выходная информация может выглядеть как на рис. 7.5.

Программа для определения маргинальной процентной ставки вводится в *окно кода*. Чтобы вызвать окно кода, следует дважды щелкнуть на кнопке *Вычислить*. В открывшемся окне набрать на встроенном языке Visual Basic приведенный ниже код.

Код по вычислению маргинальной процентной ставки

Выполняется для объекта *CommandButton1* для события *Click*

```

Private Sub CommandButton1_Click()
Dim i As Double 'процентная ставка
Dim p As Double 'размер ссуды
Dim a As Double ' размер одной выплаты
Dim iMarg As Double ' маргинальная процентная ставка
Dim pPure As Double ' текущий объем ссуды, на рабочем листе вычисляется функцией ПЗ
Dim n As Integer ' число выплат
'Проверка того, что введенные данные являются числами
If IsNumeric(TextBox1.Text) = False Then
MsgBox "Ошибка в числе выплат", vbInformation, "Маргинальная ставка"
TextBox1.SetFocus
Exit Sub
End If
If IsNumeric(TextBox2.Text) = False Then
MsgBox "Ошибка в размере ссуды", vbInformation, "Маргинальная ставка"
TextBox2.SetFocus
Exit Sub
End If
If IsNumeric(TextBox3.Text) = False Then
MsgBox "Ошибка в размере одной выплаты", vbInformation, "Маргинальная ставка"
TextBox3.SetFocus
Exit Sub
End If
If IsNumeric(TextBox4.Text) = False Then
MsgBox "Ошибка в процентной ставке", vbInformation, "Маргинальная ставка"
TextBox4.SetFocus
Exit Sub
End If
'Ввод данных из Текстовых окон в переменные
n = CInt(TextBox1.Text)
p = CInt(TextBox2.Text)
a = CInt(TextBox3.Text)
i = CInt(TextBox4.Text) / 100
'Проверка согласованности ввода данных
If n * a < p Then
MsgBox "Возвращается на " & CStr(Format(p - n * a, "Fixed")) & _
" меньше размера ссуды", vbExclamation, "Маргинальная ставка"
TextBox1.SetFocus
Exit Sub
End If
'Изменение ширины столбцов и задание режима ввода столбцов с переносом
ActiveSheet.Columns("A:A").Select
With Selection
.ColumnWidth = 20
.WrapText = True
End With
ActiveSheet.Columns("B:B").Select
Selection.ColumnWidth = 12
'Выбор ячейки B2 для того, чтобы снять выделение со столбца B
ActiveSheet.Range("B2").Select
'Ввод названий записей на рабочем листе
With ActiveSheet
.Range("A2").Value = "Число выплат"
.Range("A3").Value = "Размер ссуды"
.Range("A4").Value = "Размер одной выплаты"
.Range("A5").Value = "Процентная ставка"
.Range("A6").Value = "Текущий объем ссуды"
.Range("A7").Value = "Маргинальная процентная ставка"
.Range("A8").Value = "Маргинальный чистый текущий объем ссуды"
.Range("B2").Activate
End With
'Расчет чистого текущего объема ссуды
pPure = Application.PV(i, n, -a)

```

```

'Нахождение маргинальной процентной ставки
'с помощью команды Подбор параметра.
'Ввод данных ячейки активного рабочего листа
'и задание процентного и денежного форматов в ячейках
With ActiveSheet
    .Range("B2").Value = n
    .Range("B3").NumberFormat = "#,##0$"
    .Range("B3").Value = p
    .Range("B4").NumberFormat = "#,##0$"
    .Range("B4").Value = a
    .Range("B5").NumberFormat = "0.00%"
    .Range("B5").Value = i
    .Range("B7").NumberFormat = "0.00%"
    'Ввод начального приближения для маргинальной процентной ставки
    .Range("B7").Value = i
    'Ввод формулы расчета
    .Range("B8").FormulaLocal = "=ПЗ(B7;B2;-B4)"
    .Range("B6").Value = .Range("B8").Value
    'Выполнение команды Подбор параметра
    .Range("B8").GoalSeek Goal:=p, ChangingCell:=.Range("B7")
    'Присвоение найденного значения маргинальной процентной ставки
    'переменной iMarg
    iMarg = .Range("B7").Value
End With
'Переформатирование найденных значений
'и вывод их в диалоговом окне
TextBox5.Text = CStr(Format(pPure, "Fixed"))
TextBox6.Text = CStr(Format(iMarg * 100, "Fixed"))
End Sub

```

Для кнопки *Отмена* следует написать код

```

Private Sub CommandButton2_Click()
    'Процедура закрытия диалогового окна
    UserForm1.Hide
End Sub

```

Код, вызываемый при начальной загрузке формы

```

Private Sub UserForm_Initialize()
    'Поля Чистый текущий объем ссуды и Маргинальная процентная ставка
    'доступны только для вывода информации
    TextBox5.Enabled = False
    TextBox6.Enabled = False
    With CommandButton1
        .Default = True
        .ControlTipText = "Расчет и составление отчета на рабочем листе"
    End With
    With CommandButton2
        .Default = True
        .ControlTipText = "Кнопка отмены"
    End With
    UserForm1.Show
End Sub

```

3. Запуск приложения и проверка результатов

После того как код набран, запустить программу на выполнение клавишей *F5*, ввести данные, получить результаты и проанализировать их.

Задания для самостоятельной работы

1. Разработать приложение, решающее задачу расчета амортизационных отчислений.

Под амортизацией понимается уменьшение стоимости имущества в процессе его эксплуатации. Величину этого уменьшения рассчитывают на какой-либо период.

Исходные данные:

- начальная стоимость имущества;
- остаточная стоимость в конце периода амортизации (ликвидная стоимость);
- количество периодов, за которые имущество амортизируется (период амортизации);
- кратность учета амортизации.

Для автоматизации расчета амортизации разработать программу, обеспечивающую вычисление двумя методами:

- равномерной амортизации;
- кратного учета амортизации.

Предусмотреть контроль корректности вводимых исходных данных и выдачу предупреждающих сообщений в случаях:

- отсутствия одного или нескольких исходных данных;
- если указанная ликвидная стоимость превышает начальную стоимость;
- если указан период расчета, превышающий срок амортизации.

В библиотеке встроенных функций Visual Basic есть финансово-математические функции для расчета величины амортизации. Для решения поставленной задачи воспользоваться следующими.

- Функция **DDB** вычисляет амортизацию фондов в течение заданного интервала времени. Она имеет синтаксис:

DDB(Стоимость, ЛиквиднаяСтоимость, ВремяЭксплуатации, Период, Кратность).

- Функция **SYD** вычисляет величину годовой амортизации фондов за определенный период. Ее синтаксис:

SYD (Стоимость, ЛиквиднаяСтоимость,
ВремяЭксплуатации, Период),

где **Стоимость** – начальная стоимость объекта; **ЛиквиднаяСтоимость** – остаточная стоимость в конце периода амортизации; **ВремяЭксплуатации** – количество периодов, в течение которых имущество амортизируется; **Период** – номер периода, за который вычисляется амортизация; **Кратность** – число, определяющее кратность учета амортизации.

Интерфейс пользователя на этапе разработки может выглядеть следующим образом:

Расчет амортизации имущества

Начальная стоимость

Остаточная стоимость

Время полной амортизации

Период расчета амортизации

Величина амортизации

Тип амортизации

Стандартный

Кратный учет

Вычислить

Кратность

При расчете типа амортизации *Стандартный* окно для ввода *Кратности* и сама надпись не должны быть видимы (свойство *Visible* определить как *False*). Если пользователь пожелает посчитать кратный учет амортизации, то только тогда показать Текстовое окно б и надпись *Кратность*.

Интерфейс работающей программы может выглядеть следующим образом:

Расчет амортизации имущества

Начальная стоимость: 1000

Остаточная стоимость: 100

Время полной амортизации: 10

Период расчета амортизации: 6

Величина амортизации: 81,8181818181818

Тип амортизации:

- Стандартный
- Кратный учет

Вычислить

2. Разработать приложение, решающее задачу расчета накопленной стоимости.

Под накопленной стоимостью понимается сумма, полученная в результате сложения первоначального вклада (или кредита) и величины платы за кредит, зависящей от нормы прибыли. Плата за кредит может вычисляться по методу простых процентов (без учета постоянного роста величины платы за кредит) или по методу сложных процентов.

Исходные данные:

- величина начального вклада;
- норма прибыли (процентная ставка) за период;
- срок договора (в периодах);
- выбранный метод начисления платы за кредит.

Для расчета величины накопленной стоимости существует финансово-математическая функция FV . Она имеет синтаксис:

$$FV(\text{Ставка}, \text{Кпер}, \text{Плата} [, \text{Нз} [, \text{Тип}]]),$$

где **Кпер** — количество периодов платежей (срок заключения договора); **Плата** — величина постоянных выплат в каждом из периодов; **Нз** — величина начального вклада; **Тип** — тип указывает, когда делаются платежи — в начале (1) или конце (0) периода.

Лабораторная работа 8

Определение будущей стоимости

Цель работы – познакомиться с применением табличного процессора Excel для расчета будущих значений стоимости и инвестиций.

Задание 1. В банк положено 27 тыс. руб. на 33 года под 18,5% годовых. Рассчитать, какая сумма окажется на счете по окончании срока вклада, если проценты начисляются каждые полгода.

Технология выполнения работы

1. Заполнение таблицы исходными данными

Ввести в таблицу исходные данные для расчета будущей стоимости подобно рис. 8.1.

	А	В
1	Годовая ставка, %	18,50%
2	Период, год	33
3	Сумма вложения, руб.	27 000,00р.
4	Начисление процентов	Полгода
5	Итоговая сумма	9 272 122,84р.

Рис. 8.1. Расчет суммы погасительного платежа

Итоговую сумму рассчитать при помощи финансовой функции БС.

2. Расчет будущей стоимости

Для расчета будущей стоимости использовать финансовую функцию БС. Так как проценты начисляются каждые полгода, то процентная ставка за период определяется как половина указанной в условии ставки: $Ставка = 18,5/2$. Общее число выплат инвестиций $Кпер = 33 \cdot 2$. Приведенная стоимость вводится со знаком минус, так как деньги инвестируются: $Пс = -27\ 000$. Все остальные аргументы игнорируются. Результат расчета представлен в ячейке *Итоговая сумма*.

Задание 2. Имеются два варианта инвестирования средств в течение четырех лет: в начале года под 26% и в конце года под 38% годовых. Ежегодно вносится 300 тыс. руб. Рассчитать, сколько денег окажется на счете в конце четвертого года для каждого варианта.

Технология выполнения работы

1. Заполнение таблицы исходными данными

Ввести в таблицу исходные данные для расчета будущей стоимости подобно рис. 8.2.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Ежегодные вложения, руб.		300 000р.				
2	Период, год		4	1-й вариант		2-й вариант	
3	Годовая ставка	1-й вариант	26,00%	1	378 000,00р.	1	414 000,00р.
4		2-й вариант	38,00%	2	854 280,00р.	2	985 320,00р.
5	Итоговая сумма	1-й вариант	2 210 534,93р.	3	1 454 392,80р.	3	1 773 741,60р.
6		2-й вариант	2 073 741,60р.	4	2 210 534,93р.	4	2 073 741,60р.

Рис. 8.2. Расчет инвестирования средств

Итоговые суммы рассчитать при помощи финансовой функции БС.

2. Расчет будущей стоимости

Для расчета будущей стоимости использовать финансовую функцию БС. Для первого варианта расчет процентов производится каждый год, а для второго – проценты за последний вклад, сделанный в конце четвертого периода, не начисляются.

Задание 3. Выдан кредит в сумме 1 млн руб. с 15.01.2009 по 15.03.2009 под 120% годовых. Рассчитать сумму погасительного платежа.

Технология выполнения работы

1. Заполнение таблицы исходными данными

Ввести в таблицу исходные данные для расчета суммы погасительного платежа подобно рис. 8.3.

	A	B
1	Годовая ставка, %	120%
2	Дата выдачи кредиты	15.01.2009
3	Дата возврата кредита	15.03.2009
4	Сумма кредита, руб.	1 000 000
5		
6	Срок кредита, дни	59
7	Срок кредита, годы	0,1616
8	Ставка для периода, %	19,40%
9	Сумма возврата, руб.	-1 029 071,77р.

Рис. 8.3. Расчет суммы погасительного платежа

Сумму возврата рассчитать при помощи финансовой функции БС.

2. Расчет суммы погасительного платежа

Срок кредита в днях рассчитывается как разность между датами возврата кредита и его выдачи. *Срок кредита в годах* определяется как частное от деления срока кредита в днях на количество дней в году (365). Чтобы сроки выводились в формате числа, надо изменить формат ячейки на *Числовой*. *Ставка для периода* находится как произведение годовой ставки и срока кредита в годах. Сумма возврата рассчитывается при помощи финансовой функции =БС(В8;В7;;В4).

Контрольные вопросы

1. Каковы особенности платежей пре- и постнумерандо?
2. Когда вычисляются простые проценты, а когда сложные? Привести примеры.
3. Для чего используется финансовая функция БС?
4. Перечислить варианты использования функции БС.

Задания для самостоятельной работы

1. Ссуда 20 000 руб. выдана на полтора года под ставку 28% годовых с ежеквартальным начислением. Определить сумму конечного платежа. Решение оформить в виде таблицы.

Результат вычислений: 30 014,61 руб.

2. Банк принимает вклад на срок 3 месяца с объявленной ставкой 100% или на 6 месяцев под 110%. Как выгодно вкладывать деньги на полгода: дважды на 3 месяца или один раз на 6 месяцев? Сумма вклада относительна – 1 руб. Решение оформить в виде таблицы.

Результат вычислений: 1,56 руб.; 1,50 руб.

3. На счет в банке вносится сумма 10 000 руб. в течение 10 лет равными долями в конце каждого года; в начале каждого года. Годовая ставка 4%. Какая сумма будет на счете после 10 лет? Решение оформить в виде таблицы.

Результат вычислений: 120 061,07 руб.; 124 863,51 руб.

Лабораторная работа 9

Определение текущей стоимости

Цель работы — познакомиться с применением табличного процессора Excel для расчета текущей стоимости.

Задание 1. Фирме потребуется 500 000 руб. через 12 лет. В настоящее время фирма располагает деньгами и готова положить их на депозит отдельным вкладом, чтобы через 12 лет он достиг 500 000 руб. Определить необходимую сумму вклада, если ставка процента по нему составляет 12% в год.

Технология выполнения работы

1. Заполнение таблицы исходными данными

Ввести в таблицу исходные данные для расчета суммы вклада подобно рис. 9.1.

	А	В
1	Накопленная сумма, руб.	500 000
2	Период, год	12
3	Ставка, %	12%
4	Сумма вклада, руб.	-128 337,55р.

Рис. 9.1. Расчет суммы вклада

Сумму вклада рассчитать при помощи финансовой функции ПС.

2. Расчет суммы вклада

Сумма вклада рассчитывается при помощи финансовой функции =ПС(В3;В2;;В1). Результат получится отрицательный, так как это сумма, которую необходимо вложить.

Задание 2. Затраты по проекту в начальный момент его реализации составляют 370 000 руб., а ожидаемые доходы за первые пять лет: 80 000 руб., 92 000 руб., 100 000 руб., 139 000 руб. и 145 000 руб. На шестой год ожидается убыток в 50 000 руб., цена капитала 8% годовых. Рассчитать чистую текущую прибыль проекта.

Технология выполнения работы

1. Заполнение таблицы исходными данными

Ввести в таблицу исходные данные для расчета чистой текущей прибыли проекта (рис. 9.2).

Чистую текущую прибыль проекта рассчитать при помощи финансовой функции ЧПС.

	А	В
1	Затраты по проекту	370 000р.
2		80 000р.
3		92 000р.
4	Ожидаемые доходы по годам	100 000р.
5		139 000р.
6		145 000р.
7	Убыток	50 000р.
8	Цена капитала	8%
9	Чистая текущая стоимость	31 677,70р.

Рис. 9.2. Расчет чистой прибыли проекта

2. Расчет чистой текущей прибыли проекта

Чистую текущую прибыль проекта рассчитать при помощи финансовой функции ЧПС. Считается, что инвестиция, чистую текущую стоимость которой вычисляет функция ЧПС, начисляется за один период до даты первого аргумента функции и заканчивается с последним значением в списке.

Если первый денежный взнос приходится на начало первого периода, то первое значение следует добавить (или вычесть, если это затраты) к результату функции ЧПС, но не включать в список аргументов.

Контрольные вопросы

1. Для чего используется функция ПС?
2. Привести примеры расчетов, где может быть использована функция ПС.
3. Для чего используется функция ЧПС?
4. Привести примеры расчетов, где может быть использована функция ЧПС.

Задания для самостоятельной работы

1. Рассматриваются два варианта покупки дома: заплатить сразу 2300 000 руб. или в рассрочку – по 20 500 ежемесячно в течение 15 лет. Определить, какой вариант предпочтительнее, если ставка – 8% годовых. Решение оформить в виде таблицы.

Результат вычислений: 2 145 132,14 руб.

2. Инвестиции в проект к концу первого года его реализации составят 500 000 руб. В последующие три года ожидаются годовые доходы по проекту 200 000 руб., 400 000 руб., 520 000 руб., издержки привлечения капитала составляют 10%. Рассчитать чистую текущую стоимость проекта. Решение оформить в виде таблицы.

Результат вычислений: 366 436,72 руб.

Лабораторная работа 10

Определение срока платежа и расчет периодичности выплат

Цель работы – познакомиться с применением табличного процессора Excel для расчета срока платежа и расчета периодичности выплат.

Задание 1. Для обеспечения будущих расходов создается фонд, средства в который поступают в виде постоянной годовой ренты по нумерандо. Размер разового платежа составляет 16 млн руб. На поступившие взносы начисляется 11,18% годовых. Определить, когда капитал фонда достигнет 100 млн руб.

Технология выполнения работы

1. Заполнение таблицы исходными данными

Ввести в таблицу исходные данные для определения количества лет, в течение которых происходит накопление капитала (рис. 10.1).

	А	В
1	Разовый платеж	16 000 000р.
2	Ожидаемый вклад	100 000 000р.
3	Годовая ставка, %	11,18%
4	Количество лет	5

Рис. 10.1. Расчет количества лет

Количество лет, в течение которых происходит накопление капитала, определяется при помощи финансовой функции КПЕР.

2. Расчет количества лет

Количество лет, в течение которых происходит накопление капитала, определяется при помощи финансовой функции =КПЕР(В3; -В1;;В2;0). В результате расчетов по формуле с использованием функции КПЕР получается ответ 5 лет.

Задание 2. Рассчитать схему погашения займа в 70 000 руб., выданного сроком на три года под 17% годовых.

Технология выполнения работы

1. Заполнение таблицы исходными данными.

Ввести в таблицу исходные данные для расчета схемы займа (рис. 10.2). Числовые значения ячеек вычислить при помощи финансовых функций ПЛТ (столбец С), ПРПЛТ (столбец D), ОСПЛТ (столбец E).

	A	B	C	D	E	F
1	Схема погашения займа					
2	Год	Сумма займа на начало года, руб	Общая сумма платежа, руб.	Платежи по процентам, руб.	Сумма основного платежа по займу, руб.	Сумма займа на конец года, руб.
3	1	70 000,00	31 680,16	11 900,00	19 780,16	50 219,84
4	2	50 219,84	31 680,16	8 537,37	23 142,78	27 077,06
5	3	27 077,06	31 680,16	4 603,10	27 077,06	0,00
6	ИТОГО		95 040,47	25 040,47	70 000,00	

Рис. 10.2. Схема погашения займа

Исходные данные для расчета займа (сумма займа, годовой процент, количество лет) ввести рядом с таблицей расчета (рис. 10.3).

К	L
Сумма кредита	70 000р.
Срок кредита	3
Годовой процент	17%

Рис. 10.3. Исходные данные

2. Расчет схемы погашения займа

- Расчет значений столбца В *Сумма займа на начало года* происходит через вставку ссылки на соответствующие ячейки таблицы.

Для первого года погашения займа это ссылка на ячейку с исходной суммой займа, для второго года (ячейка B4) – ссылка на ячейку F3, для третьего года – ячейка F4.

- Расчет *Общая сумма платежа* производится при помощи функции ПЛТ. Функция вычисляет величину выплаты за один период на основе фиксированных процентных выплат и постоянной процентной ставки.

Для ячейки C3 функция выглядит как =ПЛТ(\$L\$3;\$L\$2;-\$L\$1), где \$L\$3 годовая процентная ставка, \$L\$2 – срок погашения займа, -\$L\$1 – сумма займа.

- *Платежи по займам* рассчитываются посредством функции ПРПЛТ. Функция вычисляет платежи по процентам за заданный период на основе периодических постоянных выплат и постоянной процентной ставки.

Для первого года (ячейка D3) значение платежа вычисляется по формуле =ПРПЛТ(\$L\$3;1;3;-L1). Для последующих вычислений меняются соответствующие ячейки, где хранится информация о периоде, общем числе периодов выплат и приведенной стоимости займа.

- Сумма основного платежа по займу вычисляется при помощи функции ОСПЛТ. Функция вычисляет величину основного платежа (выплаты задолженности) по займу, который погашается равными платежами в конце или начале каждого расчетного периода, на указанный период.

Для первого года (ячейка E3) значение платежа вычисляется по формуле $=\text{ОСПЛТ}(L3;1;L2;-L1)$.

- Сумма займа на конец года определяется как разность между суммой займа на начало года и суммой основного платежа.

- Итоговые значения рассчитываются при помощи функции *Авто-суммирование*.

Таким образом, после выполнения всех расчетов с использованием финансовых функций ПЛТ, ПРПЛТ, ОСПЛТ была получена схема погашения займа.

Контрольные вопросы

1. Назвать функции Excel, которые позволяют вычислять величины, связанные с периодическими выплатами.
2. Для чего используется функция ПЛТ? Привести примеры расчетов с использованием данной функции.
3. Для чего используется функция ПРПЛТ? Привести примеры расчетов с использованием данной функции.
4. Для чего используется функция ОСПЛТ? Привести примеры расчетов с использованием данной функции.
5. Для чего используется функция КПЕР? Привести примеры расчетов с использованием данной функции.

Задания для самостоятельной работы

1. Ожидается, что ежегодные доходы от реализации проекта составят 33 млн руб. Рассчитать срок окупаемости проекта, если инвестиции к началу поступления доходов составят 100 млн руб., а норма дисконтирования 12,11%.

Результат вычислений: 4 года.

2. Необходимо накопить 35 000 руб. за три года, откладывая постоянную сумму в конце каждого месяца. Какой должна быть эта сумма, если норма процента по вкладу составляет 12% годовых?

Результат вычислений: -812,50 руб.

3. Вычислить платежи по процентам за первый месяц от трехгодичного займа в 800 000 руб. из расчета 10% годовых.

Результат вычислений: -6666,67 руб.

4. За счет ежегодных отчислений в течение 6 лет был сформирован фонд 50 000 руб. Определить, какой доход приносили вложения владельцу за последний год, если годовая ставка составила 17,5%, и сколько ежегодно отчислялось в фонд.

Результат вычислений: 6648,11 руб.; -5362,69 руб.

Лабораторная работа 11 **Определение скорости оборота инвестиций**

Цель работы – познакомиться с применением табличного процессора Excel для расчета скорости оборота инвестиций.

Задание 1. Затраты по проекту составят 50 млн руб. Ожидаемые доходы составят 50, 100, 300, 200 млн руб. в течение последующих четырех лет. Оценить экономическую целесообразность проекта по скорости оборота инвестиции, если рыночная норма дохода составляет 12%.

Технология выполнения работы

1. Заполнение таблицы исходными данными

Ввести в таблицу исходные данные для оценки экономической целесообразности проекта (рис. 11.1).

	A
1	Денежные потоки, млн.руб.
2	-500
3	50
4	100
5	300
6	200
7	Внутренняя скорость оборота инвестиций, %
8	9,25%

Рис. 11.1. Оценка экономической целесообразности проекта

Внутреннюю скорость оборота инвестиций рассчитать при помощи финансовой функции ВСД.

2. Оценка экономической целесообразности проекта

Для оценивания внутренней скорости оборота инвестиций следует воспользоваться финансовой функцией = ВСД(А2:А6;10). Полученный результат меньше, чем рыночная норма, поэтому проект должен быть отвергнут.

3. Графическое представление денежных потоков

Для графического представления схемы движения денежных потоков следует построить диаграмму по исходным данным (рис. 11.2).

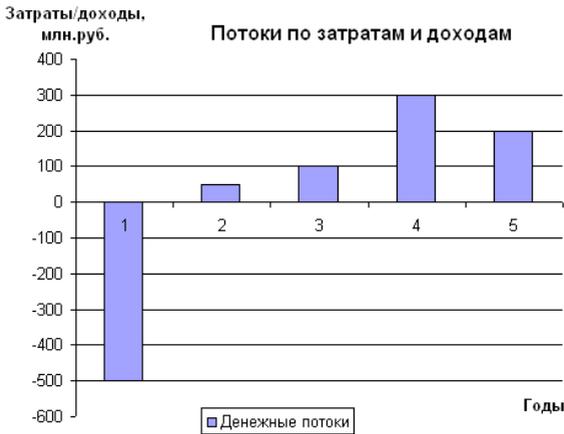


Рис. 11.2. Схема денежных потоков

В качестве типа диаграммы выбрать Гистограмму. Подписать оси, диаграмму, легенду оформить согласно рис. 11.2.

Задание 2. Ожидается, что доходы по проекту в течение последующих четырех лет составят 50 000, 100 000, 300 000, 200 000 руб. Определить, какими должны быть первоначальные затраты, чтобы обеспечить скорость оборота 10%.

Технология выполнения работы

1. Заполнение таблицы исходными данными

Ввести в таблицу исходные данные для поиска первоначальных затрат (рис. 11.3).

Внутреннюю скорость оборота инвестиций определить при помощи функции ВСД. Первоначальные затраты определить любым числом, например 300 000 руб.

	А
1	Денежные потоки, руб.
2	-300 000р.
3	50 000р.
4	100 000р.
5	300 000р.
6	200 000р.
	Внутренняя скорость оборота инвестиций, %
7	31%

Рис. 11.3. Оценка экономической целесообразности проекта

2. Определение первоначальных затрат

Для решения задачи следует воспользоваться аппаратом подбора параметра пакета Excel.

В меню *Сервис* выбрать команду *Подбор параметра*. В диалоговом окне *Подбор параметра* установить критерии подбора (рис. 11.4).

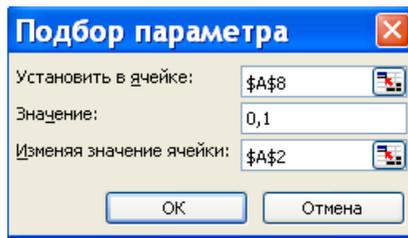


Рис. 11.4. Диалоговое окно подбора параметра

В результате подбора параметра в ячейке A2 получится значение первоначальных затрат, равное -489 974 руб.

Задание 3. Проект рассчитан на три года и требует начальных инвестиций в размере 10 млн руб. Предполагается, что будут поступать денежные средства в размере 3 млн руб., 4 млн руб., 7 млн руб. Рассчитать чистую текущую стоимость будущих периодических расходов и поступлений в предположении ставки 10%. Определить внутреннюю доходность для проекта.

Технология выполнения работы

1. Заполнение таблицы исходными данными

Ввести в таблицу исходные данные для расчета чистой текущей стоимости и внутренней доходности проекта (рис. 11.5).

	А	В
1	Ставка, %	10
2	Выплата, млн.руб.	
3	0	-10
4	1	3
5	2	4
6	3	7
7	Чистая текущая стоимость, млн.руб	1,29р.
8	Внутренняя доходность проекта, %	16

Рис. 11.5. Расчет чистой текущей стоимости и внутренней доходности проекта

Рассчитать чистую текущую стоимость и внутреннюю доходность проекта при помощи функций ЧПС и ВСД.

2. Определение доходности проекта

Для расчета чистой текущей стоимости применить функцию =ЧПС(В1/100;В4:В6)+В3.

Для расчета внутренней доходности использовать функцию ВСД.

Контрольные вопросы

1. Какие функции Excel позволяют определить скорость оборота инвестиций?
2. Какие задачи можно решать при помощи функции ВСД?
3. Какие задачи можно решать при помощи функции МВСД?
4. Пять лет назад была взята ссуда 1 млрд руб. под 10% годовых для финансирования проекта, прибыль по которому за эти годы составила: 100 млн, 270 млн, 450 млн, 340 млн и 300 млн руб. Эти деньги были реинвестированы под 12% годовых. Найти модифицированную внутреннюю скорость оборота инвестиции. **Результат:** 12,25%.

Лабораторная работа 12

Оценка инвестиций на основе Таблицы подстановки

Цель работы – познакомиться с применением табличного процессора Excel для овладения навыками расчета функций с использованием Таблицы подстановок.

Задание: определить, какие ежемесячные выплаты необходимо вносить по кредиту размером 200 000 руб., выданному на три года, при различных процентных ставках.

Технология выполнения работы

1. Заполнение таблицы исходными данными

Ввести в таблицу исходные данные для расчета ежемесячных выплат по кредиту (рис. 12.1).

	А	В
1	Сумма займа, руб.	200000
2	Срок, год	3
3	Ставка, %	8,5
4	Варианты ставок, %	Общая сумма платежа, руб
5	8,5	-6 313,51р.
6	8,75	-6 336,70р.
7	9	-6 359,95р.
8	9,25	-6 383,24р.
9	9,5	-6 406,59р.
10	9,75	-6 429,99р.
11	10	-6 453,44р.

Рис. 12.1. Определение ежемесячных выплат по кредиту

Расчет общей суммы платежа осуществить при помощи функции ПЛТ и Таблицы подстановки.

2. Расчет общей суммы платежа по различным процентным ставкам

В ячейку В5 ввести формулу для расчета периодических постоянных выплат по займу при условии, что он полностью погашается в течение срока займа =ПЛТ(В3/100/12;В2*12;В1).

Для расчета остальных значений воспользоваться *Таблицей подстановки*.

- Для заполнения Таблицы подстановки выделить диапазон ячеек, содержащий исходные значения процентных ставок и формулу для расчета – А5:В11.

- В меню *Данные* выбрать команду *Таблица подстановки*. В диалоговом окне *Таблица подстановки* в поле *Подставить значения по строкам в:* указать ячейку \$B\$5.

После подтверждения введенного значения нажать кнопку ОК. В ячейках диапазона В5:В11 предстанут результаты расчетов общей суммы платежа.

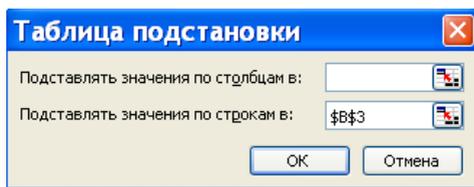


Рис. 12.2. Диалоговое окно *Таблица подстановки*

3. Расчет ежемесячных выплат по процентам за первый месяц для различных процентных ставок

В столбце С самостоятельно рассчитать ежемесячные выплаты по процентам за первый месяц для различных процентных ставок. Для расчетов использовать функцию ПРПЛТ и повторить все вышеперечисленные шаги для создания *Таблицы подстановки*, по строкам указать сроки погашения займа, а по столбцам – процентные ставки.

Контрольные вопросы

1. Для решения какого типа задач используется Таблица подстановки?
2. Какие типы таблиц данных позволяет создавать Таблица подстановки?
3. Алгоритм построения Таблицы подстановки для одной переменной.
4. Алгоритм построения Таблицы подстановки для двух переменных.
5. Каким образом производится оценка эффективности инвестиций на основе Таблицы подстановки и функции ЧПС?

Задание для самостоятельной работы

Рассчитать чистую текущую стоимость проекта для различных норм дисконтирования и объемов капиталовложений, если известно, что капиталовложения по проекту составят 1280 млн руб. в конце года. Ожидается, что за последующие четыре года проект принесет следующие доходы: 420 млн, 490 млн, 550 млн, 590 млн руб. Для решения задачи воспользоваться функцией ЧПС и Таблицей подстановки.

Глава 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПРАВОЧНО-ПРАВОВОЙ СИСТЕМЫ КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС

3.1. Введение в систему КонсультантПлюс

Справочно-правовая система (СПС) КонсультантПлюс открывает доступ к самым разным типам правовой информации: от нормативных актов, материалов судебной практики, комментариев, законопроектов, финансовых консультаций, схем отражения операций в бухучете до бланков отчетности и узкоспециальных документов.

Все документы СПС КонсультантПлюс содержатся в Едином информационном массиве, который делится на разделы. Названия разделов сформулированы таким образом, чтобы можно было быстро сориентироваться и понять, какие документы в каком разделе находятся (табл. 3.1).

Таблица 3.1

Разделы	Информация, содержащаяся в разделах
Законодательство	– федеральное законодательство – региональное законодательство 83 субъектов РФ
Судебная практика	– подборки судебных решений по налоговой и гражданско-правовой тематике – решения высших судов – материалы практики федеральных арбитражных судов 10 округов – судебная практика по налоговым спорам
Финансовые консультации	– практические пособия по налогам – консультации в форме «вопрос—ответ» – схемы бухгалтерских проводок – бухгалтерская пресса и книги
Комментарии законодательства	– постатейные комментарии к законам и кодексам, юридическая литература – публикации ведущих юридических изданий
Формы документов	– формы отчетности – типовые формы, бланки, образцы деловой документации
Законопроекты	– тексты законопроектов и сопроводительные материалы – паспорта законопроектов – организационные документы Государственной Думы ФС РФ

Разделы	Информация, содержащаяся в разделах
Международные правовые акты	– многосторонние и двусторонние международные договоры Российской Федерации – документы международных организаций – документы о ратификации
Правовые акты по здравоохранению	– нормативные документы по здравоохранению – официальные справочники-реестры – консультационные материалы по медицине и фармацевтике
Технические нормы и правила	– нормативно-технические акты по строительству

Каждый раздел также делится на информационные банки. Информационные банки различаются полнотой информации и характером содержащихся в них документов. Это дает возможность при установке КонсультантПлюс гибко подходить к выбору объема информации, заказывая необходимые именно вам информационные банки.

3.2. Поиск документов в информационном массиве

Перед началом работы с любой справочно-правовой системой необходимо сформулировать проблему, определить раздел, в котором предположительно находится ответ на поставленный вопрос, сформулировать запрос, просмотреть найденный список документов и в случае, если искомый документ найден, поработать с текстом (экспортировать результаты в файл Microsoft Word или Блокнот, распечатать текст, установить закладки и т. д.).

Работа с системой делится на три этапа:

- 1) формирование запроса на поиск интересующего пользователя набора документов;
- 2) работа со списком документов;
- 3) работа с текстом документа.

Выделяют три основных вида поиска документов в компьютерных справочных системах:

- 1) поиск по реквизитам документов (известны реквизиты документа: номер, вид, принявший орган, дата принятия и т. д.);
- 2) полнотекстовый поиск (основан на автоматической обработке текста);
- 3) поиск по специализированным классификаторам (информация предварительно обрабатывается и рубрицируется).

В системах КонсультантПлюс под термином «Документ» понимается базовая единица информации, которая рассматривается и включается в информационный банк (ИБ) системы как единое целое.

Универсальным инструментом для поиска документов в КонсультантПлюс является *Карточка поиска*, где указываются определенные идентификационные характеристики (реквизиты): название документа, вид документа, номер, дата принятия, принявший орган и т. д. Если поле карточки реквизитов не заполнено, система считает допустимым любое значение этого поля. Результатом поиска является множество документов, одновременно удовлетворяющих всем оговоренным в карточке реквизитов условиям. Структура *Карточки поиска* приведена в табл. 3.2.

Таблица 3.2

Название поля	Содержимое словаря
Папки документов	Поиск документов в папке пользователя
Тематика	Названия всех тематик (подтематик), к которым относятся документы
Вид документа	Закон, указ, письмо и т. д.
Принявший орган	Названия органов, принявших документ
Номер	Официальные номера документов
Дата принятия	Даты принятия документов
Номер в Минюсте	Номера документов ИБ, под которыми они зарегистрированы в Минюсте РФ
Дата в Минюсте	Даты регистрации документов в Минюсте РФ
Ключевые слова	Слово или словосочетание, отражающее содержание документа
Название документа	Все слова, встречающиеся в названиях документов
Текст документа	Все слова, встречающиеся в текстах документов
Поиск по статусу	Недействующая редакция, утратил силу и т. д.
Когда получен	Даты ввода документов в базу

Кроме *Карточки поиска* есть другие инструменты поиска, к которым можно быстро перейти через вкладки:

- *Правовой навигатор* – позволяет получить информацию о конкретном правовом вопросе, когда неизвестно, в каких документах он рассматривается и какими словами описывается в документе;
- *Кодексы* – осуществляет переход к списку действующих кодексов;

- *Справочная информация* – позволяет перейти к календарю бухгалтера, ставкам налогов, формам учета и отчетности;
- *Обзоры* – осуществляет переход к обзорам изменений в законодательстве и тематическим подборкам документов.

Также имеются вкладки:

- *Папки* – позволяет обратиться к ранее составленным вами подборкам документов;
- *Закладки* – позволяет напрямую (без нового поиска) обратиться к фрагментам документов, в которых вы раньше поставили закладки;
- *История* – дает возможность быстро повторить поиск документов, сделанный вами ранее.

3.3. Работа со списком документов

После выполнения запроса выбираем «Построить список (F9)», который формируется в так называемой «Текущей папке». В списке есть информация о названии документа, его реквизитах (дате, номере и др.), статусе и объеме (Кбайт). С помощью пункта меню «Сервис» – «Настройка» можно задать прямой или обратный порядок сортировки документов по дате. В меню «Вид» можно задать двухоконный просмотр списка и текста документа.

Найденные по запросу документы можно сохранить в папках, которые можно сохранить через основное окно «База данных» (вкладка «Папки»), находясь в списке документов или в тексте документа. После выхода из системы содержание папок сохраняется.

Карман – папка документов с фиксированным названием и возможностью быстрого просмотра, включения и удаления документов.

3.4. Работа с текстом документа

Текст документа становится доступен после активизации его в списке (мышь или Enter). В заголовке окна текста помещены атрибуты документа. Текст документа дополнен информацией на вкладках (внизу окна) *Справка* (всегда), *Корреспонденты*, *Респонденты*, *Оглавление*, *Редакции*.

Быстрый переход из текста одного документа в текст другого документа по списку реализуется в меню «Текст – Следующий из списка» и «Текст – Предыдущий из списка».

Система перекрестных ссылок (гиперссылок) позволяет переходить из одного документа в другой в нужное место, которое определяется из текста первого документа. Гиперссылки в тексте выделены цветом. Для быстрого поиска ссылки в тексте документа используется меню «Текст – Следующая ссылка» и «Текст – Предыдущая ссылка». Переходы из одного документа в другие по ссылкам фиксируются, и с помощью меню «Текст – история переходов» можно вернуться в нужный документ.

В справке к документу содержится важная дополнительная информация: источник публикации, примечания к документу, название документа и т. д.

Для учета юридической взаимосвязи между документами информационной базы указываются респонденты – документы, на которые действует просматриваемый документ (прямые ссылки), и корреспонденты – документы, которые действуют на просматриваемый документ (обратные ссылки).

Для удобства работы у структурированных документов создается оглавление с возможностью быстрого перехода в нужный раздел.

Для поиска нужного места в тексте или при работе с документами большого объема целесообразно использовать закладки. По закладкам можно быстро перемещаться по тексту документа. Закладки сохраняются при выходе из системы. Для того чтобы установить, снять или просмотреть закладки используется меню «Правка».

Система позволяет сохранить файл или выделенный фрагмент в форматах RTF, WORD, EXCEL.

Печатать документ можно из системы или из приложений, использованных при сохранении файлов.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Лабораторная работа 13

Поиск документов в СПС КонсультантПлюс

Цель работы – научиться использовать средства поиска информации, необходимой для принятия управленческих решений, в справочно-правовой системе КонсультантПлюс.

Задание 1. Создайте группу папок со своей фамилией и включите в нее еще группу папок под названием *Лабораторная работа 13*, включающую две отдельные папки с названиями *Задания* и *Самостоятельная работа*.

Технология выполнения работы

Войдем в окно «Меню» (стартовое окно) и выберем «Папки пользователя». Щелкнем по кнопке *Создать* и выберем *Создать группу папок* и назовем эту группу своей фамилией (фамилия студента).

Далее выделим *Группу папок* со своей фамилией, щелкнем по кнопке *Создать*, выберем опять *Создать группу папок* и назовем эту группу *Лабораторная работа 13*.

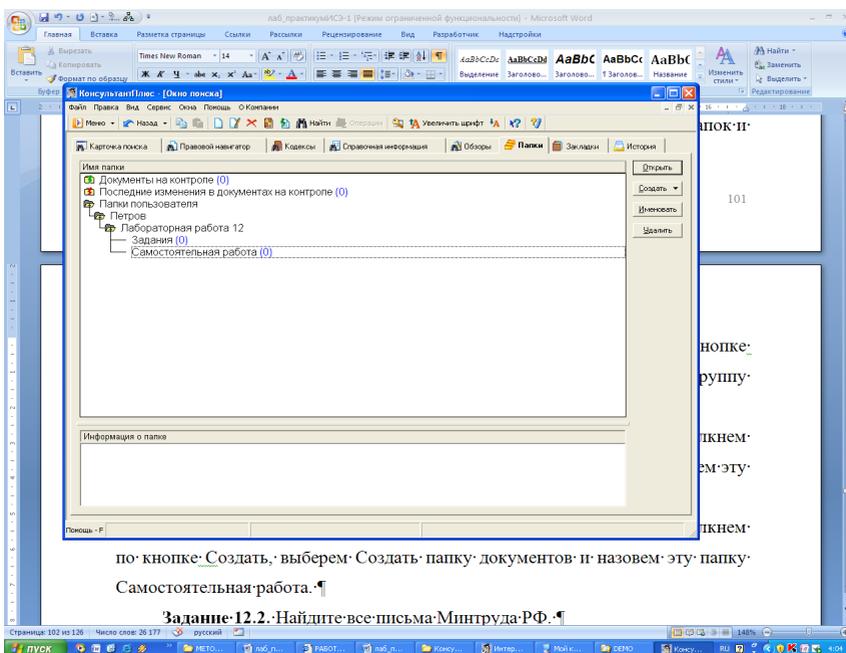


Рис. 13.1. Папки пользователя

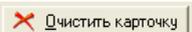
Выделим *Группу папок* под названием *Лабораторная работа 13*, щелкнем по кнопке *Создать*, выберем команду *Создать папку документов* и назовем эту папку *Задания*.

Выделим *Группу папок* под названием *Лабораторная работа 13*, щелкнем по кнопке *Создать*, выберем *Создать папку документов* и назовем эту папку *Самостоятельная работа* (рис. 13.1).

Задание 2. Найдите все письма Минтруда РФ.

Технология выполнения работы

Для формирования запроса продеваем следующее.

Очистим, если это необходимо, *Карточку поиска* с помощью кнопки пиктографического меню  *Очистить карточку*.

Подведем курсор к полю «Вид документа». Убедившись, что выбрана русская раскладка клавиатуры, наберем слово *Письмо* (заметим, что при этом раскроется словарь, и уже набрав две начальные буквы этого слова, мы попадаем в нужное место словаря).

Щелкнем мышью по кнопке *В карточку* или нажмем клавишу *Enter* на клавиатуре (поле «Вид документа» окажется заполненным нужным словом.)

Подведем курсор к полю «Принявший орган». Наберем словосочетание *Минтруд РФ*. Словарь поля раскроется, и курсор установится на нужном словосочетании.

Щелкнем мышью по кнопке *В карточку* или нажмем клавишу *Enter*. В результате нужный запрос будет сформирован.

После того как запрос будет сформирован, т. е. будет заполнена *Карточка поиска*, нажмем кнопку *Построить список документов* (F9), мы получим список заказанных документов.

Пометим весь полученный список документов через меню *Правка*, в строке меню выберем *Документ*. Нажимаем *Занести в папку выбранные документы* (F5). Откроется окно с папками. Выделим папку *Задания* и нажмем кнопку *Занести*. Весь найденный список документов (письма Минтруда РФ) будет занесен в указанную папку.

Задание 3. Найдите Указы Президента РФ за первую половину 1998 года.

Технология выполнения работы

Очистим *Карточку реквизитов* и заполним нужным образом поля «Вид документа» и «Принявший орган».

Войдем в словарь поля «Дата принятия» и щелкнем по корешку «Диапазон». На экране появится окно.

Щелкнем мышью в кружке слева от условия «С... по...». Затем в первом окошке этой строки (справа от элемента «С...») наберем 01, затем 01, затем 1998. Перейдя во второе окошко этой строки (справа от элемента «по...»), наберем 30, затем 06, затем 1998. Щелкнув по кнопке *В карточку* в окне «Дата принятия», мы получим в поле «Дата принятия» диапазон с 01.01.1998 по 30.06.1998.

При другом способе выбора диапазона используется встроенный календарь. В этом случае после установки точки в кружке слева от условия «С... по...» надо щелкнуть мышью по кнопке >> справа от элемента «С...». В появившемся календаре выбираем дату 01 января 1998 г, щелкая кнопкой мыши по соответствующим полям календаря, а затем нажимаем кнопку *Выбрать в окне «Календарь»*. Таким образом, окажется сформированным элемент «С 01.01.1998». Далее щелкнем мышью по кнопке >> справа от элемента «по...». В появившемся календаре выберем дату 30 июня 1998 г. и снова нажмем кнопку *Выбрать*. Таким образом, будет сформировано условие «С 01.01.1998 по 30.06.1998». Нажав теперь кнопку *В карточку* в окне «Дата принятия», мы занесем искомое условие в *Карточку реквизитов*.

После нажатия на кнопку *Построить список документов* (F9) мы получим все Указы Президента РФ за определенное время.

Пометим весь полученный список документов через меню *Правка*, нажмем пиктографическую иконку с изображением папки. Откроется окно с папками. Выделим папку *Задания* и нажмем кнопку *Занести*. Весь найденный список документов будет занесен в указанную папку.

Задание 4. Найдите документ, который предположительно называется «О порядке и условиях совмещения профессий (должностей)».

Технология выполнения работы

Поскольку в данном документе речь идет о совмещении профессий, то и будем для поиска использовать слова *Совмещение* и *Профессий*. Для этого выполним следующие действия.

Очистим, если необходимо, *Карточку реквизитов* с помощью кнопки. Дважды щелкнем мышью по полю “Название документа” для входа в словарь. Как уже говорилось выше, он состоит из всех слов, встречающихся в названиях документов. Количество слов в словаре (см. левый верхний угол окна) огромно. Поэтому найти нужное слово с помощью клавиш-стрелок вряд ли возможно, лучше не пытаться это сделать, а сразу начать набирать нужное слово на клавиатуре. Итак, найдем слово *Совмещение* в словаре, набирая его на клавиатуре. Ошибочно набранную букву можно удалить, нажав клавишу *Backspace*. Обратим внимание на то, что найти в точности такое слово не удастся. Курсор после ввода нескольких букв установится на строке *Совмещен**.

Это связано с тем, что в словарь такого поля включаются слова с символом “*” вместо их окончания.

Нам нужно выбрать два слова, поэтому перед тем, как набрать второе слово, необходимо выделить уже выбранное, нажав клавишу *Insert*. В результате слово будет занесено в элемент окна «Выбраны».

Аналогично найдем и отметим слово *Професс**.

Теперь необходимо выбрать логические условия. Возможные варианты: И, ИЛИ, КРОМЕ. В данном случае в названии документа должны содержаться оба слова, поэтому выберем условие *И*.

Нажмем кнопку *Выбрать* для заполнения *Карточки реквизитов*. Для формирования списка документов нажмем кнопку *Поиск*.

Будут найдены документы, в названии которых содержатся оба выбранных слова. Один из этих документов – искомый.

Пометим весь полученный список документов через меню *Правка*, нажмем пиктографическую иконку с изображением папки. Откроется окно с папками. Выделим папку *Задания* и нажмем кнопку *Занести*. Весь найденный список документов будет занесен в указанную папку.

Задание 5. Найдите документы, связанные одновременно и с таможенными платежами, и с заполнением таможенных деклараций.

Технология выполнения работы

Очистим *Карточку реквизитов*. Войдем в словарь поля «Тематика», дважды щелкнув по нему мышью. Появится список из 28 рубрик первого уровня.

Найдем в этом списке рубрику *ТАМОЖЕННОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО* и щелкнем мышью по символу слева от ее названия. Рубрика раскроется.

Стала видна рубрика следующего уровня *ТАМОЖЕННЫЕ ПЛАТЕЖИ*. Видно, что она тоже может быть раскрыта, так как слева от ее названия снова имеется символ. Мы, однако, выберем эту рубрику, не раскрывая, поскольку нас интересуют все таможенные платежи. Для этого подведем к ее названию курсор и нажмем клавишу *Insert*. В результате вся рубрика будет занесена в элемент окна «Выбраны».

Чтобы выбрать рубрику, связанную с заполнением таможенных деклараций, щелкнем мышью по символу слева от рубрики *ТАМОЖЕННОЕ ОФОРМЛЕНИЕ*. После раскрытия этой рубрики становятся видны рубрики следующего уровня и среди них рубрика *ТАМОЖЕННАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ*. Заметим, что она уже не имеет внутри себя других под рубрик, поскольку слева от ее названия нет символа.

Подведя курсор к названию этой рубрики, снова нажмем клавишу *Insert*. В результате она также будет занесена в элемент окна «Выбраны».

Задав логическое условие *И*, нажав кнопку *Выбрать*, мы создадим необходимый нам запрос.

Нажав кнопку *Поиск*, мы сформируем список документов, связанных с таможенными платежами и с заполнением таможенных деклараций.

Пометим весь полученный список документов через меню *Правка*, нажмем пиктографическую иконку с изображением папки. Откроется окно с папками. Выделим папку *Задания* и нажмем кнопку *Занести*. Весь найденный список документов будет занесен в указанную папку.

Задание 6. Найдите в словаре поля «Тематика» рубрику НАЛОГ НА ПРИБЫЛЬ.

Технология выполнения работы

Очистим, если это необходимо, Карточку реквизитов.

Войдем в словарь поля «Тематика». Нажмем клавишу *Note* для перехода в начало словаря (если это необходимо). Щелкнем по кнопке *В карточку* в нижней части экрана. В результате появится окно «Найти».

Введем с клавиатуры поисковый фрагмент НАЛ НА ПРИБЫЛ. Отметим, что, не дописывая окончаний слов, мы тем самым допускаем любые окончания соответствующих слов. Зададим направление поиска «Вниз» и нажмем кнопку *Искать*. Рубрикатор автоматически раскроется, и курсор установится на первом вхождении заданного фрагмента в словарь, а именно на рубрике НАЛОГ НА ПРИБЫЛЬ. Если после этого еще раз нажать кнопку *Искать*, то курсор укажет на следующую рубрику НАЛОГ НА ПРИБЫЛЬ; и так далее, пока не появится сообщение о том, что фрагмент не найден.

Задание 7. Найдите документы, принятые в 1996 году и не утратившие силу к настоящему времени, в которых встречается сочетание слов ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (в различных падежах).

Технология выполнения работы

Очистим, если это необходимо, *Карточку реквизитов*. Дважды щелкнем мышью по полю «Дата принятия», а затем выберем корешок «Диапазон». Щелкнем мышью в кружке слева от условия «С... по...». Затем в окошке этой строки (справа от элемента «С...») наберем 01, затем 01, затем 1996. Перейдя во второе окошко этой строки (справа от элемента «по...»), наберем 31, затем 12, затем 1996. Щелкнув по кнопке *Выбрать*, мы получим в поле «Дата принятия» диапазон «С 01.01.1996 по 31.12.1996», который отвечает документам, принятым в 1996 году.

В поле «Поиск по статусу» выберем словосочетание ВСЕ АКТЫ, КРОМЕ НЕДЕЙСТВУЮЩИХ РЕДАКЦИЙ И УТРАТИВШИХ СИЛУ.

Теперь дважды щелкнем мышью по полю «Текст документа». В верхней части появившегося окна «Текст документа» выберем корешок «Словарь», щелкнув по нему мышью. В результате мы попадем в словарь поля, содержащий более 230 тыс. слов.

Наберем на клавиатуре ИНФОРМАЦИОН (не набирая символ “*”!). Курсор установится на слове ИНФОРМАЦИОН* (со звездочкой!). Отметим ИНФОРМАЦИОН* клавишей *Insert*. Аналогично наберем БЕЗОПАСНОСТ. Курсор установится на БЕЗОПАСНОСТ*. Отметим и это слово клавишей *Insert*.

Теперь надо связать их логическим условием. В отличие от ранее рассмотренных полей, в этом случае к уже встречавшимся условиям И, ИЛИ, КРОМЕ добавилось условие РЯДОМ. Данное условие означает, что выбранные слова должны быть расположены в тексте в пределах некоторого диапазона строк (число строк необходимо задать). По умолчанию это число равно 3, то есть слова должны быть расположены в пределах трех строк. В рассматриваемом примере слова ИНФОРМАЦИОННАЯ и БЕЗОПАСНОСТЬ должны стоять вместе, поэтому выберем условие РЯДОМ, а число строк, равное 3, зададим в окошке *В пределах строк*.

Нажмем кнопку *Выбрать* для заполнения *Карточки реквизитов*.

Нажмем кнопку *Поиск*. Теперь будут сформированы документы, в текстах которых выбранные слова встречаются в пределах 3 строк (эта операция потребует некоторого времени).

Найдем в сформированном списке Постановление Правительства РФ от 12.07.96 № 789. Войдем в текст Постановления, дважды щелкнув мышью по его названию. На фоне текста появилось поисковое окно с указанием поискового выражения БЕЗОПАСНОСТ* РЯДОМ ИНФОРМАЦИОН*, а курсор остановился на первом упоминании в тексте заданных слов. Чтобы найти следующее вхождение этих слов в текст (если оно есть), надо нажать кнопку *Искать* в поисковом окне.

Отметим, что в данном документе речь идет не об информационной безопасности как таковой, а об информационном обеспечении пожарной безопасности, то есть данный документ на самом деле не вполне отвечает цели нашего поиска, хотя формально слова ИНФОРМАЦИОН* и БЕЗОПАСНОСТ* стоят рядом в пределах трех строк.

Чтобы избежать попадания подобных документов в список, надо в *Карточке реквизитов* указать слова ИНФОРМАЦИОН* и БЕЗОПАСНОСТ* как единое словосочетание. Это можно сделать, выбрав сложный поиск по тексту. Рассмотрим соответствующие примеры.

Задание 8. Найдите документы, в тексте которых упоминается ДЕПАРТАМЕНТ ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ БАНКОВСКОЙ И АУДИТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (в именительном падеже).

Технология выполнения работы

Очистим *Карточку реквизитов*.

В поле «Текст документа» выберем корешок «Сложный поиск» и в поисковом окне зададим выражение «ДЕПАРТАМЕНТ ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ БАНКОВСКОЙ И АУДИТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ», заключив его в кавычки. Нажмем кнопку *Выбрать* и далее кнопку *Поиск*.

После проведения поиска по этому запросу окажутся отобранными документы, где встречается словосочетание ДЕПАРТАМЕНТ ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ БАНКОВСКОЙ И АУДИТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ в именительном падеже.

Задания для самостоятельной работы

Все найденные документы положить в папку под названием *Самостоятельная работа*.

1. Найти Постановление Правительства РФ «Об изъятии из незаконного оборота и конфискации этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции» (использовать поля «Вид документа», «Принявший орган» и «Название документа»).

2. Найти не утратившую силу к настоящему времени Инструкцию «О порядке исчисления и уплаты в бюджет налога на имущество предприятий» (использовать поля «Поиск по статусу», «Вид документа», «Название документа»).

3. Найти документы, касающиеся устранения двойного налогообложения, подписанные в 1996 году (использовать поля «Дата принятия», «Название документа»).

4. Найти документы, в которых говорится о депозитных сертификатах (использовать поле «Текст документа»).

5. Найти документы, принятые в четвертом квартале 1997 года, не утратившие силу к настоящему времени, в которых говорится о страховых взносах (использовать поля «Поиск по статусу», «Дата принятия», «Текст документа»).

6. Найти действующую редакцию «Таможенного кодекса Российской Федерации» (использовать поля «Поиск по статусу» и «Название документа» или поля «Поиск по статусу» и «Вид документа»).

7. Найти документы, не утратившие силу к настоящему времени, в которых говорится о приобретении акций или облигаций (использовать сложный поиск по тексту документа).

Лабораторная работа 14

Работа с текстом документа в СПС КонсультантПлюс

Цель работы – научиться использовать возможности, предоставляемые программной оболочкой КонсультантПлюс при работе непосредственно с текстом того или иного документа.

Задание 1. Создайте группу папок под названием *Лабораторная работа 14*, включающую две отдельные папки с названиями *Задания* и *Самостоятельная работа*.

Технология выполнения работы

Выделим *Группу папок* со своей фамилией, щелкнем по кнопке *Создать*, выберем опять *Группу папок* и назовем эту группу *Лабораторная работа 14*.

Выделим *Группу папок* под названием *Лабораторная работа 14*, щелкнем по кнопке *Создать*, выберем *Папку документов* и назовем эту папку *Задания*.

Выделим *Группу папок* под названием *Лабораторная работа 14*, щелкнем по кнопке *Создать*, выберем *Папку документов* и назовем эту папку *Самостоятельная работа*.

Задание 2. Найдите документ Минобразования РФ от 24.02.98 № 500 «Об утверждении порядка приема в государственные образовательные учреждения высшего профессионального образования (высшие учебные заведения) Российской Федерации, учрежденные федеральными органами исполнительной власти».

Технология выполнения работы

Войдем в его текст, дважды щелкнув мышью по названию. В первом же абзаце этого документа имеется выделенная цветом ссылка на

ст. 24 (подп. 14 п. 3) Федерального закона «О высшем и послевузовском профессиональном образовании».

Подведем указатель мыши к выделенному слову. Заметим, что указатель изменил форму. Щелкнув по выделенному слову, мы попадаем в указанный в ссылке федеральный закон, причем, поскольку в ссылке точно указаны подпункт, пункт и статья закона, мы попадаем именно на начало подп. 14 п. 3 ст. 24 этого Федерального закона. Вернемся обратно в текст Приказа, щелкнув по кнопке ← (можно также нажать клавишу *Esc* на клавиатуре).

Быстро перейти к следующей гипертекстовой ссылке можно, щелкнув по кнопке *Следующая ссылка* пиктографического меню (кнопка *Предыдущая ссылка* позволяет вернуться к предыдущей гипертекстовой ссылке).

Используя кнопку *Следующая ссылка*, установим курсор на строке документа со словами «...считать утратившим силу Постановление Госкомвуза России...». Щелкнем мышью по слову ПОСТАНОВЛЕНИЕ (либо нажмем клавишу *Enter*). В результате мы попадем в текст указанного Постановления. Поскольку в этом случае дается ссылка на Постановление в целом, переход по данной ссылке осуществляется в начало Постановления.

В указанном Постановлении, в свою очередь, имеются гипертекстовые ссылки на другие документы, например на Постановление Госкомвуза России от 30.11.94 № 8. Таким образом, в принципе возможно построение целых цепочек переходов по ссылкам.

Возвращаться к исходному документу, а также к промежуточным звеньям цепи можно, нажав кнопку *Предыдущая ссылка* необходимое количество раз.

Задание 3. Найдите в тексте Закона «О налоге на добавленную стоимость» слово **БЕСПОШЛИННОЙ**.

Технология выполнения работы

Найдем указанный Закон, задав в поле «Вид документа» значение ЗАКОН, а в поле «Название документа» значения НАЛОГ*, ДОБАВЛЕН*, СТОИМОСТЬ*, соединив их логическим условием *И*. В поле «Поиск по статусу» выберем условие ВСЕ АКТЫ, КРОМЕ НЕДЕЙСТВУЮЩИХ РЕДАКЦИЙ И УТРАТИВШИХ СИЛУ. Войдем в текст документа.

Щелкнем по кнопке «бинокль». На фоне текста документа появится поисковое окно «Найти».

В поисковом окне наберем слово БЕСПОШЛИН (ставить символ “*» в конце необязательно). Выберем направление поиска «Вниз» и нажмем кнопку *Искать*. Курсор встанет на строку с искомым словом, причем само слово окажется выделенным.

Еще раз нажмем кнопку *Искать* в поисковом окне. Появится сообщение, что фрагмент не найден. Закроем это сообщение, щелкнув по кнопке ОК. Закрывать поисковое окно можно, нажав на кнопку *Отменить* в этом окне.

Задание 4. Найдите в тексте Закона «О налоге на добавленную стоимость» место, где говорится о ставках налога по продовольственным товарам.

Технология выполнения работы

Войдем в текст Закона «О налоге на добавленную стоимость», в его начало.

Щелкнем по кнопке «бинокль» и в появившемся поисковом окне наберем поисковое выражение ПРОДОВОЛЬСТВЕН ТОВАР. Выберем направление поиска «Вниз».

Нажмем кнопку *Искать*. Курсор остановится на словах ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫМ ТОВАРАМ. Нажмем кнопку *Искать* еще раз. Курсор остановится на словосочетании ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ ТОВАРЫ.

Нажмем кнопку *Отменить* и затем вернемся в начало документа, нажав клавишу *Home*.

Находясь в тексте Закона «О налоге на добавленную стоимость», войдем в Оглавление к документу. Из Оглавления мы узнаем, что в статье 9 речь идет о контроле налоговых и таможенных органов.

В поисковом окне наберем слово БЕСПОШЛ (ставить символ “*» в конце необязательно). Выберем направление поиска «Вниз» и нажмем кнопку *Искать*. Курсор встанет на строку с искомым словом, причем само слово окажется выделенным.

Еще раз нажмем кнопку *Искать* в поисковом окне. Появится сообщение, что фрагмент не найден. Закроем это сообщение, щелкнув по кнопке ОК. Закрывать поисковое окно можно, нажав на кнопку *Отменить* в этом окне.

Задание 5. Поставьте закладки на п. 1 статьи 17 и на статье 15 Конституции РФ.

Технология выполнения работы

Очистим *Карточку реквизитов* и выберем в поле «Вид документа» слово КОНСТИТУЦИЯ. Нажмем кнопку *Поиск*. Будет сформирован список из одного документа – Конституции РФ. Войдем в ее текст.

Нажмем кнопку «бинокль» пиктографического меню и в появившемся поисковом окне наберем СТАТЬЯ 17. Выберем направление поиска «Вниз» и нажмем кнопку *Искать*. Установим курсор на первой строке п. 1 ст. 17 и закроем поисковое окно.

Чтобы поставить закладку, надо нажать кнопку *Поставить/снять закладку* локального меню. Появилось окно «Закладка», причем система предлагает в качестве названия закладки использовать начало выбранной строки.

В данном случае предлагаемое название нас вряд ли устроит, поэтому наберем название СТАТЬЯ 17-1. Заметим, что специально удалять предложенное название из окна вовсе не обязательно. Начав набирать новый текст, мы видим, что старый текст автоматически исчезнет.

Нажмем кнопку ОК. Закладка будет поставлена. При этом слева от выбранной строки появится красный флажок.

Еще раз нажмем кнопку «бинокль» и в появившемся поисковом окне зададим словосочетание СТАТЬЯ 15 (снова обратим внимание на то, что удалять предыдущий поисковый запрос необязательно). В настоящий момент курсор находится ниже статьи 17. Поскольку статья 15 должна быть раньше, выберем направление поиска «Вверх» и нажмем кнопку *Искать*. Курсор установится на строке со словами СТАТЬЯ 15. Закроем поисковое окно, нажав кнопку *Отменить*.

Поставим закладку на выбранной строке. Для этого нажмем кнопку для закладки. Появилось окно «Закладка». В качестве названия предлагается «...», поскольку текст в этой строке начинается не с ее начала. Такое название нас тоже не устроит, поэтому наберем название закладки СТАТЬЯ 15 КОНСТИТУЦИИ РФ и нажмем кнопку ОК. Вторая закладка будет поставлена.

При помощи кнопки *Найти закладку* можно быстро просмотреть все установленные в просматриваемом документе закладки. Нажмем

клавишу *Home* для перехода в начало текста. Курсор установится на закладке на ст. 15. Нажмем эту кнопку еще раз. Курсор установится на закладке на п. 1 ст. 17. Нажмем эту кнопку в третий раз. На экране появится сообщение: ЗАКЛАДОК БОЛЬШЕ НЕТ. НАЙТИ ПЕРВУЮ? Нажмем кнопку *Нет*.

Как уже было сказано, закладки сохраняются как при выходе из документа, так и при выходе из системы вообще. Закроем окна с текстом, а затем и со списком документов. Находясь в окне «База данных», щелкнем мышью по корешку «Закладки». Перед нами появится окно со списком всех закладок, установленных в системе. В нижней части окна приведено название документа, в котором установлена закладка, отмеченная курсором в верхней части окна. Закладки можно найти, переименовать или удалить с помощью соответствующих кнопок справа. Подведем курсор к названию закладки СТАТЬЯ 17-1. Дважды щелкнув по нему мышью, мы попадем в текст Конституции РФ на строку, содержащую начало п. 1 ст. 17. Если теперь щелкнуть по кнопке *Поставить/снять закладку*, то закладка будет удалена и красный флажок слева от строки исчезнет.

Задание 6. Найдите Приказ Минобразования РФ от 24.02.98 № 501 «Об утверждении порядка перевода студентов из одного высшего учебного заведения Российской Федерации в другое».

Технология выполнения работы

Войдем в текст документа. Отметим с помощью левой кнопки мыши весь текст до справки.

Щелкнем по кнопке *Сохранить* пиктографического меню. Откроем папку TEXTS; зададим имя файла ORDER, а тип файла – ТЕКСТ В ФОРМАТЕ RTF (*.RTF) Затем нажмем кнопку *Сохранить*. Тем самым будет создан файл с именем order.rtf в папке TEXTS и туда будет занесен отмеченный фрагмент текста.

Вызвав файл через текстовый редактор Word, его можно просмотреть.

Задание 7. Занесите в файл названия и тексты писем Минобразования РФ.

Технология выполнения работы

Заполним *Карточку реквизитов* следующим образом: в поле «Принявший орган» укажем МИНОБРАЗОВАНИЕ РФ; в поле «Вид документа» укажем ПИСЬМО. Создадим список документов по данному запросу.

Нажмем кнопку *Сохранить*. Откроем папку TEXTS, имя файла LETTER, тип файла ТЕКСТ – ФОРМАТ (*.TXT). Затем нажмем кнопку *Сохранить*. В папке TEXTS будет создан файл letter.txt, куда будут занесены названия и тексты писем Минобразования РФ.

Задание 8. Занесите в файл Конституцию РФ.

Технология выполнения работы

Очистим Карточку реквизитов и заполним поле «Вид документа» словом КОНСТИТУЦИЯ. Создадим список документов по этому запросу. Он будет содержать единственный документ – Конституцию РФ.

Войдем в текст Конституции и найдем статью 68 (напомним, что для этого можно нажать кнопку «бинокль» меню и задать поисковое выражение СТАТЬЯ 68).

Выделим мышью текст этой статьи.

Нажмем кнопку W пиктографического меню. После выполнения этой операции автоматически будет открыт текстовый редактор Microsoft Word, в нем будет создан новый документ, в который окажется перенесенным выделенный фрагмент – статья 68 Конституции РФ.

Задания для самостоятельной работы

1. Найти Закон «О государственной поддержке кинематографии Российской Федерации», затем найти в нем словосочетание ЗОЛОТАЯ АКЦИЯ.
2. Найти Уголовный кодекс РФ и установить закладки на статье 44 и на п. 3 статьи 33.
3. Сформировать список действующих документов, относящихся по тематике к государственной пошлине.
4. Найти Постановление «О порядке исчисления среднего заработка в 1998 году».

5. Найти действующую редакцию Кодекса законов о труде Российской Федерации.
6. Найти документы, принятые Минздравом РФ, и записать список названий этих документов с указанием источников публикации в файл health.rtf.
7. Найти «Конвенцию по охране промышленной собственности» и скопировать ст. 1 и 2 этой Конвенции в текстовый редактор.
8. Найти документы, не утратившие силу к настоящему времени, в которых говорится о льготах (в широком смысле) для несовершеннолетних.

Глава 4. ОСНОВЫ ТЕОРИИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В «1С: БУХГАЛТЕРИЯ 8»

4.1. Основные понятия «1С: Бухгалтерия 8»

«Бухгалтерия 8» — универсальная программа массового назначения для автоматизации бухгалтерского и налогового учета, включая подготовку обязательной (регламентированной) отчетности. «1С: Бухгалтерия 8» — это готовое решение для ведения учета в организациях, осуществляющих любые виды коммерческой деятельности: оптовую и розничную торговлю, комиссионную торговлю (в том числе субкомиссию), оказание услуг, производство и т. д.

Бухгалтерский и налоговый учет реализованы в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации. В состав конфигурации включен план счетов бухгалтерского учета, настроенный в соответствии с Приказом Минфина РФ «Об утверждении плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и инструкции по его применению» от 31 октября 2000 г. № 94н.

Методика бухгалтерского учета обеспечивает одновременную регистрацию каждой записи хозяйственной операции как по счетам бухгалтерского учета, так и по необходимым разрезам аналитического учета, количественного и валютного учета. Пользователи «1С: Бухгалтерия 8» могут самостоятельно управлять методикой учета в рамках настройки учетной политики, создавать новые субсчета и разрезы аналитического учета.

«1С: Бухгалтерия 8» обеспечивает решение всех задач, стоящих перед бухгалтерской службой предприятия, если бухгалтерская служба полностью отвечает за учет на предприятии, включая, например, выписку первичных документов, учет продаж и т. д. Кроме того, информацию об отдельных видах деятельности, торговых и производственных операциях могут вводить сотрудники смежных служб предприятия, не являющиеся бухгалтерами. В последнем случае за бухгалтерской службой остаются методическое руководство и контроль за настройками информационной базы, обеспечивающими автоматическое отражение документов в бухгалтерском и налоговом учете.

Данное прикладное решение также можно использовать только для ведения бухгалтерского и налогового учета, а задачи автоматизации других служб, например отдела продаж, решать специализированными конфигурациями или другими системами.

4.2. Введение в конфигурацию «1С: Бухгалтерия 8». Стандартные настройки

Банковский идентификационный код (БИК) – уникальный идентификатор банка, используемый в платежных документах (платёжное поручение, аккредитив и т. д.) на территории России. Классификатор БИКов ведет Центробанк РФ (Банк России). Структура БИК и порядок ведения справочника определены в Положении ЦБ РФ № 225-П от 6 мая 2003 г. «О справочнике банковских идентификационных кодов участников расчетов, осуществляющих платежи через расчетную сеть Центрального Банка Российской Федерации (Банка России)». Банковский идентификационный код представляет собой совокупность знаков, уникальную в рамках платёжной системы Банка России.

Корреспондентский счёт – счёт, открываемый кредитной организации (банку) в подразделении Центрального Банка или в иной кредитной организации. Предназначен для отражения расчётов, производимых одной кредитной организацией по поручению и за счёт другой на основании заключённого между ними корреспондентского договора.

Положения по бухгалтерскому учету (ПБУ) – стандарты бухгалтерского учёта России, регламентирующие порядок бухгалтерского учёта тех или иных активов, обязательств или событий хозяйственной деятельности.

Единый налог на вменённый доход (ЕНВД) – налог, вводимый законами субъектов Российской Федерации.

Идентификационный номер налогоплательщика (сокр. ИНН) – цифровой код, упорядочивающий учёт налогоплательщиков в Российской Федерации. Присваивается как юридическим, так и физическим лицам. Организациям присваивается с 1993 года, индивидуальным предпринимателям – с 1997 года, прочим физическим лицам – с 1999 года (с начала действия первой части Налогового кодекса Российской Федерации).

Виды:

- ИНН физического лица является последовательностью из 12 арабских цифр, из которых первые две представляют собой код региона, следующие две – номер местной налоговой инспекции, следующие шесть – номер налоговой записи налогоплательщика и последние две – так называемые «контрольные цифры» для проверки правильности записи;
- ИНН индивидуального предпринимателя присваивается при регистрации физического лица в качестве индивидуального предпринимателя, если данное лицо ранее его не имело. В ином случае используется имеющийся ИНН;
- ИНН юридического лица является последовательностью из 10 арабских цифр, из которых первые две представляют собой код региона (или 99 для межрегиональной инспекции ФНС), следующие две – номер местной налоговой инспекции, следующие пять – номер налоговой записи налогоплательщика в территориальном разделе ЕГРН и последняя – контрольная цифра. В настоящее время часто указывается вместе с КПП;
- ИНН иностранного юридического лица с 1 января 2005 года всегда равен 9909, следующие 5 цифр соответствуют коду иностранной организации, последняя – контрольная цифра.

Код причины постановки на учет (КПП) представляет собой девятизначный цифровой код, где:

- 1) первые четыре цифры – код Государственной налоговой инспекции, которая осуществляла постановку на учёт организации по месту её нахождения, месту нахождения её филиалов и (или) представительств, расположенных на территории РФ или по месту нахождения принадлежащего ей недвижимого имущества и транспортных средств;
 - 2) пятая и шестая цифры являются кодами причины постановки на учёт;
 - 3) седьмая, восьмая и девятая цифры – порядковый номер постановки на учёт по соответствующей причине –
 - для российских организаций:
- 01 – постановка на учет в налоговом органе российской организации в качестве налогоплательщика по месту ее нахождения;

- 02–05, 31, 32 – постанoвка на учет налогоплательщика – российской организации по месту нахождения ее обособленного подразделения в зависимости от вида подразделения;
- 06–08 – постанoвка на учет налогоплательщика – российской организации по месту нахождения принадлежащего ей недвижимого имущества – в зависимости от вида имущества;
- 10–29 – постанoвка на учет налогоплательщика – российской организации по месту нахождения принадлежащих ей транспортных средств – в зависимости от вида транспортных средств;
- 30 – российская организация – налоговый агент, не учтенная в качестве налогоплательщика;
 - для иностранных организаций: 51–99 – в соответствии с особенностями порядка постанoвки на учет иностранных организаций в зависимости от видов получения доходов, определенными в соответствующих инструктивных материалах Министерства Российской Федерации по налогам и сборам.

Сочетание идентификационного номера и КПП позволяет однозначно идентифицировать каждое обособленное подразделение организации (предприятия).

4.3. Ведение бухгалтерского учета в программе «1С: Бухгалтерия 8». Работа с документами

Счёт – определённая учётная позиция для финансов.

Проводка обозначает факт перемещения денежных средств со счёта на счёт.

Субконто – это объект аналитического учёта.

План счетов – система бухгалтерских счётов, предусматривающая их количество, группировку и цифровое обозначение в зависимости от объектов и целей учёта.

Налог на добавленную стоимость (НДС) – косвенный налог, форма изъятия в бюджет части добавленной стоимости, которая создается на всех стадиях процесса производства товаров, работ и услуг и вносится в бюджет по мере реализации.

Товарная накладная (форма ТОРГ-12) утверждена постановлением Госкомстата России от 25 декабря 1998 г. № 132, применяется для оформления продажи (отпуска) товарно-материальных ценностей сторон-

ней организации. Эта форма составляется в двух экземплярах. Первый экземпляр остается в организации, сдающей товарно-материальные ценности, и является основанием для их списания. Второй экземпляр передается сторонней организации и является основанием для оприходования этих ценностей.

Счёт-фактура — налоговый документ строго установленного образца, оформляемый продавцом товаров (работ, услуг), на которого в соответствии с Налоговым кодексом РФ возложена обязанность уплаты в бюджет НДС. Наличие у покупателя счета-фактуры, выписанного продавцом, служит основанием для уменьшения у покупателя суммы НДС к уплате в бюджет. Счёт-фактура содержит в себе информацию о наименовании и реквизитах продавца и покупателя, перечне товаров или услуг, их цене, стоимости, ставке и сумме НДС, прочих показателях.

4.4. Общие принципы ведения бухгалтерского и налогового учета в программе «1С: Бухгалтерия 8»

Упрощённая система налогообложения (УСН) — особый вид налогового режима, ориентированный на снижение налогового бремени в организациях малого бизнеса и облегчение ведения бухгалтерского учёта. Переход на УСН зависит от численности работников организации и от величины дохода реализации продукции.

Налог на добавленную стоимость (НДС) — косвенный налог, форма изъятия в бюджет части добавленной стоимости, которая создается на всех стадиях процесса производства товаров, работ и услуг и вносится в бюджет по мере реализации.

Счёт-фактура — налоговый документ строго установленного образца, оформляемый продавцом товаров (работ, услуг), на которого в соответствии с Налоговым кодексом РФ возложена обязанность уплаты в бюджет НДС. Наличие у покупателя счета-фактуры, выписанного продавцом, служит основанием для уменьшения у покупателя суммы НДС к уплате в бюджет. Счёт-фактура содержит в себе информацию о наименовании и реквизитах продавца и покупателя, перечне товаров или услуг, их цене, стоимости, ставке и сумме НДС, прочих показателях.

Требования ПБУ 18/02

Основная идея ПБУ 18/02 заключается в том, что каждая сумма, которая по-разному отражается в бухгалтерском и налоговом учете, должна быть учтена при корректировке «бухгалтерского» налога на прибыль. В бухгалтерском учете все расходы, понесенные в течение года, отражаются на счетах 90, 91 и 99. И соответственно, учитываются при расчете прибыли или убытка, получаемого в результате сопоставления дебетового и кредитового оборота по счету 99 «Прибыли и убытки» на конец каждого отчетного периода. В налоговом же учете расходами признаются лишь те суммы, которые уменьшают прибыль. Соответственно, если какая-либо трата в бухучете включается в расходы, а в налоговом — нет (или наоборот), то финансовые результаты будут различаться. И тогда «бухгалтерский» налог на прибыль как раз и придется доводить до той суммы, которая показана в декларации. Аналогичная ситуация складывается и с доходами — их состав в бухгалтерском и налоговом учете не всегда одинаков. Поэтому корректировать прибыль придется еще и в том случае, когда в одном учете поступления вы включили в доходы, а в другом — нет.

4.5. Создание отчетов в программе «1С: Бухгалтерия 8»

Оборотно-сальдовая ведомость — это реестр, где отражается сальдо на начало периода, обороты по дебету и кредиту. Используется для проверки арифметической точности введенных проводок. В соответствии с российским законодательством, в оборотно-сальдовую ведомость переносятся дебетовые и кредитовые обороты по каждому применяемому счету, она предназначена для расчета сальдо по каждому счету по состоянию на первое число следующего за отчетным месяца.

Шахматная ведомость — форма отражения и периодического обобщения бухгалтерских записей в разрезе корреспондирующих синтетических счетов. Содержит итоговые суммы однородных по экономическому содержанию хозяйственных операций. Представляет собой таблицу, горизонтальные строки которой отведены для записей по дебетуемым счетам, а вертикальные колонки — для записей по кредитуемым счетам. В местах пересечения колонок и строк приводятся итоговые суммы (обороты) всех операций по указанным корреспондирующим счетам.

Оборотно-сальдовая ведомость по счёту — показывает начальные и конечные остатки, а также обороты за период для выбранного счета.

Обороты счёта — выводит начальный и конечный остатки и обороты выбранного счета за выбранный период, детализацию этих оборотов в разрезе корреспондирующих счетов. Данные выводятся с дополнительной разбивкой по периодам времени (месяц, квартал или год).

Разным периодам соответствуют разные строки. В каждой строке отчета в порядке слева направо отражаются следующие данные:

- период времени (месяц, квартал или год);
- начальное сальдо (дебетовое и кредитовое);
- суммарный дебетовый оборот счета;
- разбивка дебетового оборота счета по корреспондирующим счетам (обороты с дебета выбранного счета в кредиты корреспондирующих счетов);
- суммарный кредитовый оборот счета;
- разбивка кредитового оборота счета по корреспондирующим счетам (обороты с кредита выбранного счета в дебет корреспондирующих счетов);
- конечное сальдо (дебетовое и кредитовое).

Анализ счёта — отражает обороты между выбранным счетом и всеми остальными счетами за определенный период, а также остатки по выбранному счету на начало и на конец периода. Сформированный отчет представляет собой таблицу, в строках которой приведены номера корреспондирующих счетов и обороты в их дебет и кредит, а также промежуточные итоги в разрезе установленной периодичности.

Карточка счета — представляет собой стандартный отчет с предельной степенью детализации — до проводки. Сформированный отчет представляет собой упорядоченную по датам выборку информации о проводках, относящихся к выбранному периоду времени, в которых был использован выбранный счет. Отчет выводится в виде таблицы, каждая строка которой соответствует одной проводке, и содержит следующие поля:

- дата;
- сведения о документе и операции, которые сформировали проводку;
- сведения о дебетовом обороте выбранного счета в данной проводке (если выбранный счет использовался в проводке в качестве счета дебета): корреспондирующий счет и сумма дебетового оборота;

- сведения о кредитовом обороте выбранного счета в проводке (если выбранный счет использовался в проводке в качестве счета кредита): корреспондирующий счет и сумма кредитового оборота;
- сальдо выбранного счета, получившееся после записи проводки.

Анализ субконто – показывает начальное и конечное сальдо, а также обороты за период по счетам, имеющим выбранный вид субконто и выбранное значение субконто. Для каждого значения субконто предусматривается детализация по счетам.

Карточка субконто – представляет собой упорядоченную по датам выборку информации о проводках, относящихся к выбранному периоду времени, в которых был использован выбранный вид субконто или значение субконто. Отчет выводится в виде таблицы, каждая строка которой соответствует одной проводке. В таблице выводится итоговая информация: начальный остаток, по выбранному счету, а также конечный остаток и итоговые обороты.

Главная книга – показывает для каждого счета начальное и конечное сальдо и его обороты с другими счетами за выбранный период времени.

Универсальный отчет – предназначен для получения данных по документам, справочникам, регистрам накопления и регистрам сведений информационной базы.

4.6. Учет торговых операций в программе «1С: Бухгалтерия 8»

Оптовая торговля – торговля партиями товара, покупаемого у оптового продавца и предназначенного для последующей перепродажи.

Комитент – сторона в договоре комиссии, поручающая другой стороне (комиссионеру) совершить за вознаграждение (комиссию) одну или несколько сделок с товарами, векселями, акциями, облигациями и т. д. Сделка заключается от имени комиссионера, но в интересах и за счет комитента.

Тара (упаковка) – комплекс средств по подготовке предметов к перемещению и хранению для обеспечения их сохранности, а также материалы, использующиеся для этих целей.

«1С: Бухгалтерия 8» различает два вида возвратной многооборотной тары:

- 1) возвратная (несобственная) тара** — тара, которая в дальнейшем должна быть возвращена поставщику; она числится на балансе предприятия по залоговой стоимости до момента ее возврата поставщику. Поступление такой тары оформляется документом «Поступление товаров и услуг» в закладке «Тара». Учет НДС по такой таре не ведется. Для бухгалтерского учета следует указывать счет 10.04 «Тара и тарные материалы» или 41.03 «Тара под товаром и порожня», по налоговому учету (по налогу на прибыль) такая операция проводится по аналогичным счетам. В бухгалтерском учете на сумму залоговой стоимости тары возникает долг перед поставщиком;
- 2) возвратная (собственная) тара** — тара, которая отдается покупателю и которую он должен вернуть. Операции с этим видом тары оформляются теми же самыми документами: отпуск тары покупателю оформляется документом «Реализация товаров и услуг»; возврат тары оформляется документом «Поступление товаров и услуг».

Розничная торговля — продажа товаров конечному потребителю (частному лицу), то есть товар, купленный в системе розничной торговли, не подлежит дальнейшей перепродаже, а предназначен для непосредственного использования. Розничная торговля организации может осуществляться как через автоматизированные, так и через неавтоматизированные торговые точки.

Автоматизированная торговая точка (с точки зрения «1С: Бухгалтерии 8») — торговая точка, средства технического обеспечения или специфика торговой деятельности которой позволяют ежедневно формировать детальный отчет о проданных товарах для последующего ввода в информационную базу «1С: Бухгалтерии 8». Торговая точка считается **неавтоматизированной**, если ежедневная регистрация проданных товаров в ней не ведется.

Комплектации (разукomплектация) — это изменение количественно-номенклатурного состава товарно-материальных ценностей при условии сохранения суммовой оценки, т. е. стоимость комплекта равна стоимости его составляющих. Дополнительные расходы, услуги по сборке комплекта и прочее в стоимость комплекта не включаются.

4.7. Организация кадрового учета и расчет заработной платы в программе «1С: Бухгалтерия 8»

Пенсионный фонд Российской Федерации (ПФР, Пенсионный фонд России) – один из государственных внебюджетных фондов, созданный для управления средствами пенсионной системы и обеспечения права граждан РФ на пенсионное обеспечение.

Подоходный налог – основной вид прямых налогов. Исчисляется в процентах от совокупного дохода юридических и физических лиц за вычетом документально подтвержденных расходов. В России подоходный налог официально называется **Налог на доходы физических лиц (НДФЛ)**. Основная налоговая ставка – 13%.

Единый социальный налог (взнос) – налог, зачисляемый в Федеральный бюджет и государственные внебюджетные фонды – Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации и фонды обязательного медицинского страхования Российской Федерации (фонды) – и предназначенный для сбора средств на реализацию права граждан на государственное пенсионное и социальное обеспечение и медицинскую помощь. Плательщиками ЕСН признаются организации, производящие выплаты физическим лицам по трудовым и гражданско-правовым договорам, предметом которых является выполнение работ, оказание услуг, а также по авторским договорам.

Фонд социального страхования Российской Федерации (ФСС РФ) – один из государственных внебюджетных фондов, созданный для обеспечения обязательного социального страхования граждан России.

Налоговый резидент – физическое лицо, фактически находящееся в Российской Федерации не менее 183 календарных дней в течение 12 следующих подряд месяцев.

Расходный кассовый ордер – денежный документ, которым оформляется кассовая операция по выдаче наличных денег предприятиями, учреждениями, содержащий следующие реквизиты: наименование предприятия и структурного подразделения, а также коды предприятия по ОКПО и структурного подразделения; регистрационный номер и дата выписки; номер корреспондирующего счета, субсчета.

Депонирование – сдача в банк неполученной в срок заработной платы. При этом учет депонированных сумм ведется в специальных регис-

трах или книгах учета деponentsов. Выплата депонированных сумм осуществляется на основании письменного заявления сотрудника в сроки выплаты очередной заработной платы.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Лабораторная работа 15

Введение в конфигурацию «1С: Бухгалтерия 8».

Стандартные настройки

Цели работы: ознакомиться с интерфейсом программы «1С: Бухгалтерия 8»; научиться загружать информационные базы в различных режимах; получить навыки работы со стандартными справочниками конфигурации «**Бухгалтерия предприятия**».

Задание. Изучить возможности загрузки **конфигурации** программы «1С: Бухгалтерия 8», произвести начальную настройку программы, а также получить практические навыки настройки ведения учёта.

Технология выполнения работы

- 1. Запуск программы 1С. Загрузка конфигурации в различных режимах:**
 - открыть программу через меню: «*Пуск – Программы – 1С Предприятие 8.0 – 1С Предприятие*»;
 - запустить информационную базу «*Бухгалтерия предприятия (демо)*» в режиме «*Конфигуратор*». При запросе ввода имени пользователя выбрать пользователя по фамилии «*Абдулов*» и, не набирая пароля, нажать **ОК**;
 - изучить состав компонентов окна программы «*Конфигуратор*»;
 - открыть меню: «*Администрирование – Пользователи*» и добавить пользователя под своей фамилией. Заполнить **ВСЕ** поля во **ВСЕХ** вкладках окна, обратить внимание на заполнение полей во вкладке «*Прочее*»;
 - во вкладке «*Прочее*» указать роль «*Полные права*», выбрать в качестве языка «*Русский*», а в качестве основного интерфейса «*Административный*». Выбор осуществляется нажатием кнопки «*...*» в правой части поля;
 - закрыть окно «*Список пользователей*»;
 - в главном меню окна выбрать «*Администрирование – Активные пользователи*»;

- выделить пользователя и при помощи соответствующей кнопки на панели инструментов просмотреть «*Журнал регистрации*», просмотреть информацию об активности текущего пользователя;
- закрыть окно «*Список активных пользователей*».

2. Резервное сохранение информационной базы:

- в меню «*Администрирование*» окна «*Конфигуратор*» выбрать «*Выгрузить информационную базу...*»;
- произвести сохранение резервной копии базы **В СВОЮ ЛИЧНУЮ ПАПКУ**;
- дождаться сохранения базы и закрыть «*Конфигуратор*».

3. Заполнение реквизитов новой организации:

- открыть программу в режиме «*1С: Предприятие*» через меню «*Пуск*»;
- запустить информационную базу «*Бухгалтерия предприятия (демо)*» в режиме «*1С: Предприятие*». При запросе ввода имени выбрать из списка своего пользователя **ОК**;
- в случае появления запроса о выборе учетной организации указать во всплывающем списке любую из существующих;
- если появилось рекламное окно и окно «*Помощник*», закрыть их;
- отключить «*Панель функций*», нажав справа на кнопку «*Настройка...*»;
- открыть меню: «*Справка – Стартовый помощник*» и заполнить там реквизиты **НОВОЙ** организации. При этом **ИНН** и **КПП** вводить согласно правилам, описанным в разделе «*Теоретические сведения*». Все остальные данные указывать по своему усмотрению;
- после нажатия кнопки «*Готово*» просмотрите «*Отчет о текущей настройке ИБ*» и закройте его.

4. Настройка учётной политики бухгалтерского учёта:

- переключить интерфейс программы на «*Полный*» через меню «*Сервис – Переключить интерфейс*»;
- открыть окно «*Организации*» меню «*Предприятие*» и при помощи кнопки «*Установить основной*» на панели инструментов установить основной для учёта вновь созданную вами организацию;
- закрыть окно «*Организации*»;
- выбрать в меню «*Предприятие – Учетная политика*» регистр сведений «*Учётная политика организации*»;

- выбрать из списка свою вновь созданную организацию по дате регистрации и открыть окно параметров её учетной политики, используя кнопку *«Действия»*;
- внимательно читать пояснения, приведенные к соответствующим полям;
- заполнить все поля во всех вкладках окна *«Учетная политика организации»* по своему усмотрению;
- закрыть окна установки учетной политики.

5. Работа со справочниками. Добавление и удаление элементов справочника:

- переключить интерфейс программы на *«Административный»* через меню *«Сервис – Переключить интерфейс»*;
- открыть справочник *«Физические лица...»* через меню *«Операции»*;
- добавить в справочник себя, заполнив поля в соответствующем окне;
- используя панель инструментов или контекстное меню, отметить на удаление физическое лицо по фамилии *«Яковлев»*;
- закрыть окно справочника;
- через меню *«Операции – Удаление помеченных объектов»* попытаться произвести окончательное удаление физического лица *«Яковлев»*. Предварительно требуется провести *«Контроль»* удаления помеченных объектов;
- обратить внимание на причины невозможности удаления сотрудника *«Яковлев»*;
- закрыть окно *«Удаление помеченных объектов»*.

6. Редактирование персональных настроек пользователя:

- открыть окно *«Настройки пользователя...»* меню *«Сервис»*;
- в открывшемся окне заполнить все пустые поля данными по своему усмотрению;
- в поле *«Физическое лицо»* выбрать себя из соответствующего справочника нажатием кнопки *«...»* справа от поля;
- во вкладке *«Контактная информация»* добавить сведения типа *«Веб-страница»* организации (в качестве адреса веб-страницы в поле *«Вид»* ввести адрес сайта университета);
- закрыть окно *«Настройки пользователя...»*;
- доложить преподавателю об окончании выполнения этого пункта.

7. Восстановление данных:

- обязательно закрыть программу «1С: *Предприятие*»;
- через меню «*Пуск*» открыть «1С» в режиме «*Конфигуратор*»;
- открыть меню: «*Администрирование – Загрузить информационную базу...*». В качестве пути к резервной копии базы указать путь **К СВОЕЙ ЛИЧНОЙ ПАПКЕ**;
- закрыть окно «*Конфигуратор*» и доложить преподавателю об окончании работы.

Лабораторная работа 16 Ведение бухгалтерского учета в программе «1С: Бухгалтерия 8». Работа с документами

Цели работы: научиться отражать перемещение денежных средств предприятия в виде проводок; познакомиться со способами формирования проводок в системе «1С»; получить практические навыки создания и проведения бухгалтерских документов.

Задание. Средствами конфигурации «1С: Бухгалтерия предприятия 8» ввести проводки, описанные в лекции «Введение в бухучёт», различными способами.

Порядок выполнения

1. Простой ввод проводок:

- открыть программу через меню: «*Пуск – Программы – 1С Предприятие 8.0 – 1С Предприятие*»;
- запустить информационную базу «*Бухгалтерия предприятия (демо)*» в режиме «1С: *Предприятие*». При запросе ввода имени пользователя выбрать пользователя по фамилии «*Абдулов*» и, не набирая пароля, нажать **ОК**;
- открыть «*Журнал операций*» через меню «*Проводки*»;
- добавить новую операцию;
- в качестве организации выбрать «*Белую акацию*», в поле «*Сумма операции:*» вписать *1000,00*, ответственным указать главного бухгалтера, а в поле «*Содержание:*» ввести «*Продажа дискет 2 проводки*»;
- в окно для ввода проводок клавишей «*Ins*» добавить первую проводку;
- в качестве дебета указать счет 60.01, в качестве кредита указать счет 41.01, в качестве дебетевого субконто указать «*Поставщика ООО «НЕТА*», ко-

- того можно ввести непосредственно в окне ввода проводки, нажав кнопку «...» и добавив его в соответствующий справочник;
- в качестве кредитова субконто указать товар из справочника «**Номенклатура**» с названием «**Дискеты TDK**», который также надо ввести самостоятельно во вновь созданную группу «**Оргтехника**»;
 - третьим полем в столбце «**Субконто Кд**» указать в качестве склада «**Главный склад**»;
 - в поле «**Сумма**» ввести значение **1000.00**, а в «**Содержание**» – слово «**Дискеты**»;
 - добавить еще одну проводку;
 - в качестве дебета указать счет **41.01**, в качестве кредита указать счет **90.01.1**, в качестве дебетова субконто указать номенклатуру «**Дискеты TDK**» и «**Главный склад**»;
 - в качестве кредитова субконто, кликнув по верхнему полю, указать из справочника «**Номенклатурные группы**» группу «**Товары**», а ниже указать, что расчет стоимости будет производиться без НДС;
 - в поле «**Сумма**» ввести значение **1000.00**, в «**Содержание**» – слово «**Дискеты**», а в поле «**Количество Дт**» – **100,00**;
 - по завершении формирования проводок нажать кнопку «**ОК**» и обратить внимание, что операция корректно отобразилась в «**Журнале операций**».

2. Ввод операции на основе типовой операции:

- добавить новую операцию;
- в качестве организации выбрать «**Белую акацию**», в поле «**Сумма операции:**» вписать **1000,00**, ответственным указать главного бухгалтера, а в поле «**Содержание:**» ввести «**Продажа дискет – типовая операция**»;
- в поле «**Типовая операция**» выбрать из предложенного списка «**Реализация товаров: продажа**»;
- нажать кнопку «**Сформировать проводки**» и окно «**Параметры типовой операции**» следующим образом: контрагент – «**Магазины – Бытовая техника**», номенклатура – «**Дискеты TDK**», склад – «**Магазин**», ставка НДС – «**18%**»;
- нажать кнопку «**ОК**» и обратить внимание на проводки, сформированные во вкладках «**Бухгалтерский**» и «**Налоговый учет**»;

- в окне ввода новой операции нажать кнопку «ОК» и обратить внимание, что операция корректно отобразилась в «Журнале операций»;
- закрыть «Журнал операций».

3. Ввод документов:

- через меню «Основная деятельность – Покупка» открыть окно «Поступление товаров и услуг»;
- при помощи кнопки «Добавить» текущего окна создать операцию вида «Покупка, комиссия»;
- в окне формы нового документа указать в качестве организации «Белую акцию», в качестве контрагента в соответствующем справочнике из группы «Поставщики на реализацию» выбрать фирму «Эвихон-П», в качестве склада выбрать «Главный склад», в поле «Договор:» указать любой из существующих с этим контрагентом договор;
- в окно ввода товаров добавить новый товар «Дискеты ТДК» в количестве 100 штук по цене 10.00 р без НДС;
- провести и записать документ;
- нажать кнопку «ТОРГ-12» и через меню «Файл» главного окна сохранить накладную в своей личной папке в формате «Лист Excel» под именем «Выполнение№2.xls»;
- закрыть документ и открыть «Журнал операций»;
- обратить внимание на то, что в журнале операций появились проводки, сформированные введенным вами документом;
- доложить преподавателю об окончании выполнения этого пункта.

4. Восстановление данных:

- обязательно закрыть программу «1С: Предприятие»;
- через меню «Пуск» откройте «1С» в режиме «Конфигуратор»;
- открыть меню: «Администрирование – Загрузить информационную базу...». В качестве пути к резервной копии базы указать путь К СВОЕЙ ЛИЧНОЙ ПАПКЕ;
- закрыть окно «Конфигуратор» и доложить преподавателю об окончании работы.

Контрольные вопросы

1. Что представляет собой бухгалтерский учёт?
2. Перечислить объекты и задачи бухгалтерского учёта.

3. Что такое «счет» и «проводка»?
4. Что такое «План счетов» и НДС?
5. Какие счета в проводке называются дебетами, а какие кредитами?
6. Какие способы формирования проводок существуют в системе «1С»?
7. Что такое сальдо?
8. Перечислить все виды счетов.
9. Сформулировать критерий проверки бухгалтерского баланса.
10. Что такое субконто и вид субконто?
11. Для чего выписываются товарная накладная (ТОРГ) и счет-фактура?

Лабораторная работа 17

Общие принципы ведения бухгалтерского и налогового учета в программе «1С: Бухгалтерия 8»

Цели работы: ознакомиться с важнейшими принципами ведения бухгалтерского учета средствами программы «1С: Бухгалтерия 8»; научиться настраивать вид и реквизиты налоговой политики организаций, существующих в информационной базе программы; приобрести навыки сведения данных бухгалтерского учета с данными налогового учета.

Задание. Изменить вид системы налогообложения в одной из существующих в информационной базе организаций. Получить и сохранить счет-фактуру для произвольной торговой операции. На примере ознакомиться с методикой поддержки ПБУ 18/02. Сформировать отчет по УСН для одной из существующих организаций.

Технология выполнения работы

1. Настройка учета по НДС в организации:

- открыть программу через меню: «Пуск – Программы – 1С Предприятие 8.0 – 1С Предприятие»;
- запустить информационную базу «Бухгалтерия предприятия (демо)» в режиме «1С: Предприятие». При запросе ввода имени пользователя выбрать пользователя по фамилии «*Абдулов (директор)*» и, набрав пароль, нажать ОК;
- через меню «Сервис – Переключить интерфейс» изменить интерфейс программы на «Полный (редакция 1.5)»;
- открыть окно «Учётная политика организаций» через меню «Предприятие – Учетная политика...»;

- открыть окно «**Учётная политика организации**» для предприятия «*Белая акация*» и поменять вид системы налогообложения у данной организации на «*Упрощенную систему*»;
- закрыть и сохранить новые параметры учётной политики организации «*Белая акация*» и закрыть окно «**Учетная политика организаций**».

2. Формирование счёта-фактуры:

- открыть «**Журнал операций**» через меню «**Проводки**»;
- найти в нем операцию под номером «*АКА00000007*» и открыть её;
- в открывшемся окне нажать на ссылку «**Счёт-фактура выданный...**» и в новом открывшемся окне нажать на кнопку «Счёт-фактура»;
- сохранить счёт-фактуру в формате «**Лист Excel97**» в файл с именем «*Счёт-фактура*» в свою личную папку через меню «**Файл – Сохранить копию...**»;
- закрыть все открытые в программе «**1С: Бухгалтерия**» окна.

3. Использование методики ПБУ 18/02:

- открыть меню «**Проводки – Журнал операций**» и добавить новую операцию, отражающую приобретение товара в количестве 2 штук на сумму 20000 руб.;
- в качестве организации выбрать «*МебельСтройКомплект*» и указать, что операция будет на сумму «*20000 руб.*»;
- сформировать проводки на основе «**Типовой операции**» «**Поступление товаров: покупка**», здесь в качестве контрагента выбрать «**Поставщика**» «*Инвентарь база ООО*», в качестве номенклатуры «**Продукцию**» «*Стол компьютерный*», Склад – «*Главный склад*», количество – *2 шт.*, сумма – *20000 руб.*;
- обратить внимание на содержание вкладки «**Налоговый учет**» вновь введенной вами операции;
- завершить ввод операции нажатием кнопки «**ОК**»;
- для сопоставления данных БУ и НУ ввести еще одну операцию для той же организации на основе типовой операции – «**Услуги сторонних организаций**», отражающую выплату таможенной пошлины за товар;
- при формировании проводок указать в форме «**Параметры типовой операции**» в качестве счета БУ – *41.01*, НУ – *44.01*, субконто 1(БУ) – «*Стол компьютерный*», субконто 1(НУ) – «*Комиссия посредникам*», сумма операции – *200 руб.*;

- после формирования проводки проверить содержимое вкладки «**Налоговый учет**» и убедиться, что проводка по налоговому учету сформирована;
- завершить ввод операции нажатием кнопки «**ОК**»;
- закрыть «**Журнал операций**».

4. Формирование отчета по УСН:

- открыть «**Книгу учета доходов и расходов (УСН)**» в меню «**Отчеты**»;
- сформировать книгу для организации «**Нева ТД**» с начала года и сохранить её в формате «**Лист Excel97**» в свою личную папку в файл с именем «**Отчёт по УСН**»;
- Доложите преподавателю об окончании выполнения этого пункта.

5. Восстановление данных:

- обязательно закрыть программу «**1С: Бухгалтерия**»;
- через меню «**Пуск**» откройте «**1С**» в режиме «**Конфигуратор**»;
- открыть меню: «**Администрирование – Загрузить информационную базу...**». В качестве пути к резервной копии базы (файл **1Сv8.dt**) указать путь к папке с методическими указаниями по **ВАШЕЙ ДИСЦИПЛИНЕ**;
- закрыть окно «**Конфигуратор**» и доложить преподавателю об окончании работы.

Контрольные вопросы

1. Перечислить все способы создания документов в программе «1С».
2. Что означает проведение документа?
3. Расшифровать аббревиатуры УСН и НДС и объяснить их смысл.
4. Что представляет собой счёт-фактура?
5. В каком случае необходимо осуществлять ввод начальных остатков по НДС?
6. Перечислить разновидности налогового учета, которые существуют в бухгалтерском учете и поддерживаются программой «1С: Предприятие».
7. Перечислить принципы ведения налогового учета.
8. Объяснить суть принципа ПБУ 18/02 и его назначение.
9. Сформулировать принцип соответствия данных бухучета и налогового учёта.
10. Задача налогового учета УСН в программе «1С: Бухгалтерия 8».

Лабораторная работа 18

Создание отчетов в программе «1С: Бухгалтерия 8»

Цели работы: научиться создавать разные формы отчетов в программе «1С: Бухгалтерия 8»; ознакомиться с возможностями создания и выгрузки регламентированных отчетов.

Задание. Создать следующие отчеты:

- 1) оборотно-сальдовую ведомость;
- 2) шахматную ведомость;
- 3) отчет «Анализ счета»;
- 4) отчет «Карточка счета»;
- 5) отчет «Главная книга».

Создать два регламентированных отчета и попытаться произвести их групповую выгрузку в файлы.

Технология выполнения работы

1. Формирование оборотно-сальдовой ведомости:

- открыть программу через меню: «Пуск – Программы – 1С Предприятие 8.1 – 1С Предприятие»;
- запустить информационную базу «Бухгалтерия предприятия (демо)» в режиме «1С: Предприятие». При запросе ввода имени пользователя выбрать пользователя по фамилии «*Абдулов (директор)*» и, не набирая пароля, нажать **ОК**;
- через меню «Сервис – Переключить интерфейс» изменить интерфейс программы на «**Полный (редакция 1.5)**»;
- открыть отчет «**Оборотно-сальдовая ведомость**» в меню «**Отчеты**»;
- используя кнопку «**Настройка...**», в панели инструментов окна отчета указать, что отчет будет выводиться за последний год для организации «**МебельСтройКомплект**» с «**Детализацией по субсчетам и субконто**»;
- сформировать отчет;
- не закрывая отчет (свернуть его), приступить к следующему заданию.

2. Формирование шахматной ведомости:

- открыть отчет «**Шахматная ведомость**» в меню «**Отчеты**»;
- в панели инструментов окна отчета указать, что отчет будет выводиться за 2005 год для организации «**МебельСтройКомплект**» с детализацией по валютам;

- сформировать отчет;
- не закрывая отчет (свернуть его), приступить к следующему заданию.

3. Формирование отчета «Анализ счёта»:

- открыть отчет «Анализ счёта» в меню «Отчеты»;
- используя кнопку «Настройка...», в панели инструментов окна отчета указать, что отчет будет выводиться по счету «50.01» за 2005 год для организации «МебельСтройКомплект» по субсчетам и субконто корреспондирующих счетов, а также с выводом развернутого сальдо;
- сформировать отчет;
- не закрывая отчет (свернуть его), приступить к следующему заданию.

4. Формирование отчета «Карточка счета»:

- открыть отчет «Карточка счёта» в меню «Отчеты»;
- используя кнопку «Настройка...», в панели инструментов окна отчета указать, что отчет будет выводиться для счета «60.01» за 2005 год для организации «МебельСтройКомплект» за весь период;
- во вкладке «Отбор» указать, что отчет будет выводиться только для контрагента «Инventарь база ООО»;
- сформировать отчет;
- не закрывая отчет (свернуть его), приступить к следующему заданию.

5. Формирование отчета «Главная книга»:

- Открыть отчет «Главная книга» в меню «Отчеты»;
- Используя кнопку «Настройка...», в панели инструментов окна отчета указать, что отчет будет выводиться за 2004 год для организации «МебельСтройКомплект» за все периоды по месяцам;
- сформировать отчет;
- не закрывая отчет (свернуть его), приступить к следующему заданию.

6. Формирование регламентированных отчетов «»:

- открыть «Регламентированные отчеты» в меню «Отчеты»;
- в левой части окна «Регламентированная и финансовая отчетность» выбрать только отчеты «Бухгалтерского баланса» из категории «Бухгалтерская отчетность»;
- в правой части окна двойным щелчком мыши открыть уже существующий отчет за 2004 год «Баланс»;
- просмотреть и свернуть его;

- в левой части окна в категории «**Налоговая отчетность**» найти отчет «**Авансы в ПФР**»;
- двойным щелчком мыши по названию открыть форму отчета и сформировать его за первый квартал 2005 года для организации «**Мебель-СтройКомплект**»;
- записать новый отчет, нажав на кнопку «**ОК**»;
- убедиться, что в окне справа отображены два регламентированных отчета;
- при помощи кнопки «**Групповой режим работы со списком отчетов**» на панели инструментов правой части окна включить пакетный режим;
- выбрать все отчеты и попытаться произвести их выгрузку в файлы через соответствующую кнопку на панели инструментов;
- свернуть окно регламентированной отчетности и доложить преподавателю об окончании работы.

7. Восстановление данных:

- обязательно закрыть программу «**1С: Предприятие**»;
- через меню «**Пуск**» откройте «**1С**» в режиме «**Конфигуратор**»;
- открыть меню «**Администрирование – Загрузить информационную базу...**»;
- закрыть окно «**Конфигуратор**» и доложить преподавателю об окончании работы.

Контрольные вопросы

1. Перечислить отчеты по операциям над счетами бухгалтерского учета.
2. Привести пример отчетов по субконто и проводкам.
3. Что представляет собой оборотно-сальдовая ведомость?
4. Что представляет собой шахматная ведомость?
5. Для чего предназначены отчеты «**Обороты счета**» и «**Анализ субконто**»?
6. Для чего предназначены универсальные отчеты и отчет «**Главная книга**»?
7. Перечислить виды регламентированной отчетности.
8. Указать средства программы «**1С: Бухгалтерия**», предназначенные для работы с регламентированными отчетами.
9. Зачем нужна регламентированная отчетность?

Лабораторная работа 19

Учет торговых операций в программе «1С: Бухгалтерия 8»

Цели работы: получить практические навыки выполнения типичных торговых операций в программе «1С: Бухгалтерия 8»; научиться формировать отчеты по складскому учету и торговым операциям.

Задание. Создать нового контрагента. Сформировать платежное поручение. Зафиксировать в информационной базе факт поступления товарно-материальных ценностей (ТМЦ). Оформить покупателю счет на оплату товара. Зафиксировать в базе факт реализации ТМЦ. Сформировать отчет о розничных продажах автоматизированной торговой точки и передать выручку в кассу организации.

Технология выполнения работы

1. Ввод данных о контрагенте:

- Открыть программу через меню: «Пуск – Программы – 1С Предприятие 8.1 – 1С Предприятие»;
- запустить информационную базу «Бухгалтерия предприятия (демо)» в режиме «1С: Предприятие». При запросе ввода имени пользователя выбрать пользователя по фамилии «*Абдулов (директор)*» и, набирая пароля, нажать **ОК**;
- через меню «Сервис – Переключить интерфейс» изменить интерфейс программы на «**Полный (редакция 1.5)**»;
- открыть форму списка справочника «**Контрагенты**» (меню «**Основная деятельность**» – «**Контрагенты**»);
- в форме списка открыть группу «**Поставщики**»;
- создать новый элемент справочника «**Контрагенты**» нажатием на кнопку «**Добавить**» – в результате на экране компьютера откроется пустая форма элемента справочника «**Контрагенты**»;
- эту форму надо самостоятельно заполнить сведениями о новом поставщике. В верхней части формы элемента заполнить поле «**Наименование**» – сюда внести краткое наименование контрагента без кавычек;
- на закладке «**Общие**» заполнить поля (обычно сведениями из счета, выписанного поставщиком): полное наименование контрагента, коды ИНН, КПП, ОКПО;
- перейти на закладку «**Контакты**» и внести сведения о юридическом адресе поставщика;

- перейти на закладку «**Счета и договоры**». Эта закладка содержит две табличные части: «**Банковские счета**» и «**Договоры контрагентов**»;
- в табличную часть «**Банковские счета**» внести сведения о существующем в базе банке и расчетном счете (обычно указанные в счете поставщика);
- в табличной части «**Договоры контрагентов**» открыть форму нового договора с контрагентом. В этой форме изменить наименование договора на «**Поставка по счету**». Указать название типа цен: «**Розничная**». Остальные реквизиты договора оставить без изменений;
- закрыть все открытые формы с сохранением введенной информации (нажимая на кнопку «**ОК**» на тех формах, где есть такая кнопка).

2. Подготовка платежного поручения:

- открыть журнал платежных поручений исходящих (меню «**Банк и касса**» – «**Платежное поручение исходящее**») и создать новый документ нажатием на кнопку «**Добавить**» командной панели журнала;
- в открывшейся форме выбрать вид платежного поручения «**Оплата поставщику**» и открыть документ «**Платежное поручение исходящее**», где недостающие поля необходимо заполнить самостоятельно;
- ввести сведения о поставщике и условиях оплаты: в поле «**Получатель**» указать поставщика; в поле «**Банковский счет**» напротив поля «**Получатель**» указать банковский счет поставщика. В поле «**Сумма**» ввести общую сумму платежа, в поле «**Договор**» указать сведения о договоре с поставщиком, в поле ставка НДС выбрать ставку НДС;
- банк принимает платежные поручения в бумажном виде, поэтому необходимо распечатать «**Платежное поручение**» в нижней части формы документа;
- свернуть открывшееся платежное поручение и закрыть оставшиеся открытые окна.

3. Регистрация поступления материальных ценностей:

- открыть журнал документов «**Поступление товаров и услуг**» (меню «**Основная деятельность**» – «**Покупка**» – «**Поступление товаров и услуг**») и создать новый документ нажатием на кнопку «**Добавить**» командной панели журнала;
- указать вид операции «**Покупка, комиссия**»;

- в шапке формы документа указать дату поступления, организацию, склад, контрагента и договор с контрагентом. Внизу формы в поле «**Комментарий**» ввести текст «*Поступление товаров по документу поставщика №... от ...*»;
- на закладке «**Товары**» ввести перечень поступающих ТМЦ из справочника «**Номенклатура**» – при этом будет дополнительно открываться форма списка справочника. При вводе новых элементов их следует сразу включить в те группы справочника, которые соответствуют предполагаемому использованию ТМЦ. Так, товары для продажи записываются в группу «**Товары**», материалы для использования в основной деятельности записываются в группу «**Материалы**». Для каждой позиции номенклатуры указать количество, цену и ставку НДС. Счета учета ТМЦ оставляем подставленные по умолчанию;
- провести документ «**Поступление товаров и услуг**» нажатием на кнопку «**Провести**» на командной панели формы документа;
- для регистрации счета-фактуры, полученного от поставщика, нажать на гиперссылку «**Счет-фактура полученный**» на форме документа «**Поступление товаров и услуг**». В открывшейся новой форме ввести номер счета-фактуры и дату (остальная необходимая информация будет внесена автоматически) и нажать кнопку «**ОК**»;
- отобразить товарную накладную **ТОРГ-12**, оставить её свернутой, а остальные окна закрыть.

4. Оформление счета покупателю:

- открыть журнал документов «**Счета на оплату покупателю**» (меню «**Основная деятельность**» – «**Продажа**» – «**Счет на оплату покупателю**») и создать новый документ нажатием на кнопку «**Добавить**» командной панели журнала;
- в поле «**Контрагент**» указать данные о покупателе, в поле «**Договор**» – данные о договоре с контрагентом, также указать «**Адрес доставки**»;
- заполнить табличную часть закладки «**Товары**» сведениями из справочника «**Номенклатура**». Для каждой позиции номенклатуры указать количество, цену и ставку НДС (**создать 3 позиции**);
- сформировать печатную форму нажатием на кнопку «**Счет на оплату**» в нижней части формы документа;
- свернуть счет, закрыть все открытые окна.

5. Оформление реализации товаров и услуг:

- открыть журнал документов «**Реализация товаров и услуг**» (меню «**Основная деятельность**» – «**Продажа**») и создать новый документ нажатием на кнопку «**Добавить**» командной панели журнала. Вид операции документа – «**Продажа, комиссия**»;
- в форме документа «**Реализация товаров и услуг**» в поле «**Контрагент**» указать индивидуального предпринимателя, в поле «**Договор**» указать договор с предпринимателем. Заполнить табличную часть закладки «**Товары**» сведениями о товарах из справочника «**Номенклатура**». Для каждой позиции номенклатуры указать количество, цену и ставку НДС (**создать 3 позиции**);
- записать документ без проведения нажатием на кнопку «**Записать**» в нижней части формы. Открыть вариант накладной нажатием на кнопку «**Расходная накладная**» в нижней части формы документа;
- свернуть накладную, закрыть все открытые окна.

6. Отчет о розничных продажах автоматизированной торговой точки и передача выручки в кассу организации:

- открыть журнал документов «**Отчет о розничных продажах**» (меню «**Основная деятельность**» – «**Продажа**» – «**Отчет о розничных продажах**») и создать новый документ нажатием на кнопку «**Добавить**» командной панели журнала;
- в открывшейся форме документа выбрать вид операции «**ККМ**» и нажать «**ОК**». Табличную часть «**Товары**» заполнить списком проданных товаров, выбирая их из справочника «**Номенклатуры**». Для каждой позиции номенклатуры указать количество и цену (**создать 3 позиции**);
- записать и провести документ нажатием на кнопку «**Провести**»;
- нажать на кнопку «**Действие**» – «**На основании**» командной панели документа. В открывшемся меню выбрать пункт «**Приходный кассовый ордер**»;
- откроется форма документа «**Приходный кассовый ордер**», где уже будет установлен вид операции «**Прием розничной выручки**» и введены необходимые данные. В поле «**Сумма**» будет указана сумма выручки по документу «**Отчет о розничных продажах**» – при необходимости эту сумму следует откорректировать. Записать документ в информационную базу без проведения нажатием на кнопку «**Записать**» и открыть его нажатием на кнопку «**Приходный кассовый ордер**»;

- свернуть «**Приходный кассовый ордер**», закрыть открытые окна и доложить преподавателю об окончании выполнения этого пункта.

7. Восстановление данных:

- обязательно закрыть программу «**1С: Предприятие**»;
- через меню «**Пуск**» открыть «**1С**» в режиме «**Конфигуратор**»;
- открыть меню «**Администрирование – Загрузить информационную базу...**». В качестве пути к резервной копии базы (файл **1Cv8.dt**) указать путь к папке с методическими указаниями по **ВАШЕЙ ДИСЦИПЛИНЕ**;
- закрыть окно «**Конфигуратор**» и доложить преподавателю об окончании работы.

Контрольные вопросы

1. Что такое оптовая торговля?
2. Какие документы формируются основным документом по оптовой торговле «**Поступление товаров и услуг**»?
3. Что такое тара? Привести классификацию тары в программе.
4. Что такое комиссионная торговля? Каким документом оформляется продажа комиссионных товаров?
5. Что такое розничная торговля?
6. Расшифровать понятия «1С: Бухгалтерии» «**автоматизированная торговая точка**», «**неавтоматизированная торговая точка**».
7. Перечислить и пояснить типы продаж товаров.
8. Перечислить документы, представляющие складской учет в программе.
9. Объяснить понятие «комплектация».
10. Рассказать, из каких этапов состоит операция комплектации и разуконплектации.

Лабораторная работа 20

Организация кадрового учета и расчет заработной платы в программе «1С: Бухгалтерия 8»

Цели работы: ознакомиться с основными понятиями и определениями при организации кадрового консалтинга; получить практические навыки работы со средствами начисления заработной платы в программе.

Задание. Создать документ по начислению заработной платы работникам организации. Сформировать справку по форме 2-НДФЛ. Получить платежную ведомость для выплаты зарплаты. Произвести регистрацию нового работника в пенсионном фонде, а также получить сведения о работниках при выходе их на пенсию по форме СЗВ-4.

Технология выполнения работы

1. Формирование документа по начислению зарплаты:

- открыть программу через меню: «Пуск – Программы – 1С Предприятие 8.1 – 1С Предприятие»;
- запустить информационную базу «Бухгалтерия предприятия (демо)» в режиме «1С: Предприятие». При запросе ввода имени пользователя выбрать пользователя по фамилии «*Абдулов (директор)*» и, не набирая пароля, нажать ОК;
- через меню «Сервис – Переключить интерфейс» изменить интерфейс программы на «Полный (редакция 1.5)»;
- открыть форму «Начисление зарплаты работникам организации» в меню «Зарплата» и создать новый элемент нажатием на кнопку «Добавить» на командной панели формы списка;
- заполнить открывшуюся форму. При этом в качестве организации указать «*МебельСтройКомплект*», ответственный – сотрудник в должности главного бухгалтера;
- табличную часть документа заполнить вручную, добавив двух сотрудников «*Абдулова*» и «*Авдеева*», при помощи кнопок на панели инструментов табличной части;
- в полях «Начисления» для «*Абдулова*» выбрать – «*Оклад по дням*», а для «*Авдеева*» – «*Начисление*»;
- в полях «Результат» для «*Абдулова*» выбрать – «*25000 руб.*», а для «*Авдеева*» – «*20000 руб.*»;
- во вкладке «НДФЛ» заполнить информацию о подоходном налоге для сотрудника «*Авдеев*», указав для него сумму налога «*2000 руб.*», в качестве отчетного месяца указать октябрь;
- провести и закрыть документ.

2. Подготовка справки о доходах работников:

- открыть журнал «Сведения о доходах физлиц» через меню «Зарплата – Учёт НДФЛ и ЕСН» и создать новый отчет, нажав кнопку «Добавить» на панели инструментов;
- отчет будет выводиться для сотрудника «Авдеев», организации «МебельСтрой Комплект», ответственный – пользователь в должности бухгалтера, сведения будут формироваться для «выдачи на руки работникам»;
- перед созданием формы 2-НДФЛ необходимо убедиться, что для выбранного сотрудника указаны паспортные данные, данные о гражданстве и месте постоянной регистрации, для этого необходимо открыть анкету сотрудника «Авдеев» через справочник «Физические лица» и дозаполнить недостающие поля в форме;
- записать отчет и вывести его на экран, нажав кнопку «2-НДФЛ».

3. Подготовка платежной ведомости для выплаты зарплаты через кассу:

- открыть журнал «Начисление зарплаты работникам организации» в меню «Зарплата» и создать новый элемент нажатием на кнопку «Добавить» на командной панели формы списка;
- заполнить открывшуюся форму. При этом в качестве организации указать «МебельСтройКомплект», ответственный – сотрудник в должности бухгалтера, подразделение – «Цех 1 (промежуточная сборка)», месяц начисления – июнь 2006 года;
- табличную часть документа заполнить автоматически, нажав на панели инструментов кнопку «Заполнить – Списком работников» и указав дополнительное условие отбора – «Подразделение Равно: Цех 1 (промежуточная сборка)»;
- во вкладке «НДФЛ» табличной части произвести расчет подоходного налога для сотрудников подразделения;
- провести, записать и закрыть документ;
- закрыть журнал «Начисление зарплаты работникам организации»;
- открыть журнал «Зарплата к выплате» в меню «Зарплата»;
- добавить новый документ «Зарплата к выплате организации»;
- указать, что выплата будет производиться через кассу для работников организации «МебельСтройКомплект» подразделения «Цех 1 (промежуточная сборка)» за июнь 2006 года, причем ответственным назначить бухгалтера;

- после заполнения произвести расчет зарплаты, нажав на панели инструментов кнопку **«Рассчитать»**;
- используя кнопку **«Заменить отметку на...»**, указать, что заработная плата работникам уже полностью выплачена;
- у одного любого работника изменить отметку о выплате на **«Задено-нировано»**;
- вывести на экран платежную ведомость (форма Т-53) и свернуть её;
- записать и закрыть документ.

4. Регистрация сотрудников в системе персонифицированного учета ПФР:

- открыть список анкет застрахованного лица через меню **«Зарплата – Персонифицированный учет – Пачка АДВ-1»** и создать новую анкету;
- заполнить открывшуюся форму. При этом в качестве организации указать **«МебельСтройКомплект»**, ответственный – сотрудник в должности главного бухгалтера, формат файла – **«Версия 4.00 (текст)»**;
- табличную часть документа заполнить автоматически, нажав на панели инструментов кнопку **«Заполнить – Работники без страховых номеров»**;
- удалить из табличной части всех работников, кроме двух верхних, при помощи кнопки **«Удалить»** панели инструментов табличной части формы;
- для оставшихся сотрудников обязательно заполнить поля, а также паспортные данные каждого при помощи редактирования соответствующего элемента справочника **«Сотрудники организации»**, раздел **«Более подробно о физическом лице...»**;
- после заполнения всех необходимых данных нажать в нижней части окна кнопку **«АДВ-1»** и попытаться получить необходимые отчеты;
- при появлении сообщения об ошибке прочитать список ошибок в окне **«Служебные сообщения»**, ввести недостающую личную информацию о сотрудниках и вновь попытаться получить отчеты;
- свернуть полученные отчеты, провести, записать и закрыть анкету застрахованного лица.

5. Подготовка сведений при выходе работника на пенсию:

- открыть журнал документов **«Сведения о страховых стажах и заработках СЗВ-4»** (меню **«Зарплата – Персонифицированный учет – Пачка**

- СЗВ-4 (сведения о страховом стаже и зароботке)») и создать новый документ нажатием на кнопку «Добавить» на командной панели формы журнала;**
- в шапке открывшейся формы документа установить организацию **«МебельСтройКомплект»** и период – **«2005 год»**, переключатель **«Тип сведений»** установить в положение **«Назначение пенсии»**;
 - в табличную часть документа внести запись о работнике по фамилии **«Горбатова»**;
 - записать и провести документ. При появлении сообщения об ошибке прочитать список ошибок в окне **«Служебные сообщения»** и устранить их, скорректировав содержимое записи полей табличной части формы, а также личной информации о сотруднике;
 - нажатием кнопки **«СЗВ-4-2»** получить отчет и свернуть его;
 - закрыть форму **«Сведения о страховом стаже и взносах»**;
 - для формирования ведомости уплаты страховых взносов (формы АДВ-11) открыть журнал документов **«Передача пачек СЗВ-4 в ПФР»** (меню **«Зарплата – Персонифицированный учет – Передача пачек СЗВ-4 в ПФР»**) и создать новый документ нажатием на кнопку **«Добавить»** на командной панели формы журнала;
 - в шапке открывшейся формы нового документа установить организацию **«МебельСтройКомплект»** и период за **2005 год**. Значение переключателя **«Тип сведений»** установить в значение **«ПЕНС»**;
 - на закладке **«Пачки»** в табличной части **«Пачки СЗВ-4»** ввести новую запись. Дважды щелкнуть по ячейке этой записи в колонке **«Документ»** и выбрать только что созданный документ со сведениями о страховом стаже;
 - на закладке **«Расчеты с ПФР»** указать произвольную сумму уплаченных за 2005 год взносов по всей организации и задолженность (переплату) по страховым взносам;
 - записать и провести документ, а также открыть ведомость по уплате страховых взносов, нажав кнопку **«АДВ-11»**;
 - доложить преподавателю об окончании выполнения этого пункта.

6. Восстановление данных:

- обязательно закрыть программу **«1С: Бухгалтерия»**;
- через меню **«Пуск»** откройте **«1С»** в режиме **«Конфигуратор»**;

- открыть меню: «**Администрирование – Загрузить информационную базу...**». В качестве пути к резервной копии базы (файл **1Cv8.dt**) указать путь к папке с методическими указаниями по **ВАШЕЙ ДИСЦИПЛИНЕ**;
- закрыть окно «**Конфигуратор**» и доложить преподавателю об окончании работы.

Контрольные вопросы

1. Перечислить объекты метаданных системы «**1С: Бухгалтерия**», предназначенные для хранения сведений о кадрах, указать их назначение.
2. Расшифровать аббревиатуры **ПФР**, **НДФЛ**. Рассказать об их смысле в бухучете.
3. Расшифровать понятия **ЕСН** и **ФСС** и указать их назначение.
4. Рассказать о порядке начисления заработной платы в программе «**1С: Бухгалтерия**».
5. В каком документе приведен список стандартных вычетов **НДФЛ**?
6. Кто такой налоговый резидент? В чем особенность изъятия подоходного налога с налоговых резидентов и нерезидентов?
7. Из каких разделов состоит форма 2-**НДФЛ**?
8. Каким документом регистрируется выплата зарплаты? Описать структуру документа.
9. Какие два документа формируются при регистрации зарплаты?
10. Что такое «расходный кассовый ордер»?
11. Описать регламент выплаты зарплаты через банк.
12. Что такое депонирование? Как работник может получить депонированную сумму?
13. Каково назначение персонифицированного учета?
14. Какими документами представлен персонифицированный учет в программе? Каково назначение каждого из них?

Библиографический список

1. Аникин, П.В. Информационные системы в экономике: практикум / Коллектив авторов ; под общ. ред. П.В. Аникина. – М. : КНОРУС, 2008. – 256 с.
2. Лавренов, С.М. Excel : Сборник примеров и задач / С.М. Лавренов. – М. : Финансы и статистика, 2006. – 336 с.
3. Мельников, П.П. Компьютерные технологии в экономике : учеб. пособие / П.П. Мельников. – М. : КНОРУС, 2009. – 224 с.
4. Соломенчук, В.Г. Практическая бухгалтерия на Excel для малого бизнеса / В.Г. Соломенчук. – СПб. : Питер, 2004. – 240 с.
5. Лесничая, И.Г. Информатика и информационные технологии : учеб. пособие / И.Г. Лесничая [и др.]. – М. : Эксмо, 2006. – 544 с.
6. Балдин, К.В. Информационные системы и технологии в экономике / К.В. Балдин. – М. : Эксмо, 2005. – 335 с.
7. Дик, В.В. Информационные системы в экономике / В.В. Дик, А.В. Хорошилов. – М. : Центр, 2005. – 224 с.
8. Семенов, М.И. Автоматизированные информационные технологии в экономике : учеб. / М.И. Семёнов [и др.] ; под общ. ред. И.Т. Трубилина. – М. : Финансы и статистика, 2002. – 416 с.
9. Грабауров, В.А. Информационные технологии для менеджеров / В.А. Грабауров. – М. : Финансы и статистика, 2002. – 368 с.
10. Давыдова, Л.А. Информационные системы в экономике в вопросах и ответах : учеб. пособие / Л.А. Давыдова. – М. : ТК Велби ; Проспект, 2004. – 280 с.
11. Евдокимов, В.В. Экономическая информатика : учеб. / В.В. Евдокимов [и др.]. – СПб. : Питер, 1997. – 392 с.
12. Ивлиев, М.К. Бухгалтерский учёт в БЭСТ-4 : учеб. пособие / М.К. Ивлиев, Л.А. Порошина. – М. : Интеллект-Сервис, 1998. – 287 с.
13. Информационные технологии в экономике / под ред. Ю.Ф. Симионова. – Ростов н/Д : Феникс, 2003. – 352 с.
14. Максимова, О.В. Информационные технологии для экономистов : учеб. пособие / О.В. Максимова, В.И. Невзорова. – Ростов н/Д : Феникс, 2004. – 416 с.
15. Панков, А.О. Информационные системы в бухгалтерском учёте / А.О. Панков, М.Г. Кузнецов, И.А. Шарاپов. – Казань , КГАУ. – 88 с.
16. Подольский, В.И. Информационные системы бухгалтерского учёта : учеб. для студ. вузов спец. 060500 «Бухгалтерский учёт, анализ, аудит» / В.И. Подольский. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 255 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Глава 1. ТЕХНОЛОГИЯ ЧИСЛЕННОГО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ АНАЛИЗА И МОДЕЛИРОВАНИЯ.....	5
1.1. Основные понятия электронной таблицы.....	5
1.2. Организация модели данных в виде списка.....	6
1.3. Элементы управления. Макросы.....	6
1.4. Анализ данных средствами электронных таблиц.....	7
1.5. Решение задач оптимизации.....	9
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ.....	10
Лабораторная работа 1. Моделирование маркетинговых ситуаций.....	10
Лабораторная работа 2. Хранение и поиск информации в базе данных.....	18
Лабораторная работа 3. Использование элементов управления для организации поиска данных.....	25
Лабораторная работа 4. Решение задач оптимизации.....	35
Глава 2. ТЕХНОЛОГИЯ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ВЫЧИСЛЕНИЙ.....	44
2.1. Методы финансово-экономических расчетов.....	44
2.2. Формирование финансовых документов.....	45
2.3. Расчет амортизационных отчислений.....	47
2.4. Вычисление маргинальной процентной ставки.....	47
2.5. Определение будущей стоимости.....	48
2.6. Определение текущей стоимости.....	49
2.7. Расчет срока платежа и периодов выплат.....	50
2.8. Определение скорости оборота инвестиций.....	51
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ.....	52
Лабораторная работа 5. Формирование отчетных финансовых документов.....	52
Лабораторная работа 6. Расчет амортизации.....	57
Лабораторная работа 7. Использование Visual Basic for Application (VBA) для повышения эффективности финансовых расчетов.....	62
Лабораторная работа 8. Определение будущей стоимости.....	71
Лабораторная работа 9. Определение текущей стоимости.....	74
Лабораторная работа 10. Определение срока платежа и расчет периодичности выплат.....	76
Лабораторная работа 11. Определение скорости оборота инвестиций.....	79

Лабораторная работа 12. Оценка инвестиций на основе Таблицы подстановки.....	82
Глава 3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПРАВОЧНО-ПРАВОВОЙ СИСТЕМЫ КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС.....	85
3.1. Введение в систему КонсультантПлюс.....	85
3.2. Поиск документов в информационном массиве.....	86
3.3. Работа со списком документов.....	88
3.4. Работа с текстом документа.....	88
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ.....	90
Лабораторная работа 13. Поиск документов в СПС КонсультантПлюс.....	90
Лабораторная работа 14. Работа с текстом документа в СПС КонсультантПлюс.....	98
Глава 4. ОСНОВЫ ТЕОРИИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В «1С: БУХГАЛТЕРИЯ 8».....	105
4.1. Основные понятия «1С: Бухгалтерия 8».....	105
4.2. Введение в конфигурацию «1С: Бухгалтерия 8». Стандартные настройки.....	106
4.3. Ведение бухгалтерского учета в программе «1С: Бухгалтерия 8». Работа с документами.....	108
4.4. Общие принципы ведения бухгалтерского и налогового учета в программе «1С: Бухгалтерия 8».....	109
4.5. Создание отчетов в программе «1С: Бухгалтерия 8».....	110
4.6. Учет торговых операций в программе «1С: Бухгалтерия 8».....	112
4.7. Организация кадрового учета и расчет заработной платы в программе «1С: Бухгалтерия 8».....	114
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ.....	115
Лабораторная работа 15. Введение в конфигурацию «1С: Бухгалтерия 8». Стандартные настройки.....	115
Лабораторная работа 16. Ведение бухгалтерского учета в программе «1С: Бухгалтерия 8». Работа с документами.....	118
Лабораторная работа 17. Общие принципы ведения бухгалтерского и налогового учета в программе «1С: Бухгалтерия 8».....	121
Лабораторная работа 18. Создание отчетов в программе «1С: Бухгалтерия 8».....	124
Лабораторная работа 19. Учет торговых операций в программе «1С: Бухгалтерия 8».....	127
Лабораторная работа 20. Организация кадрового учета и расчет заработной платы в программе «1С: Бухгалтерия 8».....	131
Библиографический список.....	137

Учебное издание

Ольга Павловна *МИХЕЕВА*
Ольга Валериевна *НАЙДЕНОВА*

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СФЕРЕ

Лабораторный практикум

Редактор *Т.Д. Савенкова*
Технический редактор *З.М. Малявина*
Компьютерная верстка: *Л.В. Сызганцева*
Дизайн обложки: *Г.В. Карасева*

Подписано в печать 19.04.2010. Формат 60×84/16.
Печать оперативная. Усл. п. л. 8,75. Уч.-изд. л. 8,1.
Тираж 70 экз. Заказ № 1-46-09.

Тольяттинский государственный университет
445667, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14

