



Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

Утверждаю
Заместитель начальника колледжа
по учебно-методической работе
А.И.Колесниченко

**ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Методическое пособие для выполнения практических занятий по специальности

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобилей**

МО–23 02 07-ОП.06.ПЗ

РАЗРАБОТЧИК	Денисов О.А.
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ	Чечеткина А.А.
ГОД РАЗРАБОТКИ	2023
ГОД ОБНОВЛЕНИЯ	2025

МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.2/9 9

Содержание

Введение.....	3
Практическое занятие №1 Создание деловых документов в редакторе MS WORD. Решение ситуационных задач.....	4
Практическое занятие №2 Создание текстовых документов на основе шаблонов. Оформление текстовых документов, содержащих таблицы. Решение ситуационных задач	10
Практическое занятие №3 Создание комплексных документов в текстовом редакторе. Решение ситуационных задач.....	14
Практическое занятие №4 Оформление формул редактором MS EQUATION. Решение ситуационных задач.....	22
Практическое занятие №5 Организационные диаграммы в документе MS WORD. Решение ситуационных задач.....	28
Практическое занятие №6 Организация расчетов в табличном процессоре MS EXCEL	33
Практическое занятие №7 Относительная и абсолютная адресации В MS EXCEL. Расчет промежуточных итогов в таблицах MS EXCEL.....	40
Практическое занятие №8 Подбор параметра. организация обратного расчета.....	49
Практическое занятие №9 Задачи оптимизации (поиск решения).....	53
Практическое занятие №10 Связи между файлами и консолидация данных в MS EXCEL. Экономические расчеты в MS EXCEL.....	59
Практическое занятие №11 Создание таблиц баз данных с использованием ввода данных и с помощью конструктора таблиц в СУБД MS ACCESS. Решение ситуационных задач	71
Практическое занятие №12 Редактирование и модификация таблиц базы данных в СУБД MS ACCESS. Решение ситуационных задач	75
Практическое занятие №13 Работа с данными с использованием запросов в СУБД MS ACCESS. Решение ситуационных задач	82
Практическое занятие №14 Создание подчиненных форм в СУБД MS ACCESS	88
Практическое занятие №15 Организация поиска нормативных документов по реквизитам документа в СПС «КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС». Решение ситуационных задач	93
Список литературы.....	99

МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.3/9 9

Введение

Рабочей программой учебной дисциплины ОП.06. «Информационные технологии в профессиональной деятельности» предусмотрено 96 академических часов на проведение практических занятий.

Целью проведения практических занятий является закрепление теоретических знаний и приобретение необходимых практических навыков и умений по отдельным темам курса. Перед проведением практического занятия, обучающиеся должны повторить пройденный материал по данной теме, уяснить цель занятия, ознакомиться с последовательностью его проведения. Преподаватель должен проверить знания курсантов и готовность к выполнению задания.

Для ведения записей (отчетов) по выполнению практических занятий обучающийся должен иметь отдельную тетрадь с полями, а также электронную папку на своем автоматизированном рабочем месте для сбора оформленных заданий в виде файлов. Записи в тетради должны вестись четко, аккуратно, разборчивым почерком. Каждая новая работа оформляется с новой страницы.

Для закрепления знаний по теме и подготовки к защите практической работы в конце каждой работы приводится перечень вопросов для самоконтроля. К защите обучающийся должен представить электронные файлы, оформленный отчет по работе согласно, задания с выводами по работе, должен знать теорию по данной теме, уметь пояснить, как проводилась работа, и уметь анализировать полученные результаты.

Содержание отчета по практической работе:

Наименование практического занятия

Цель занятия

Электронные файлы

Отчет о выполнении задания

Даты и подписи

Практическое занятие №1 Создание деловых документов в редакторе MS WORD. Решение ситуационных задач

Цель занятия: Изучение информационной технологии создания, сохранения и подготовки к печати документов MS Word.

Задание 1.1. Оформить приглашение по образцу.

Порядок работы

1. Запустите текстовый редактор Microsoft Word.
2. Установите нужный вид экрана, например — *Разметка страницы* (*Вид/Режим просмотра документа/Разметка страницы*).
3. Установите параметры страницы (размер бумаги — A4; ориентация — книжная; поля: левое — 2,5 см, правое — 1,5 см, верхнее — 1,5 см, нижнее — 1,5 см), используя команду *Разметка страницы/Параметры страницы* (вкладки *Поля* и *Размер бумаги*) (рис. 1).
4. Установите межстрочный интервал — полуторный, выравнивание — по центру, используя команду *Главная/Абзац* (вкладка *Отступы и интервалы*) (рис. 2).

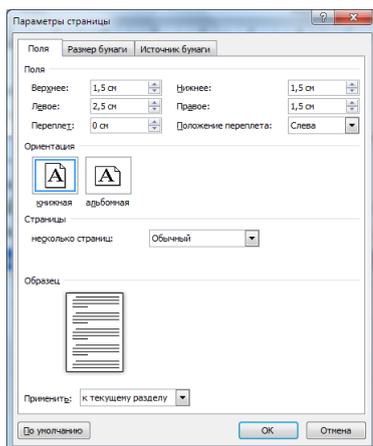


Рис. 1. Установка параметров страницы.

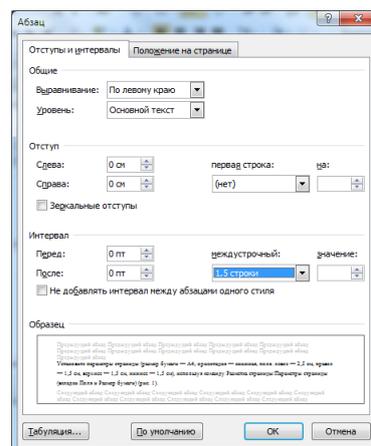


Рис. 2. Установка параметров абзаца

5. Наберите текст, приведенный ниже (текст можно изменить и дополнить). В процессе набора текста меняйте начертание, размер шрифта (для заголовка — 14 пт.; для основного текста — 12 пт., типы выравнивания абзаца — по центру, по ширине, по правому краю), используя кнопки на панелях инструментов.

МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.5/9 9

Образец задания

ПРИГЛАШЕНИЕ

Уважаемый

господин *Яков Михайлович Орлов!*

Приглашаем Вас на научную конференцию «Информатизация современного общества».

Конференция состоится 20 ноября 2003 г. в 12.00 в конференц-зале Технологического колледжа.

Ученый секретарь

С.Д. Петрова

6. Заклучите текст приглашения в рамку и произведите цветовую заливку.

Для этого:

- ✓ выделите весь текст приглашения;
- ✓ выполните команду *Разметка страницы/Фон страницы/Границы страницы/Границы и заливка/вкладка Граница*;
- ✓ на вкладке *Граница* установите параметры границ: тип — рамка; ширина линии — 1,5 пт.; применить — к абзацу; цвет линии — по вашему усмотрению (рис. 3);
- ✓ на вкладке *Заливка* выберите цвет заливки (рис. 4);
- ✓ укажите условие применения заливки — применить к абзацу;
- ✓ нажмите кнопку *ОК*.

7. Вставьте рисунок в текст приглашения (*Вставка/Картинки* в появившемся окне *Картинка* –выбрать *Искать объекты: -Иллюстрации* и нажмите кнопку *Начать*, рисунки в коллекции разбиты по темам, копирование производится с помощью команды *Правка/Копировать – Главная/Вставить* или *Взял перетаскил и бросил*) или создайте рисунок в графическом редакторе и вставьте в текст; задайте положение текста относительно рисунка — «Вокруг рамки» или по вашему усмотрению (*Работа с рисунком/Формат/Упорядочить* установить *Обтекание текстом*).

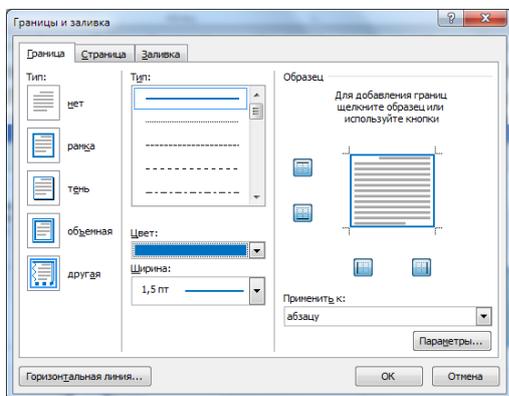


Рис. 3. Оформление рамки вокруг приглашения

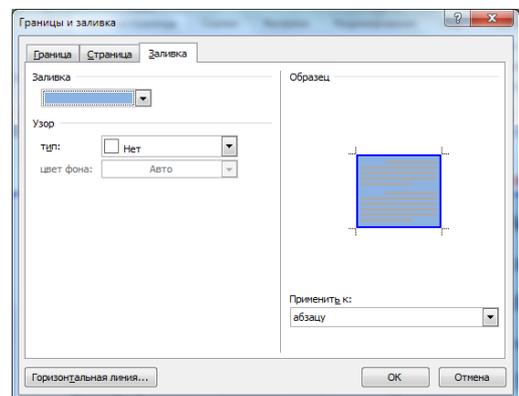


Рис. 4. Оформление цветовой заливки приглашения

8. Скопируйте дважды на лист типовое приглашение (Главная/Копировать,

МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.6/9 9

Главная/ Вставить).

9. Отредактируйте лист с полученными двумя приглашениями и подготовьте к печати (*Файл/ Печать/ Предварительный просмотр*).

10. Напечатайте приглашения (при наличии принтера), выполнив команду *Кнопка Файл/Печать* и установив нужные параметры печати (число копий — 1; страницы — текущая).

11. Сохраните файл в папке вашей группы, выполнив следующие действия:

- ✓ выполните команду *Кнопка “Файл/Сохранить как”*;
- ✓ в диалоговом окне *Сохранение документа* укажите имя диска, например: «С:» и имя папки (например, *Мои документы/Номер группы/Ваша фамилия*); введите имя файла, например «Приглашение»;
- ✓ нажмите кнопку *Сохранить*.

Задание 1.2. Оформить докладную записку по образцу.

Краткая справка. *Верхнюю часть докладной записки оформляйте в виде таблицы (2 столбца и 1 строка; тип линий — нет границ). Этот прием оформления документа позволит выполнить разное выравнивание в ячейках таблицы (в данном случае в левой ячейке — по левому краю, в правой — по центру). Нижнюю часть докладной записки тоже оформляйте в виде таблицы (3 столбца и 2 строка; тип линий — нет границ).*

Образец задания

Сектор аналитики и экспертизы

Директору Центра ГАНЛ
Н.С. Петрову

ДОКЛАДНАЯ ЗАПИСКА

03.01.2007

Сектор не может завершить в установленные сроки экспертизу проекта маркетингового исследования фирмы «Астра-Н» в связи с отсутствием полных сведений о финансовом состоянии фирмы.

Прошу дать указания сектору технической документации предоставить полные сведения по данной фирме.

Приложение: протокол о некомплектности технической документации фирмы «Астра-Н».

Руководитель сектора
аналитики и экспертизы

(подпись)

М.П. Спелов

Примечание. *После окончания работы сохраните, и закройте все открытые файлы, закройте окно текстового редактора Microsoft Word.*

Задание 1.3. Оформить рекламное письмо по образцу.

Краткая справка. *Верхнюю и нижнюю часть рекламного письма оформляйте в виде таблицы (3 столбца и 2 строки; тип линий — нет границ, кроме разделительной линии между строками). Произведите выравнивание в ячейках*

МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.7/9 9

таблицы: в верхней части первая строка — по центру, вторая строка — по левому краю, в нижней всё по центру.

Образец задания

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ «РАБОТА И УПРАВЛЕНИЕ»	INTERNATIONAL INSTITUTE «WORK & MANAGEMENT»
Россия, 127564, Москва, Ленинский пр., 457, офис 567 Тел./факс: (895) 273-8585	Office 567, 457, Leninsky pr., Moscow, 127564, Russia phone/fax (895) 273-8585

РУКОВОДИТЕЛЯМ ФИРМ, ПРЕДПРИЯТИЙ, БАНКОВ И СТРАХОВЫХ КОМПАНИЙ

Международный институт «Работа и управление» предлагает вашему вниманию и вниманию ваших сотрудников программу «Имидж фирмы и управляющий персонал».

Цель программы. Формирование положительного имиджа фирмы: приобретение сотрудниками фирмы коммуникативных и этикетных навыков.

Продолжительность курса — 20 ч.

Предлагаемая тематика.

1. Психология делового общения.
2. Деловой этикет.
3. Культура внешнего вида персонала фирмы.

В реализации проекта участвуют опытные психологи, культурологи, медики, визажисты, модельеры.

По окончании обучения слушателям выдается удостоверение Международного института «Работа и управление» по программе повышения квалификации.

Надеемся на плодотворное сотрудничество, понимая исключительную важность и актуальность предлагаемой нами тематики.

Ректор

Е.В. Добрынина

(подпись)

Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».

Задание 1.4. Оформить заявление по образцу.

Краткая справка. *Верхнюю и нижнюю часть заявления оформляйте в виде таблицы (в верхней части - 2 столбца и 1 строка, в нижней - 3 столбца и 2 строка, тип линий — нет границ) или в виде надписи инструментами панели Рисование. Произведите выравнивание в ячейках по левому краю и по центру.*

Образец задания

ЗАЯВЛЕНИЕ 03.01.2007	Генеральному Директору ОАО «ГИКОР» И. С. Степанову от Ковровой Ольги Ивановны, проживающей по адресу: 236001, г. Калининград, ул. Комсомольская, д. 6, кв. 57
-------------------------	--

Прошу принять меня на работу, на должность главного специалиста.

О.И. Коврова

МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.8/9 9

(подпись)

Задание 1.5 Создать справку личного характера.

Образец задания

ОАО «Вестор»
СПРАВКА
08.11.2003 №45
Калининград

Васильева Ольга Ивановна работает в должности ведущего специалиста ОАО «Вестор».

Должностной оклад — 9750 р.

Справка выдана для предоставления по месту требования.

Начальник отдела кадров

П. П. Смелов

(подпись)

Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».

Задание 1.6 Создать краткий протокол.

Образец задания

ОАО «Вестор»
ПРОТОКОЛ
08.11.2004 №27
заседания Совета директоров

Председатель — А. С. Серов

Секретарь — Н. С. Иванчук

Присутствовали: 7 человек (список прилагается)

Приглашенные: Заместитель директора «Книги книжечки» Н. Ш. Стрелков.

РАССМОТРЕННЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Организационные вопросы.
2. О проекте иллюстрированного издания о деятельности фирмы.

ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ:

1. А. А. Сидорову подготовить проект штатного расписания на 2008 г.
2. Поручить члену научно-информационной комиссии К. С. Петрову согласовать проект издания с «Книги книжечки».

Председатель

А. С. Серов

(подпись)

Секретарь

Н. С. Иванчук

(подпись)

МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.9/9 9

Задание 1.7 Создать Акт о списании имущества

Образец задания

ООО «Прогресс»

АКТ

03.07.2003 № 17

Калининград

О списании имущества

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

А.В. Орлов

05.06.2007

Основание: приказ генерального директора ООО «Прогресс» от 25.06.2003 № 1 «О проведении инвентаризации».

Составлен комиссией в составе:

председатель — коммерческий директор А.Л. Диева

члены комиссии:

1. Главный бухгалтер Л. Д. Жданова

2. Начальник административно-хозяйственного отдела Л. Д. Роклеев

Присутствовали: кладовщица Р. Ж. Крылова

В период с 26.06.2003 по 03.07.2003 комиссия провела работу по установлению непригодности для дальнейшего использования имущества.

Комиссия установила: согласно прилагаемому к акту перечню подлежит списанию имущество в связи с непригодностью его использования.

Акт составлен в трех экземплярах:

1-й экз. — в бухгалтерию,

2-й экз. — в административно-хозяйственный отдел,

3-й экз. — в дело № 1 —13.

Приложение: на 3 л. в 1 экз.

Председатель комиссии

(подпись)

А. Л. Диева

Члены комиссии:

(подпись)

Л.Д. Жданова

(подпись)

Л. Д. Роклеев

С актом ознакомлены:

(подпись)

Р.Ж. Крылова

03.06.2007

Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».

Вопросы для самопроверки:

1. Классифицируйте программные средства работы с текстом. Приведите примеры программ различных групп.

2. Опишите назначение и основные особенности текстового редактора.

3. Охарактеризуйте изучаемый вами офисный пакет и входящий в него текстовый редактор.

4. Перечислите возможности текстового редактора.

5. Каков порядок создания таблиц в текстовом редакторе?
6. Что понимается под форматированием документа?

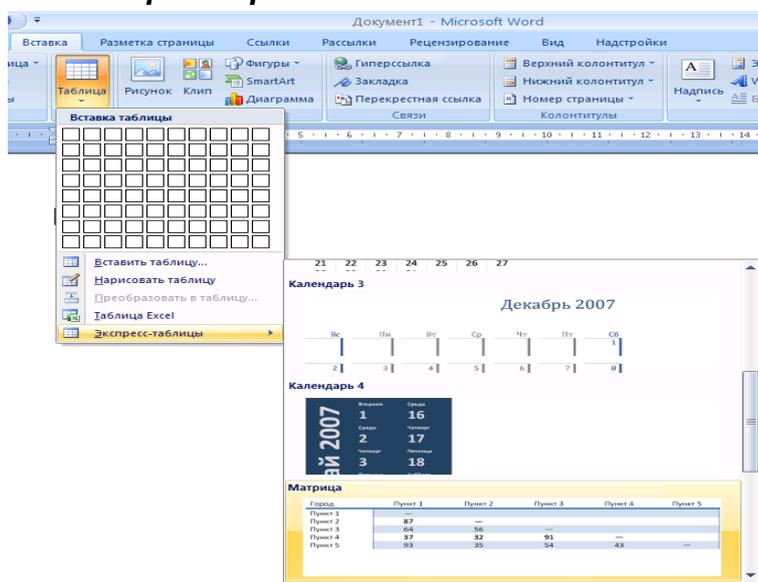
Используемые источники: [1,2,3,4].

Практическое занятие №2 Создание текстовых документов на основе шаблонов. Оформление текстовых документов, содержащих таблицы. Решение ситуационных задач

Цель занятия. Изучение информационной технологии создания документов MS Word с использованием Шаблонов, форматирования документов, содержащих таблицы.

Задание 2.1. Создать календарь на текущий месяц с использованием Шаблона.

Порядок работы



1. Запустите текстовый редактор Microsoft Word.

2. Создайте календарь на текущий месяц с использованием Шаблона. Для этого в окне создания документа (**Файл/Создать**) на вкладке **Вставка** выберите **Таблицы/Экспресс-таблицы/Календарь 1-4** (рис. 1).

Рис. 1. Выбор Мастера создания календарей

Последовательно выбирая *стиль, ориентацию листа, месяц/год, рисунок* и создайте красочный календарь на текущий месяц.

3. Сохраните документ в вашей папке с именем «Календарь».

Задание 2.2. Создать рекламное письмо на основе Шаблона.

Порядок работы

1. Создайте на основе любого шаблона «*составное письмо*» рекламное письмо (Файл/Создать/Образцы шаблонов/Шаблон любого составного письма).

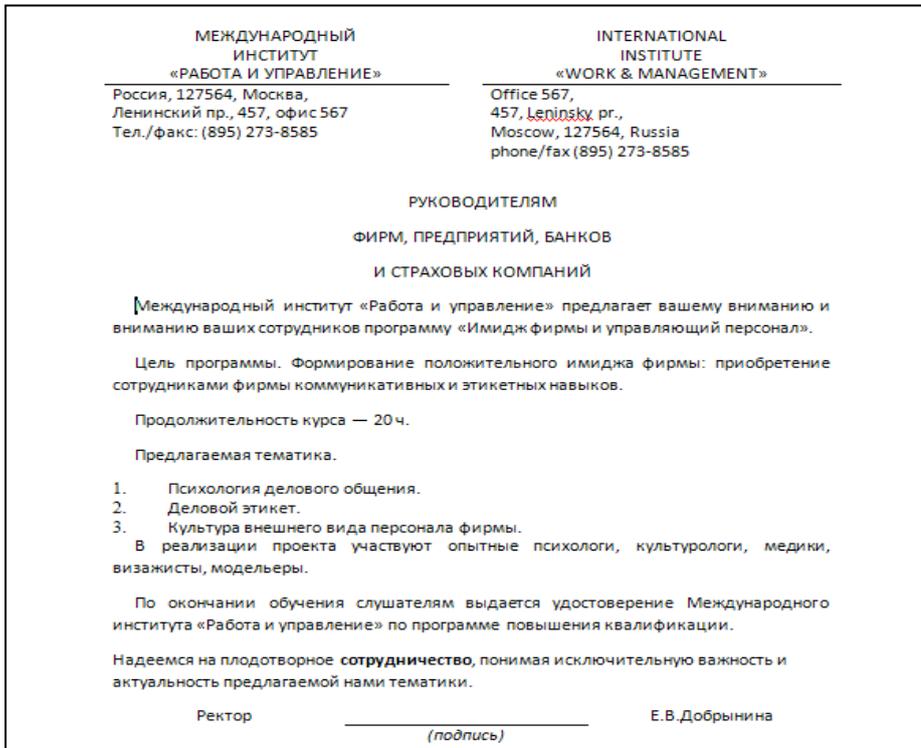
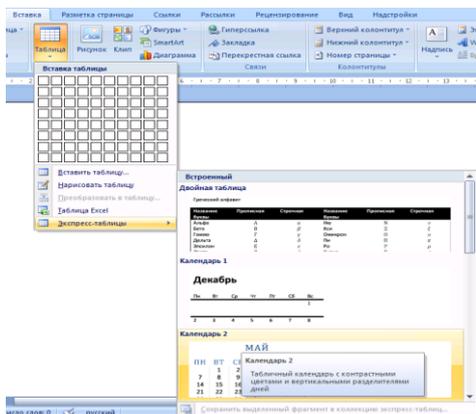


Рис. 2. Рекламное письмо, созданное на основе Шаблона.

Краткая справка. Для использования шаблона рекламного письма выделите текст, который следует заменить, и введите текст своего письма. Чтобы сохранить созданный документ как шаблон, выберите команду Сохранить как в меню Файл. В списке Тип файла: выберите Шаблон Word. Чтобы использовать сохраненный шаблон, выберите команду Создать в меню Файл, а затем дважды щелкните мышью по нужному шаблону.

Пример созданного рекламного письма на основе Шаблона приведен на рис.2.

Сохраните созданный документ в вашей папке под именем «Рекламное письмо».



Задание 2.3. Создать резюме на основе Шаблона.

Краткая справка. Для создания резюме используйте шаблон (Файл/Создать/Образцы шаблонов/Современное резюме).

Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».

Рис. 3. Диалоговое окно Автоформат таблицы.

Задание 2.4 Создать таблицу с авто форматом, рассчитать сумму столбца.

Порядок работы:

1. Запустите текстовый редактор Microsoft Word.
2. Создайте таблицу (число столбцов — 8; число строк — 7) с авто форматом, пользуясь командами *Вставить/Таблица/Экспресс-Таблицы/ Матрица* (рис. 3).
3. Оформите таблицу по образцу (рис. 4) и введите произвольные данные.
4. Рассчитайте сумму столбца «Оклад», используя команду *Работа с таблицами/Макет/Данные/Формула* (предварительно установить курсор в ячейку «Оклад—Итого») (рис. 5).
5. Сохраните файл с именем «Задание 2-4» в папке со своей фамилией.

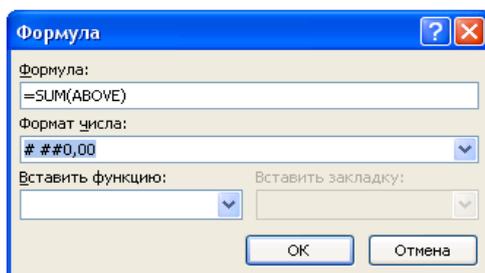
Задание 2.5. Создать таблицу, используя табуляцию.

Наберите приведенную ниже таблицу в виде столбцов (рис. 6), используя табуляцию.

№ п/п	Ф.И.О.	Адрес	Телефо н	Должност ь	Окла д	Семейное положение	Образов ание
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
Итого:							

Рис. 4. Форма таблицы для заполнения

Перед набором табличных данных расставьте табуляторы определенного вида на горизонтальной линейке. Вид табулятора и его положение на линейке приведены ниже:



- ✓ для 1-й колонки  — (по левому краю) 1,5 см;
- ✓ для 2-й колонки  — (по центру) 7,5 см;
- ✓ для 3-й колонки  — (с выравниванием по десятичной запятой – по разделителю) 10,5 см.

Рис. 5. Задание формулы для расчета суммы столбца.

Объем персональных компьютеров, тыс. р.		
Компания	2010 г.	2011 г.
Compaq	13266	15732,01
IBM	7946	9287,007
Dell	7770	11883,2
Hewlett-Packard	5743	7577,035
Packard BellNEC	5976	5989,07

Рис. 6. Образец оформления таблицы с использованием табуляции.

Табуляторы задаются с помощью команды *Главная/Абзац* на вкладке *Отступы и интервалы* выбрать *Табуляция* или выбираются кнопкой в левом углу линейки и установить на линейке одинарным щелчком мыши (рис. 7).



Рис. 7. Линейка с установленными табуляторами

При наборе табличных данных двигайтесь по установленным табуляторам при помощи клавиши [Таб]. Сохраните файл с именем «Задание 2-5» в папке со своей фамилией.

Задание 2.6. Создать таблицу по образцу, используя объединение ячеек.

Порядок работы:

1. Наберите таблицу изменения роста поставок компьютерного оборудования за 2010... 2012 гг. по приведенному образцу, используя объединение ячеек (*Макет/Объединить ячейки*).

% поставок	годы		
	2010	2011	2012
	27%	18%	22%

2. Сохраните файл с именем «Задание 2-6» в папке со своей фамилией.

Задание 2.7. Оформить документ, содержащий таблицу, по образцу. Произвести расчет штатной численности по каждой группе оплаты труда (вместо знака «?» должно быть число – сумма данного столбца).

Краткая справка. *Верхнюю часть документа оформите с использованием таблицы (тип линий — нет границ). Произведите расчет суммы по столбцам. Дату вставьте командой Вставка/Текст/Дата и время.*

Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».

ОАО «Прогресс»
29.12.2012 № 38
г. Калининград

Утверждаю
Генеральный директор
Б.Н. Добров
04.01.2013

Структура и штатная численность ОАО «Прогресс» на 2013 г.

Наименование должностей	Штатная численность и группы по оплате труда				
	Первая	Вторая	Третья	Четвертая	Пятая
Генеральный	1				
Главный	1				
Сотрудники		2	2		
Старшие		3	7	1	
Специалисты			4	5	6
Итого:	?	?	?	?	?

Сохраните файл с именем «Задание 2-7» в папке со своей фамилией.

МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.14/ 99

Задание 2.8. Оформить таблицу анализа объема выпуска продукции по изделиям в соответствии с образцом. Произвести расчеты в таблице.

Краткая справка. Для изменения направления текста выделите группу ячеек и воспользуйтесь командой Работа с таблицами/Макет/Выравнивание/Направление текста.

Таблица анализа объема выпуска продукции по изделиям с июнь по сентябрь 2012 г.

Номенклатурный номер	Единица измерения	Июль 2012 г.	Август 2012 г.	Сентябрь 2012 г.
124578	шт.	45 782	57 896	41 963
457892	шт.	78 952	95 824	85 236
598624	шт.	12 457	46 721	63 852
829262	шт.	36 985	75 841	74 125
164676	шт.	85 924	72 921	26 292
<i>Итого:</i>	шт.	?	?	?

Сохраните файл с именем «Задание 2-8» в папке со своей фамилией.

Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».

Вопросы для самопроверки:

1. Какую роль играют параметры форматирования? Приведите примеры таких параметров.
2. Что понимается под разделом документа в текстовом редакторе?
3. Опишите общую структуру окна текстового редактора. Перечислите обязательные и необязательные элементы интерфейса.
4. Опишите предусмотренные в редакторе способы создания документа. Чем они отличаются друг от друга?
5. Что такое шаблон? Как создаются документы на основе шаблона?
6. Что такое автосохранение? Как можно влиять на выполнение автосохранения?

Используемые источники: [1,2,3,4].

Практическое занятие №3 Создание комплексных документов в текстовом редакторе. Решение ситуационных задач

Цель занятия. Изучение технологии создания комплексных документов.

Задание 3.1. Создать текстовый документ, содержащий рисунок в виде схемы и маркированный список.

МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.15/ 99

Порядок работы

1. Запустите текстовый редактор Microsoft Word.
2. Разверните окно редактора на весь экран. Установите *Вид* — «*Масштаб*»; масштаб — 125 %.
3. Задайте все поля страницы по 2,5 см.
4. Перед началом набора текста установите размер шрифта — 12 пт.; вид — курсив и гарнитуру шрифта — Times New Roman Cyr.
5. Командами *Формат/Абзац* задайте следующие параметры:
межстрочный интервал — множитель 1,2;
выравнивание — по ширине.
6. Командами *Разметка страницы/Расстановка переносов* установите автоматическую расстановку переносов (поставьте галочку *Авто*).
7. Наберите образец текста. Образец содержит один абзац текста, рисунок в виде схемы и маркированный список.

Краткая справка. *Для создания схемы воспользуйтесь возможностями панели Иллюстрации (Вставка/Иллюстрации/Фигуры). Схемы необходимо создавать на «полотне для рисования» (Вставка/Иллюстрации/Фигуры/Новое полотно). После создания схемы проведите группировку для того, чтобы вся схема воспринималась как единый графический объект. Для этого вызовите контекстное меню при помощи правой кнопки, где выберете Подобрать размер при необходимости выберете команду Обтекание текстом, а также можно изменить внешний вид полотна для рисования командой Отформатировать полотно....*

Для создания списка используйте команду Главная/Абзац/Список/Маркированный.

Образец задания

Информационное письмо.

Методология планирования материальных ресурсов производства (MRP) обеспечивает ситуацию, когда каждый элемент производства, каждая комплектующая деталь находится в нужное время в нужном количестве (рис. 1).

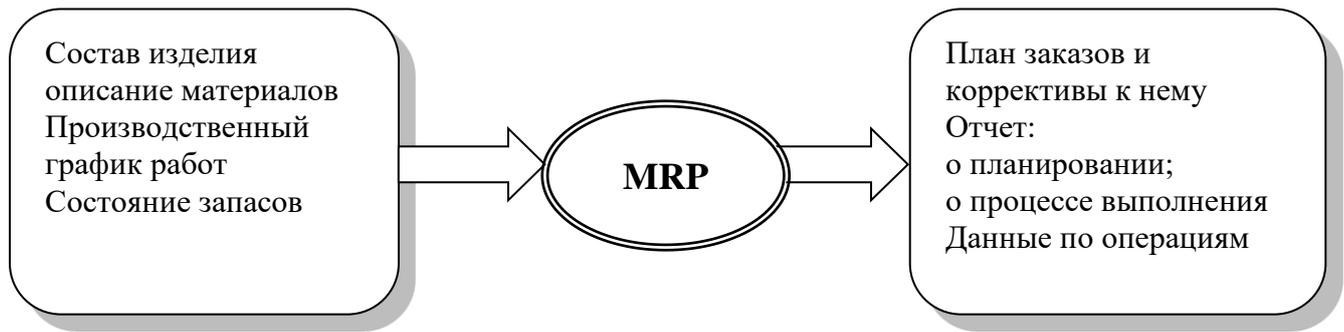


Рис. 1. Структурная схема MRP.

На основании входных данных MRP-система выполняет следующие операции:

- определяется количество конечных данных изделий для каждого периода времени планирования;
- к составу конечных изделий добавляются запасные части;
- определяется общая потребность в материальных ресурсах в соответствии с ведомостью материалов и составом изделия;
- общая потребность материалов корректируется с учетом состояния запасов для каждого периода времени планирования;
- осуществляется формирование заказов на пополнение запасов с учетом необходимого времени опережения.

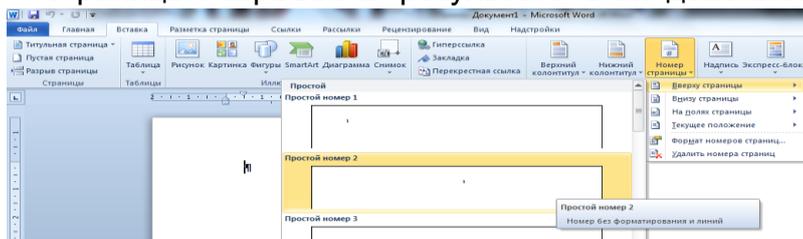
8. Проверьте введенный текст с точки зрения грамматики командой *Рецензирование/Правописание*. Исправьте все найденные ошибки. Сохраните документ в своей папке под именем «Задании 3.1».

Задание 3.2. Приемы работы с многостраничным текстовым документом.

Порядок работы

1. Создайте новый документ скопируйте туда документ, созданный в Задании 3.1, пять раз, пользуясь соответствующими кнопками на панели инструментов *Главная/Буфер обмена/Копировать* и *Главная/Буфер обмена/Вставить* или горячими клавишами.

Выполните принудительное разделение на страницы после каждого информационного письма клавишами [Ctrl]-[Enter] или *Разметка страницы/Параметры страницы/Разрывы*. В результате этих действий каждое информационное письмо



будет располагаться на новой странице.

Задайте нумерацию страниц (вверху страницы, от центра, номер на первой

странице) командой *Вставка/Колонтитулы/Номер страницы* (рис. 2).

Рис. 2. Задание номеров страниц.

2. Отформатируйте первый абзац текста каждого информационного письма командами *Главная/Шрифт - Абзац* следующим образом:

- ✓ 1-е письмо: шрифт Times New Roman Cyr, размер 12, с красной строкой (отступом); выравнивание — по ширине;
- ✓ 2-е письмо: шрифт Arial Cyr, размер 14, с висячей строкой (выступом); выравнивание — по левой границе; абзацные отступы — по 2 см слева и справа;
- ✓ 3-е письмо: шрифт Times New Roman Cyr, размер 10, первая строка абзаца без отступа и выступа; выравнивание — по ширине;
- ✓ 4-е письмо: фрагмент отформатировать, как во втором письме, пользуясь режимом *Главная/Буфер обмена/Формат по образцу*, который вызывается кнопкой на панели инструментов (метелкой);
- ✓ 5-е письмо: первый абзац отформатировать, как в третьем письме, пользуясь режимом *Формат по образцу*.

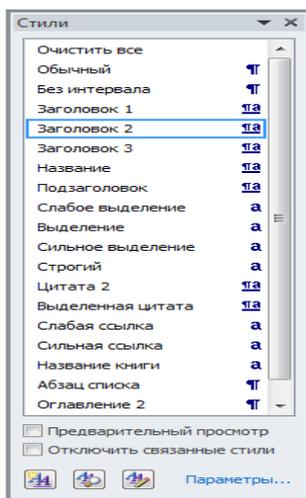


Рис. 3. Задание стиля заголовка

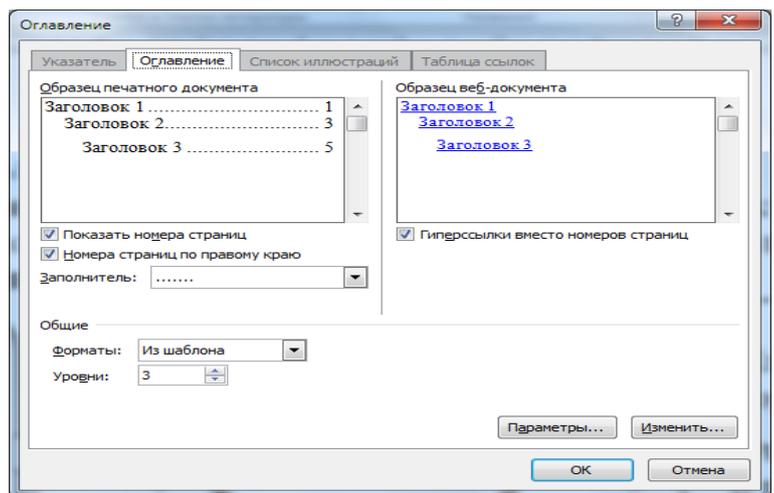


Рис. 4. Создание оглавления документа

3. Задайте стиль заголовков на каждой странице, используя шаблоны стилей. Для этого выделите заголовок и командой *Формат/Стиль и оформление...* задайте стиль «Заголовок 2» (рис. 3).

4. Создайте оглавление документа. Установите курсор в самое начало документа, выполните команду *Ссылки/Оглавление/ Оглавление/ОК* (рис. 4), при этом будет создано оглавление документа. Используя оглавление, перейдите на третью страницу документа.

5. В первом письме, в первом абзаце поместите закладку (*Вставка/Ссылки/Закладка*) с именем «Письмо1» (рис. 5). При установке закладки проследите за положением курсора на странице, так как позже будет произведен

возврат в место закладки из другой части документа.

После набора имени закладки зафиксируйте ее кнопкой *Добавить*.

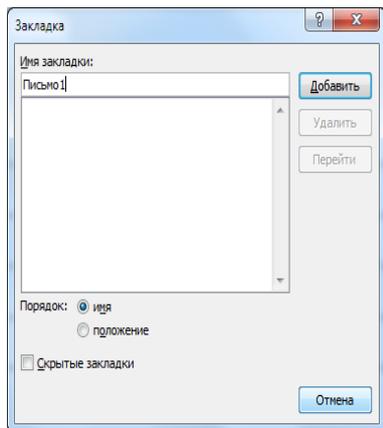


Рис. 5. Установка закладки в тексте документа.

Внимание! Имя закладки не должно содержать пробелы.

6. Установите курсор в конце третьего письма. Далее поставьте обычную сноску внизу документа с текстом «Третье письмо» (Команда *Ссылки/Сноски*. Рис. 6).

Вставьте в конце каждого письма свою фамилию, имя и отчество, пользуясь командами *Файл/Параметры/Правописание/ Параметры автозамена...* Предварительно выполните следующие действия:

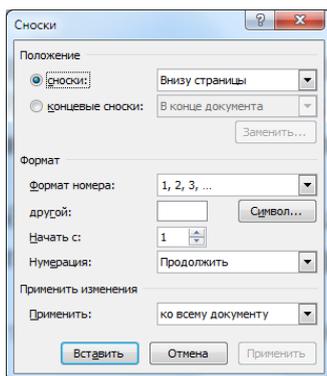


Рис. 6. Вставка обычной сноски внизу страницы.

Этими действиями вы подвязали к символу «\» свою фамилию, имя и отчество.

Перейдите к первому абзацу с помощью закладки через команды *Вставка/Закладка/ Перейти/Письмо1*.

Введите с клавиатуры символ «\» — появятся ваши ФИО. Далее не забудьте поставить ФИО после каждого письма.

7. Пользуясь командой *Главная/Регистр* (рис. 8), переформатируйте текст первого абзаца каждого письма следующим образом:

- письмо 1 — «Все прописные»;
- письмо 2 — «Все строчные»;
- письмо 3 — «Начинать с прописных»;
- письмо 4 — «Изменить регистр»;
- письмо 5 — «Как в предложениях».

8. Сохраните созданный документ в своей папке под именем «Задание 3-2», с

типом файла «Web-страница» в вашей папке. Закройте документ и вновь откройте его. Обратите внимание, что документ открывается в обозревателе Internet Explorer.

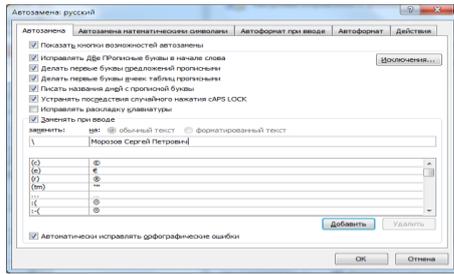


Рис. 7. Ввод условия автозамены символа «\>» на ФИО.

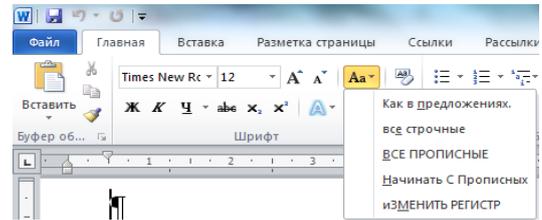


Рис. 8. Изменение регистра шрифта

Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».

Задание 3.3. Оформить схемы по образцу.

Схема 1



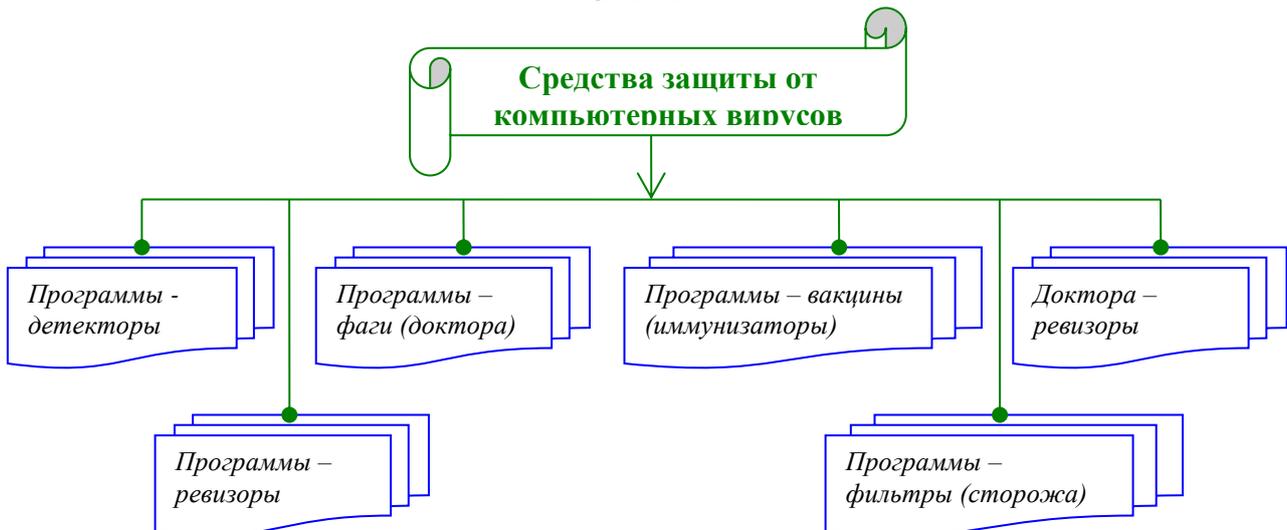
Схема 2



Схема 3



Схема 4



Задание 3.4. Оформить документ по образцу.

Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».

Компьютер - это удобно для работы

Элементарные операции информационного процесса включают:



- ✓ сбор, преобразование информации, ввод в компьютер;
- ✓ передачу информации;
- ✓ хранение и обработку информации;
- ✓ предоставление информации пользователю.

Все персональные компьютеры (ПК) можно разделить на несколько категорий:

- мобильные компьютеры — карманные (ручные) и блокнотные, или планшетные ПК (ноутбук), а также надеваемые компьютеры и телефоны-компьютеры;
- базовые настольные ПК — универсальные компьютеры и ПК для «цифрового дома»;
- специализированные ПК — сетевые компьютеры, рабочие станции и серверы высокого уровня;
- суперкомпьютерные системы.

Пути развития традиционной индустрии информационных технологий намечают корпорации Microsoft и Intel. Некий усредненный компьютер согласно стандарту PC 2001 имеет следующие параметры (табл. 1):

МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.22/ 99

Таблица 1.

Критерий	Персональный компьютер	Рабочая станция
Процессор	от 500 МГц	от 700 МГц
КэшL2	от 128 Кбайт	от 512 Кбайт
Память	от 64 Мбайт	от 1284 Мбайт

Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте определение терминам «форматирование», «параметр форматирования», «формат», «стиль».
2. Как осуществляется ввод текста в текстовом редакторе?
3. Как осуществляется переключение между строчными и прописными буквами?
4. Опишите особенности формирования строк в редакторе. Как осуществляется перенос слов? Как установить режим автоматического переноса?
5. Как создаются абзацы и страницы при вводе текста?
6. Чем отличается режим вставки от режима замены и как производится переключение между ними?
7. Что такое абзац? Как образуется абзац документа? Охарактеризуйте параметры форматирования абзаца.
8. Как осуществляется постановка электронных закладок в документе?

Используемые источники: [1,2,3,4].

Практическое занятие №4 Оформление формул редактором MS EQUATION. Решение ситуационных задач

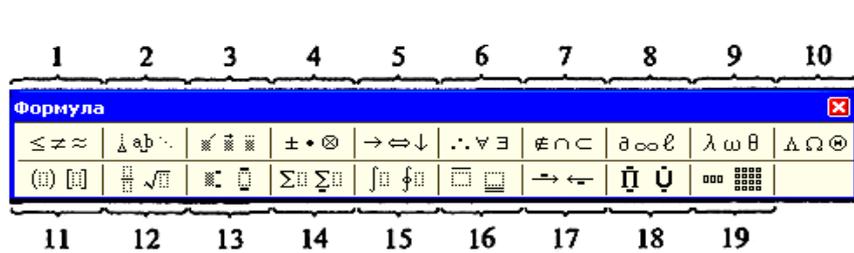
Цель занятия. Изучение информационной технологии создания документов, содержащих формулы.

Задание 4.1. Используя, редактор формул *Microsoft Equation 3.0* наберите формулы.

Порядок работы

1. Запустите программу Microsoft Word.
2. С помощью команд *Вставка/Колонтитулы/Верхний колонтитул* создайте верхний колонтитул следующего содержания: «Формулы для математических и экономических расчетов» (шрифт 12, Times New Roman Cyr, полужирный, курсив).

3. Загрузите редактор формул командами *Вставка/Текст/Объект/Microsoft Equation 3.0*.



На экран выводится панель Equation Editor (Редактор формул) (рис. 1).

Рис. 1. Панель Equation Editor.

Краткая справка. На верхней панели (математических символов) расположены кнопки для вставки в формулу более 150 математических символов, большая часть которых недоступна в стандартном шрифте Symbol. Для вставки символов в формулу нажмите кнопку в верхнем ряду панели инструментов, а затем выберите определенный символ из палитры, появляющейся над кнопкой.

На нижней панели (шаблонов) расположены кнопки, предназначенные для вставки шаблонов или структур, включающих символы типа дробей, радикалов, сумм, интегралов, произведений, матриц и различных скобок или соответствующих пар символов типа круглых и квадратных скобок. Во многих шаблонах содержатся специальные места, в которые можно вводить текст и вставлять символы. В редакторе формул содержится около 120 шаблонов, сгруппированных в палитры. Шаблоны можно вкладывать один в другой для построения многоступенчатых формул.

Назначение нижних и верхних кнопок панели «Редактора формул»

(согласно нумерации кнопок панели на рис. 1)

1. — вставка символов отношений;
2. — вставка пробелов и многоточий;
3. — над символные элементы, позволяющие добавлять к математическим переменным примы, крышки, черту или точку;
4. — вставка операторов;
5. — вставка стрелок;
6. — вставка логических символов;
7. — вставка символов теории множеств;
8. — вставка разных символов (символы дифференциального исчисления, символы градуса, угла, перпендикуляра и др.);
9. — вставка строчных букв греческого алфавита;
10. — вставка прописных букв греческого алфавита;

11. — вставка шаблонов разделителей:

$$\binom{g}{r} = \frac{g!}{r!(g-r)!};$$

12. — вставка шаблонов дробей и радикалов:

$$\sqrt{\frac{1}{z} \sqrt{\frac{1}{z} + \sqrt{z}}};$$

13. — создание верхних и нижних индексов:

$$\lim_{h \rightarrow 0} h(x);$$

14. — создание сумм:

$$\sum_{\substack{1 \leq x \leq m \\ 1 \leq y \leq n}} a_{xy} \quad \sum_{i=1}^m \sum_{s=1}^n a_{is} \quad \sum_i \sum_j \sum_k a_{ij} b_{jk} c_{ki};$$

15. — вставка интегралов:

$$\Phi(\alpha, \beta) = \int_0^\alpha \int_0^\beta e^{-(x^2+y^2)} dx dy;$$

16. — создание математических выражений с чертой сверху и снизу:

$$\overline{\lim}_{n \rightarrow 0} h(n) \quad \underline{\lim}_{n \rightarrow 0} h(n);$$

17. — создание стрелок с текстом:

$$f_n(x) \xrightarrow{\text{равномерно}} f: X \xrightarrow{\text{на}} Y;$$

18. — вставка произведений и шаблонов теории множеств;

19. — вставка шаблонов матриц. Шаблоны этой палитры позволяют создавать векторные столбцы, определители, матрицы и другие макеты типа таблиц:

Функция	Производная
x^n	nx^{n-1}
$\lg x$	x^{-1}
e^x	e^x

4. Создайте последовательно все формулы, приведенные в п. 3 практической работы.

5. Создайте формулу следующего вида: $h v_{m,n}^{ij} = \sum_i \sum_j x_{ij} * x_{i-m, j-n}$, пользуясь

кнопками:

- ✓ кнопка 13, положение 12 (для ввода левой части формулы);
- ✓ знак «равно» и символ «х» ввести с клавиатуры;
- ✓ кнопка 14, положение 5 (знак суммы);
- ✓ кнопка 13, положение 2 (ввод нижних индексов);
- ✓ ввести символ «*» с клавиатуры (или кнопка 4, положение 5);
- ✓ кнопка 13, положение 2 (ввод нижних индексов).

6. Создайте формулу для вычисления суммы платежей:

$$S = 100R \frac{\left(1 + \frac{r}{100}\right)^n - 1}{r}$$

7. Вставьте первую созданную формулу в колонтитул путем копирования формулы.

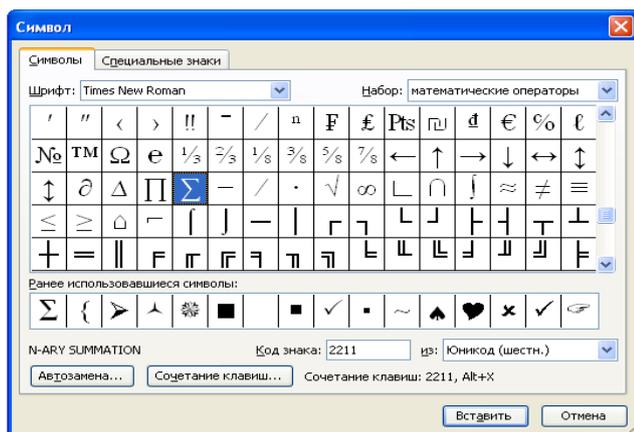
8. Сохраните созданный файл в своей папке с именем «Задание 4.doc».

Задание 4.2. Используя, *Мастер формул (Вставка/Символы/Формула)*, набрать формулы по образцам:

$$\begin{aligned} \operatorname{tg} \alpha \pm \beta &= \frac{\operatorname{tg} \alpha \pm \operatorname{tg} \beta}{1 \pm \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta}; \\ \omega &= \frac{\varphi}{t}; \\ v &= \frac{2\pi R}{T}; \\ a &= \frac{v^2}{R} = \omega^2 R; \\ P_0 &= \frac{l}{\left(\frac{S^S \psi^S}{S!(1-\psi)} + \sum_{n=0}^{S-1} \frac{S^n \psi^n}{n!}\right)}; \\ \left(\frac{a}{b}\right) &\leq (h_i) \leq [l * (r_i + q_i)]; \\ \sum_{i=1}^m W_i(U_i^\omega) &\leq S_0; \\ \operatorname{opt} \{C = [W_i(U_i^\omega), Z_i(U_j^z)]\}; \end{aligned}$$

Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».

Задание 4.3. Набрать формулы по образцу, используя символы (*Вставка/Символы/Символ/ Другие символы...* рис. 2) и преобразователи в верхний/нижний индексы (*Главная/Шрифт/x₂ и x² преобразователи в верхний/нижний индексы*).

Рис. 2. Вставка символа суммы Σ .**Образец задания**

$$\Sigma(X\sigma^2 + Y\sigma^2) + \Sigma(X_n^2 + Y_n^2);$$

$$\lg nx^{(n-1)} + \lg nx^{(n+1)};$$

$$\text{Cos}(a_0 + a_1 + a_2 + \dots + a_n)$$

Задание 4.4. Набрать текст и формулы по образцу.

Коэффициент корреляции Пирсона используется как мера линейной зависимости между множеством зависимых переменных y и множеством независимых переменных x . Значение коэффициента заключено в пределах от -1 до +1 и определяется по следующей формуле:

$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Задание 4.5. Набрать текст и формулы по образцу.

Образец задания

Пример 1. В прямоугольном ΔABC известны длина гипотенузы AB , равная числу 12,5, и косинус угла ABC , равный числу 44/125. Найти величины синуса угла CAB и площадь треугольника.

Дано: $c = 12,5$ и $\cos \beta = 44/125$. Найти $\sin \alpha$ и S .

Решение: имеем $\sin \alpha = a/c = \cos \beta = 44/125 = 0,325$;

$$a = c * \sin \alpha = 12,5 * 0,325 = 4,4;$$

$$\sin \beta = \sqrt{1 - \cos^2 \beta} = \sqrt{1 - (44/125)^2} = 0,936;$$

$$S = 1/2 (a * c * \sin \beta) = 1/2 * 4,4 * 12,5 * 0,936 = 25,74.$$

Ответ: 0,325; 25,74.

Пример 2. В условиях предыдущей задачи найти периметр треугольника и радиус вписанной в него окружности.

Решение: имеем $b = c * \sin \beta = 12,5 * 0,936 = 11,7$;

$$2p = a + b + c = 4,4 + 11,7 + 12,5 = 28,6;$$

$$p = 14,3; S = p * r,$$

$$r = S/p = 22,74/14,3 = 1,8.$$

Ответ: 28,6; 1,8.

Пример 3. В треугольнике даны длины трех сторон, равные 41, 84, 85. Вычислить радиус вписанной и удвоенный радиус описанной окружностей.

Дано: $a = 41$, $b = 84$, $c = 85$. Найти r и R .

$$S = \sqrt{p \cdot (p-a)(p-b)(p-c)};$$

имеем $p(a + b + c)/2 = (41 + 84 + 85)/2 = 105$; тогда

Решение: радиусы r и R легко выражаются через площадь S треугольника.

Кроме того, площадь можно найти по формуле Герона:

$$r = S/p = 1680/105 = 16, \quad 2R = a \cdot b \cdot c / 2S = 41 \cdot 84 \cdot 85 / 2 \cdot 1680 = 87,125.$$

Ответ: 16; 87,125.

Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».

Задание 4.6. Набрать текст и формулы по образцу.

Образец задания

Точки $X_1 = -1$, $X_2 = 5/4$, $X_3 = 2$ делят числовую ось на четыре промежутка.

Найдем знаки произведения на каждом интервале и отметим их на схеме.

Решением неравенства $(4X - 5)(X - 2)(X + 1) > 0$ является объединение двух промежутков $[-1; 5/4]$ и $[2; \infty]$

Решением неравенства является объединение промежутков $[-1; 5/4]$ и $[2; 3]$.

Серединами этих промежутков являются числа 0,125 и 2,5.

Ответ: 0,125; 2,5.

Пример.

$$(2X + 1) : (X^2 - Y^2 + 1) > 2/(X - 2),$$

где $Y = (-X)^{1/2}$.

Решение: Область допустимых значений (ОДЗ)

$$-X \geq 0 \Leftrightarrow Y \leq 0;$$

$$X - 2 \neq 0 \Leftrightarrow X \neq 2;$$

$$X \leq 0 \Rightarrow E = [-\infty; 0]$$

При $X \in E$ неравенство примет вид

$$\frac{2X+1}{X^2+X-1} > \frac{2}{X-2} \Leftrightarrow \frac{(2X+1)(X-2)-2(X^2+X+1)}{(X^2+X+1)(X-2)} > 0 \Leftrightarrow \frac{-5X-4}{(X^2+X+1)(X-2)} > 0$$

Квадратный трехчлен $X^2 + X + 1$ положителен при всех X , так как его дискриминант отрицателен и коэффициент при $(X^2 + X + 1) > 0$, получим равносильное неравенство.

Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».

Вопросы для самопроверки:

МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.28/ 99

1. Как можно в текстовом редакторе Word вставить формулы?
 2. Опишите специальные приемы при работе с редактором формул Microsoft Equation 3.0.
 3. Как можно повторить последнее выполненное действие?
 4. Что понимается под конвертированием документов? Что такое импорт документа? Как он выполняется?
 5. Опишите возможные способы перемещения фрагмента.
 6. Опишите способы получения контекстной справки редактора.
- Используемые источники: [1,2,3,4].*

Практическое занятие №5 Организационные диаграммы в документе MS WORD. Решение ситуационных задач

Цель занятия: Изучение совместной работы приложений MS Word и MS Organization Chat.

Формирование компетенций: ОК 02, ПК 5.1-5.3, ПК 6.1-6.2

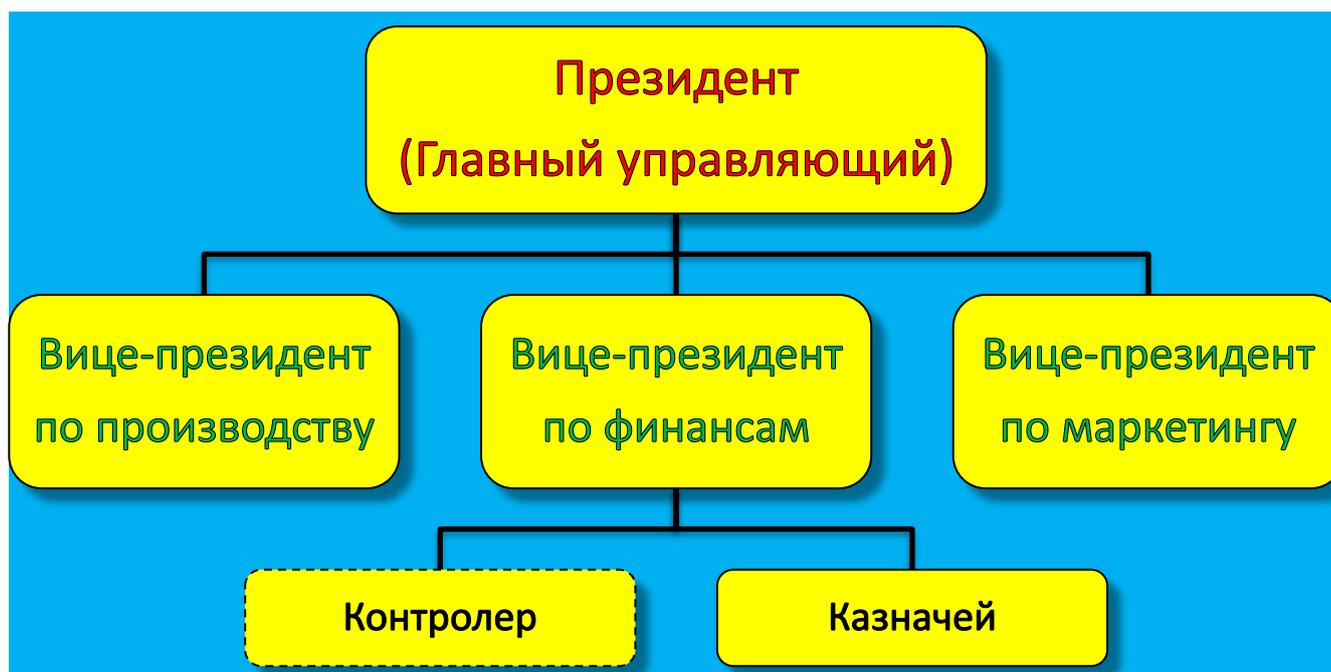
Задание 5.1. Создать текстовый документ с вставкой организационной диаграммы по образцу. Цвет поля — голубой; цвет оргдиаграммы — желтый. Стиль рамок подобрать самостоятельно.

Образец задания

Управление финансами фирмы

В управлении финансовой деятельностью предприятия важную роль играют финансовые менеджеры. Это высококвалифицированные специалисты, обладающие знаниями в области финансов и бухгалтерского учета, кредита и денежного обращения, ценообразования, налогового законодательства и техники банковской и биржевой деятельности.

Финансовому менеджеру подчинены два функциональных менеджера — контролер и казначей. Четкого разграничения в работе контролера и казначея не существует, их должностные обязанности в разных компаниях различаются в зависимости от политики, проводимой ими, и персональных качеств.



Порядок работы

1. Запустите текстовый редактор Microsoft Word.
2. Установите параметры абзаца: красная строка (первая строка), на интервал — 0,5 (Главная/Абзац).
3. Введите текстовую часть документа.

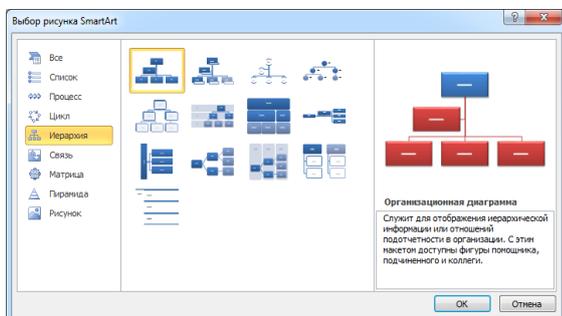


Рис. 1. Выбор типа диаграммы.

4. Для создания схемы запустите программу MS SmartArt, выполнив команду *Вставка/Иллюстрации/ SmartArt*. В окне *Выбор рисунка SmartArt* выберете, *Иерархия* тип *Организационная диаграмма* и нажмите кнопку *ОК* (рис. 1).

5. В появившемся окне редактирования сделайте заливку поля схемы цветом.
6. Удалите нижние фигуры, оставив одну нижнюю фигуру. Для удаления ненужной фигуры необходимо выделить её и нажать кнопку *Delete*.

7. Добавьте в схему новую фигуру. Для добавления новых элементов нажмите мышкой на панели инструментов *Работа с рисунками SmartArt/Конструктор/Создание рисунка* соответствующую кнопку *Добавить фигуру*. Для добавления нижнего ряда фигур необходимо выделить среднюю фигуру и нажать кнопку *Добавить фигуру ниже*. Если связь между фигурами схемы не соответствует, то необходимо перейти на уровень выше и выбрать на панели инструментов стандартный макет *Работа с рисунками SmartArt/*

Конструктор/Макет/Стандартный.

Для изменения вида оргдиаграммы или ее части следует выполнить следующие действия:

- ✓ выделить мышкой область, в которой надо изменить стиль;
- ✓ в верхней фигуре выделите слово «Текст» и замените его на «Президент (Главный управляющий)».

Внимание! Текст в скобках в виде галочек (« ») в документе не показывается.

✓ Отформатируйте верхнюю фигуру схемы с помощью панели инструментов *Работа с рисунки SmartArt/Формат* (изменить фигуру, стиль фигур и WordArt – тень, толщина линий, заливка, цвет, заливка и контур текста).

✓ Аналогично замените текст «Должность» в нижних фигурах. Отформатируйте нижние фигуры по образцу задания.

Краткая справка. На вкладке *Формат для работы с рисунками SmartArt* собраны команды для изменения каждой отдельной фигуры. Для перемещения по фигурам и внутри их используйте клавишу Tab (табуляция).

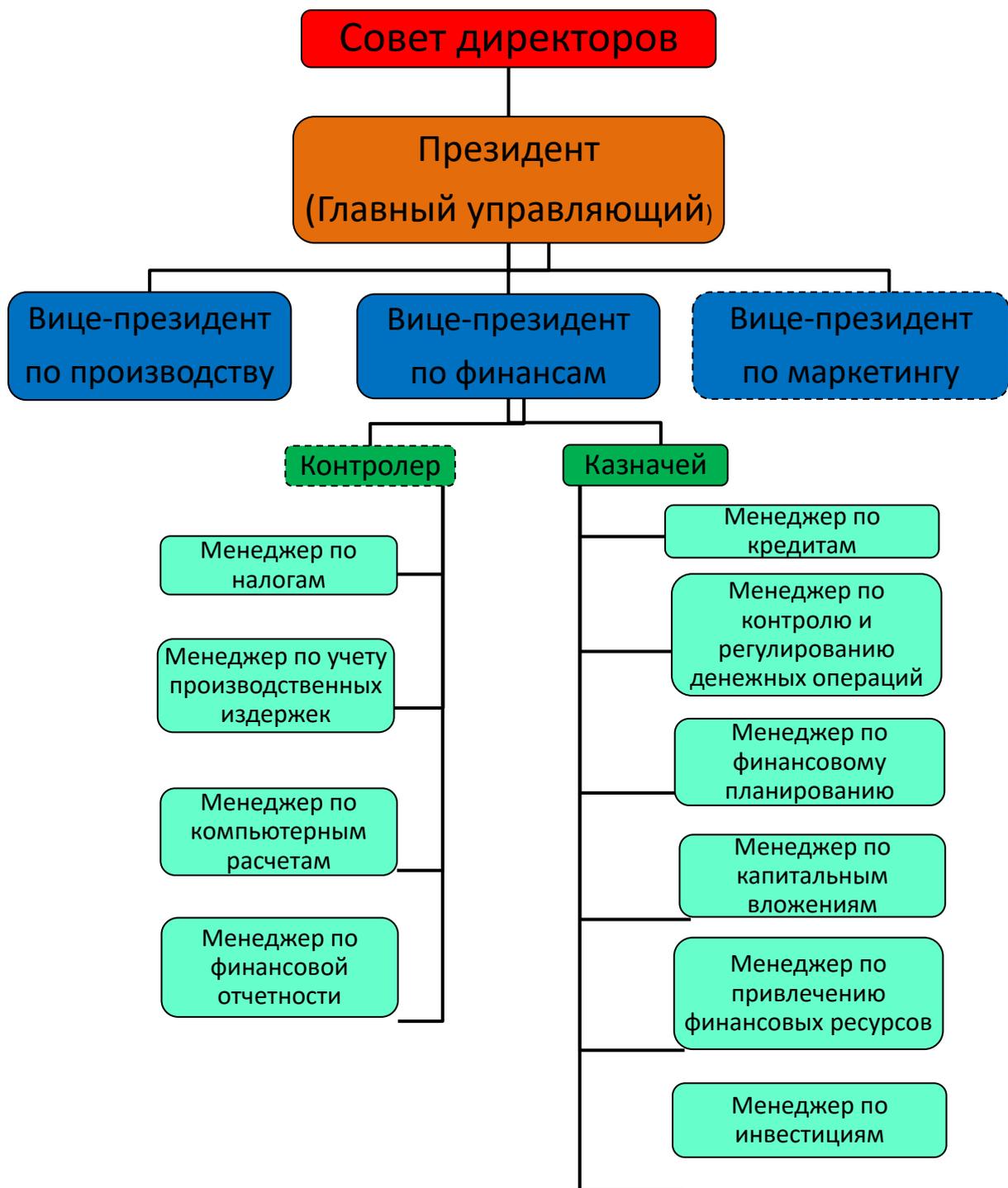
Задание 5.3. Создать оргдиаграмму по образцу.



МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.31/ 99

Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».

Задание 5.2. Создать оргдиаграмму по образцу.

Финансовые службы предприятия

Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».

Задание 5.4. Создать оргдиаграмму по образцу.

Структурная схема банкомата.

Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».

Вопросы для самопроверки:

1. Опишите приемы работы с рисунками SmartArt.
2. Опишите порядок запуска и завершения работы с оргдиаграммами.
3. Опишите структуру операционного меню и назначение отдельных его пунктов.
4. Что такое стиль форматирования? Как его выбрать?

Используемые источники: [1,2,3,4].

Практическое занятие №6 Организация расчетов в табличном процессоре MS EXCEL

Цель занятия. Изучение информационной технологии использования встроенных вычислительных функций Excel для финансового анализа.

Задание 6.1. Создать таблицу финансовой сводки за неделю, произвести расчеты, построить диаграмму изменения финансового результата, произвести фильтрацию данных.

	А	В	С	Д
1	Финансовая сводка за неделю (тыс. руб.)			
2				
3	Дни недели	Доходы	Расходы	Финансовый результат
4	понедельник	3 245,20	3 628,50	?
5	вторник	4 572,50	5 320,50	?
6	среда	6 251,66	5 292,10	?
7	четверг	2 125,20	3 824,30	?
8	пятница	3 896,60	3 020,10	?
9	суббота	5 420,30	4 262,10	?
10	воскресенье	6 050,60	4 369,50	?
11	Ср. значение	?	?	?
12				
13	Общий финансовый результат за неделю:			?

Исходные данные представлены на рис. 1, результаты работы — на рис. 7, 9 и 12.

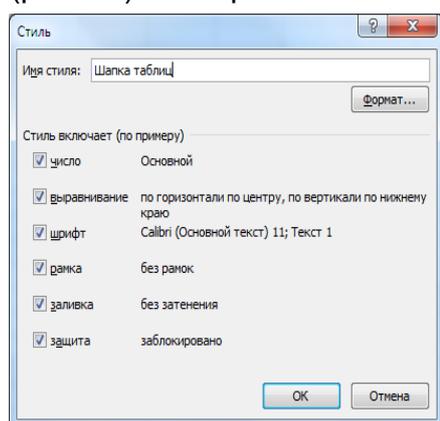
Рис. 1. Исходные данные для Задания 1.

Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и создайте новую электронную книгу (при стандартной установке MSOffice выполните *Пуск/Все программы/Microsoft Office/Microsoft Office Excel 2010*).

2. Введите заголовок таблицы «Финансовая сводка за неделю (тыс. р.)», начиная с ячейки А1. Затем объедините ячейки сА1 по D1.

3. Для оформления шапки таблицы выделите ячейки на третьей строке А3:D3 и создайте стиль для оформления. Для этого выполните команду *Главная/Стиль/Стили ячеек/Создать стиль ячейки...* и в открывшемся окне *Стиль* (рис. 2) наберите имя стиля «Шапка таблиц» и нажмите кнопку *Формат*. В



открывшемся окне на вкладке *Число* укажите формат — *Текстовый*, на вкладке *Выравнивание* задайте *Переносить по словам* и выберите *горизонтальное* и *вертикальное* выравнивание — *по центру* (рис. 3), на вкладке *Шрифт* укажите шрифт — *Times New Roman*, начертание — *полужирный*, размер — *12* и нажмите кнопку *ОК*. После этого в окне *Стиль*.

Рис. 2. Создание стиля оформления шапки таблицы.

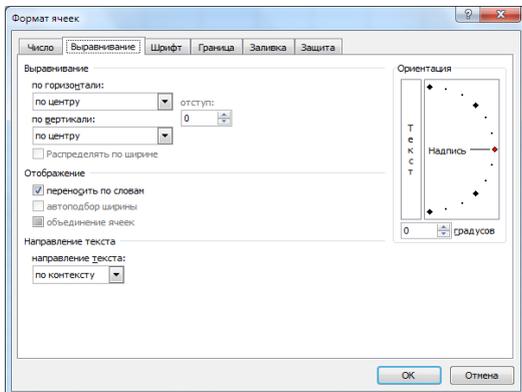
4. На третьей строке введите названия колонок таблицы — «Дни недели», «Доход», «Расход», «Финансовый результат», далее заполните таблицу исходными данными согласно Заданию 1.

Краткая справка. Для ввода дней недели наберите «Понедельник» и произведите авто копирование до «Воскресенья» (левой кнопкой мыши за маркер авто заполнения в правом нижнем углу ячейки).

5. Произведите расчеты в графе «Финансовый результат» по следующей формуле:

Финансовый результат = Доход - Расход,

для этого в ячейке D4 наберите формулу = B4-C4.



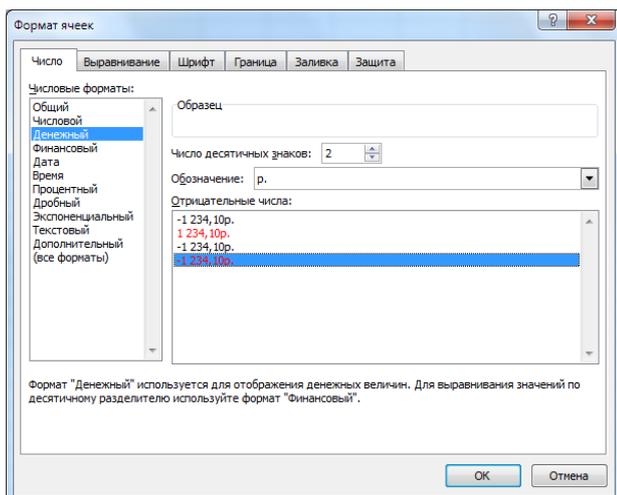
Краткая справка. Введите расчетную формулу только для расчета по строке «Понедельник», далее произведите авто копирование формулы (так как в графе «Расход» нет незаполненных данными ячеек, можно производить авто копирование двойным щелчком мыши по маркеру авто заполнения в правом нижнем углу ячейки).

Рис. 3. Форматирование ячеек — задание переноса по словам.

6. Для ячеек с результатом расчетов задайте формат — «Денежный» с выделением отрицательных чисел красным цветом (рис. 4) (Главная/Число/вкладка Формат ячеек/Число/формат — Денежный/отрицательные числа — красные. Число десятичных знаков задайте равное 2).

Обратите внимание, как изменился цвет отрицательных значений финансового результата на красный.

7. Рассчитайте средние значения Дохода и Расхода, пользуясь мастером функций (кнопка f_x). Функция «Среднее значение» (СРЗНАЧ) находится в разделе



«Статистические». Для расчета функции СРЗНАЧ дохода установите курсор в соответствующей ячейке для расчета среднего значения (B11), запустите мастер функций

(Формула/Вставка функцию/категория — Статистические/СРЗНАЧ)(рис. 5).

Б качестве первого числа выделите группу ячеек с данными для расчета среднего значения — B4:B10.

Рис. 4. Задание формата отрицательных чисел красным цветом.

Аналогично рассчитайте «Среднее значение» расхода.

8. В ячейке D13 выполните расчет общего финансового результата (сумма по

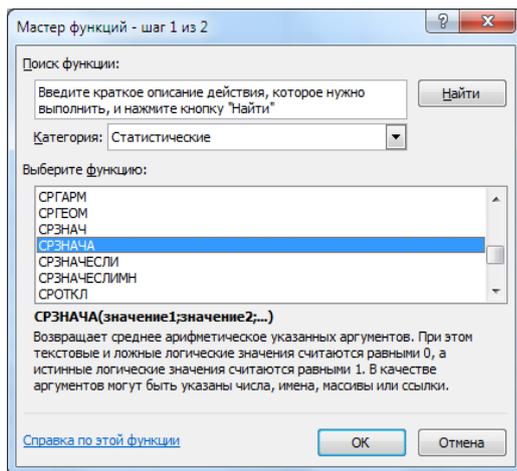
столбцу «Финансовый результат»). Для выполнения авто суммы удобно пользоваться кнопкой *Авто суммирование* (Σ) на панели инструментов или функцией СУММ (рис. 6). В качестве первого числа выделите группу ячеек с данными для расчета суммы - D4:D10.

9. Проведите форматирование заголовка таблицы. Для этого выделите интервал ячеек от A1 до D1, объедините их кнопкой панели инструментов - *Объединить и поместить в центре* или командой меню *Главная/вкладка Выравнивание/Отображение — объединение ячеек*. Задайте начертание шрифта — полужирное; цвет — по вашему усмотрению.

Конечный вид таблицы приведен на рис. 7.

10. Постройте диаграмму (линейчатого типа) изменения финансовых результатов по дням недели с использованием мастера диаграмм.

Для этого выделите интервал ячеек с данными финансового результата и выберите команду *Вставка/Диаграмма*. На первом шаге работы с мастером диаграмм



выберите тип диаграммы — линейчатая диаграмма отображающая значения различных категорий; на втором шаге на вкладке *Подписи оси* (*Конструктор/Данные/Выбрать данные* на вкладке *Выбор источника данных* нажать кнопку *Изменить*) в окошке *Диапазон подписей оси*: укажите интервал ячеек с днями недели — A4:A10 (рис. 8).

Рис. 5. Выбор функции расчета среднего значения.

Далее введите название диаграммы и подписи осей. Конечный вид диаграммы приведен на рис. 9.

11. Произведите фильтрацию значений дохода, превышающих 4000 р.

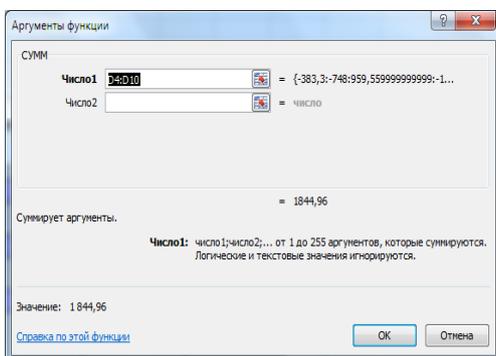


Рис. 6. Задание интервала ячеек при суммировании функцией СУММ.

Краткая справка. *В режиме фильтра в таблице видны только те данные, которые удовлетворяют некоторому критерию, при этом остальные строки скрыты. В этом режиме все операции форматирования, копирования, авто*

заполнения, авто суммирования, диаграмма и т.д. применяются только к видимым ячейкам листа.

Для установления режима фильтра установите курсор внутри таблицы и воспользуйтесь командой *Данные/Сортировка и фильтр/Фильтр*. В заголовках полей появятся стрелки выпадающих списков. Щелкните по стрелке в заголовке поля, на которое будет наложено условие (в столбце «Доход»), и вы увидите список всех неповторяющихся значений этого поля. Выберите команду для фильтрации — *Числовые фильтры/больше...*(рис. 10).

D13	=СУММ(D4:D10)			
	A	B	C	D
1	Финансовая сводка за неделю (тыс. руб.)			
2				
3	Дни недели	Доходы	Расходы	Финансовый результат
4	понедельник	3 245,20	3 628,50	-383,30
5	вторник	4 572,50	5 320,50	-748,00
6	среда	6 251,66	5 292,10	959,56
7	четверг	2 125,20	3 824,30	-1 699,10
8	пятница	3 896,60	3 020,10	876,50
9	суббота	5 420,30	4 262,10	1 158,20
10	воскресенье	6 050,60	4 369,50	1 681,10
11	Ср. значение	4 508,87	4 245,30	
12				
13	Общий финансовый результат за неделю:			1 844,96

Рис. 7. Таблица расчета финансового результата (Задание 1).

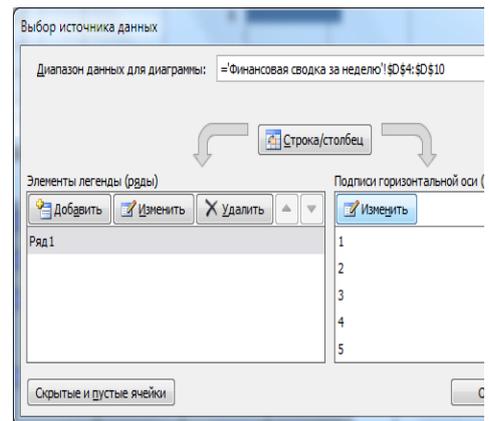


Рис. 8. Задание Подписи оси при построении диаграммы.



Рис. 9. Конечный вид диаграммы Задания 1.

J13	=СУММ(D4:D10)			
	A	B	C	D
1	Финансовая сводка за неделю (тыс. руб.)			
2				
3	Дни недели	Доходы	Расходы	Финансовый результат
5	вторник	4 572,50р.	5 320,50р.	-748,00р.
6	среда	6 251,66р.	5 292,10р.	959,56р.
9	суббота	5 420,30р.	4 262,10р.	1 158,20р.
10	воскресенье	6 050,60р.	4 369,50р.	1 681,10р.
11	Ср. значение	4 508,87р.	4 245,30р.	
12				
13	Общий финансовый результат за неделю:			1 844,96

Рис. 10. Выбор условия фильтрации

В открывшемся окне Пользовательский авто фильтр задайте условие «больше 4000» (рис. 11). Произойдет отбор данных по заданному условию.

12. Проследите, как изменились вид таблицы (рис. 12) и построенная диаграмма.

13. Переименуйте ярлычок *Лист 1*, присвоив ему имя «Финансовая сводка за неделю». Для этого дважды щелкните мышью по ярлычку и наберите новое имя.

Можно воспользоваться командой *Переименовать* контекстного меню ярлычка, вызываемого правой кнопкой мыши.

В3	А	В	С	Д
	Финансовая сводка за неделю (тыс. руб.)			
	Дни недели	Доходы	Расходы	Финансовый результат
	Сортировка от минимального к максимальному			р. -383,30
	Сортировка от максимального к минимальному			р. -748,00р.
	Сортировка по цвету			р. 959,56р.
	Удалить фильтр с "Доходы"			р. -1 699,10
	Фильтр по цвету			876,50
	Числовые фильтры			р. 1 158,20р.
				р. 1 681,10р.
				1 844,96

Рис. 11. Пользовательский автофильтр.

Пользовательский автофильтр

Показать только те строки, значения которых:

Доходы

больше 4000

И ИЛИ

Знак вопроса "?" обозначает один любой знак
Знак "*" обозначает последовательность любых знаков

OK Отмена

Рис. 12. Вид таблицы после фильтрации данных.

Краткая справка. Каждая рабочая книга Excel может содержать до 255 рабочих листов. Это позволяет, используя несколько листов, создавать понятные и четко структурированные документы, вместо того, чтобы хранить большие последовательные наборы данных на одном листе.

14. Сохраните созданную электронную книгу в своей папке с именем «Задание6.xls».

Задание 6.2. Перейдите на Лист 2, при этом откроется новый пустой лист электронной книги. Переименуйте лист, присвоив ему имя «Анализ продаж». Заполнить таблицу, произвести расчеты, выделить минимальную и максимальную суммы покупки (рис. 13); по результатам расчета построить круговую диаграмму суммы продаж.

Используйте созданный стиль (Главная/Стиль/Стили ячеек/Шапка таблиц). Формулы для расчета: Сумма = Цена × Количество;

Всего = сумма значений колонки «Сумма».

Краткая справка. Для выделения максимального-минимального значений установите курсор в ячейке расчета, выберите встроенную функцию Excel МАКС (МИН) из категории «Статистические», в качестве первого числа выделите диапазон ячеек значений столбца «Сумма» (ячейки E3:E10).

МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.39/ 99

А					ВЕДОМОСТЬ УЧЕТА БРАКА						
№	Наименование	Цена, руб.	Количество	Сумма, руб.	Месяц	Ф.И.О.	Табельный номер	Процент брака	Сумма зарплаты	Сумма брака	
1	Анализ продаж				2	Январь	Бажанов А. А.	545	20%	6 579,00	?
2	Тупфли	8 200,00	150	?	4	Февраль	Грибанов Е. В.	289	7%	8 078,00	?
3	Сапоги	15 300,00	60	?	5	Март	Ехлаков Е. И.	505	4%	6 550,00	?
4	Куртки	15 000,00	25	?	6	Апрель	Жижечкин Ю. А.	356	12%	7 800,00	?
5	Юбки	2 500,00	40	?	7	Май	Кирпичников Е. А.	398	8%	6 750,00	?
6	Шарфы	1 250,00	80	?	8	Июнь	Кожанов И. В.	709	7%	7 800,00	?
7	Зонты	800,00	50	?	9	Июль	Попов Р. Ю.	458	21%	5 870,00	?
8	Перчатки	1 200,00	120	?	10	Август	Самирханов Н.К.	167	6%	9 050,00	?
9	Варежки	500,00	40	?	11	Сентябрь	Сыромолотов Д. А.	468	17%	7 680,00	?
10			Всего:	?	12	Октябрь	Храмцевич А. А.	500	46%	6 450,00	?
11					13	Ноябрь	Шарай А. В.	590	52%	6 780,00	?
12					14	Декабрь	Шевчук Д. А.	101	1%	10 890,00	?
13					15						
14					16						?
	Минимальная сумма покупки:				?	17					?
	Максимальная сумма покупки:				?	18					?
						19					?

Рис. 13. Исходные данные для Задания 2.

Рис. 14. Исходные данные для Задания 3.

Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».

Задание 6.3. На новом листе создайте ведомость учета брака. Заполнить ведомость учета брака, произвести расчеты, выделить минимальную, максимальную и среднюю суммы брака, а также средний процент брака (рис. 14); произвести фильтрацию данных по условию процента брака <8%, построить график отфильтрованных значений изменения суммы брака по месяцам.

Формула для расчета:

Сумма брака = Процент брака × Сумма зарплаты.

Краткая справка. В колонке «Процент брака» установите процентный формат чисел (Главная/Число/вкладка Число/Числовые форматы— Процентный).

Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».

Задание 6.4. На новом листе создайте таблицу анализа продаж. Заполнить

АНАЛИЗ ПРОДАЖ продукции фирмы "Интертрейл" за текущий месяц					
Наименование продукции	Цена (руб.)	Продажи			Выручка от продажи (руб.)
		Безналичные платежи (шт.)	Наличные платежи (шт.)	Всего (шт.)	
Радиотелефон	4 200,00	250	200	?	?
Телевизор	9 500,00	90	102	?	?
Видеомагнитофон	6 250,00	85	89	?	?
Музыкальный центр	10 650,00	12	36	?	?
Видеокамера	12 900,00	46	76	?	?
Видеоплеер	4 500,00	279	467	?	?
Аудиоплеер	800,00	30	59	?	?
Видеокассеты	150,00	690	305	?	?
Итого:					?
Максимальная продажа		?	?		?
Минимальная продажа		?	?		?

продукции (рис. 15).

Рис. 15. Исходные данные для Задания 4

Формулы для расчета:

Всего = Безналичные платежи + Наличные платежи;

Выручка от продажи = Цена × Всего.

Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».

Вопросы для самопроверки:

1. Что такое, электронная таблица и каково ее основное назначение?
2. Перечислите типы данных, используемых в электронных таблицах.
3. Как создать числовую последовательность в таблице Excel?
4. Перечислите вычислительные возможности Excel.
5. Какие возможности предоставляет Excel при работе с диаграммами?

Используемые источники: [1,2,3,4].

Практическое занятие №7 Относительная и абсолютная адресации В MS EXCEL. Расчет промежуточных итогов в таблицах MS EXCEL

Цель занятия. Применение относительной и абсолютной адресаций для финансовых расчетов. Сортировка, условное форматирование и копирование созданных таблиц. Работа с листами электронной книги. Связывание листов электронной книги. Расчет промежуточных итогов. Структурирование таблицы.

Задание 7.1. Создать таблицы ведомости начисления заработной платы за два месяца на разных листах электронной книги, произвести расчеты, форматирование, сортировку и защиту данных.

Исходные данные представлены на рис. 1, результаты работы — на рис. 6.

Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и создайте новую электронную книгу.

Табельный номер	Фамилии И.О.	Оклад (руб.)	Премия (руб.)	Всего начисленно (руб.)	Удержание (руб.)	К выдаче (руб.)
200	Албанчук А.А.	6 500,00	?	?	?	?
201	Макаров А.В.	7 800,00	?	?	?	?
202	Маланчук А.А.	6 900,00	?	?	?	?
203	Космынин А.С.	9 080,00	?	?	?	?
204	Молодил А.А.	5 900,00	?	?	?	?
205	Яковлев И.В.	7 500,00	?	?	?	?
206	Ларионов А.С.	6 400,00	?	?	?	?
207	Магков С.В.	10 600,00	?	?	?	?
208	Дельников А.В.	5 900,00	?	?	?	?
209	Буханов И.Ю.	4 700,00	?	?	?	?
210	Михайлов С.А.	8 607,00	?	?	?	?
211	Кузьмин В.Д.	8 000,00	?	?	?	?
212	Назаров А.В.	6 450,00	?	?	?	?
213	Алтухов В.Д.	5 855,00	?	?	?	?
214	Кулаков Д.А.	6 150,00	?	?	?	?
Всего:		?	?	?	?	?
Максимальный доход		?				
Минимальный доход		?				
Средний доход		?				

2. Создайте таблицу расчета заработной платы по образцу(см. рис. 1).

Введите исходные данные — Табельный номер, Фамилия И.О., Оклад, Премии = 27 %, Удержания = 13 % и К выдачи.

Примечание. Выделите отдельные ячейки для значений Премии - 27% (D4) и

Удержания – 13% (F4).

МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.41/ 99

Рис. 1. Исходные данные для Задания 1.

Произведите расчеты во всех столбцах таблицы.

При расчете Премии используется формула Премия = Оклад × Премии %, в ячейке D5 наберите формулу = C5 * \$D\$4 (ячейка D4 используется в виде абсолютной адресации) и скопируйте автозаполнением.

Примечание. Для удобства работы и формирования навыков работы с абсолютным видом адресации рекомендуется при оформлении констант

Табельный номер	Фамилии И.О.	Оклад (руб.)	Премия (руб.)	Всего начислено (руб.)	Удержание (руб.)	К выдаче (руб.)
			27%		13%	
200	Албанчук А.А.	6 500,00	1 755,00	8 255,00	1 073,15	7181,85
201	Макаров А.В.	7 800,00	2 106,00	9 906,00	1 287,78	8618,22
202	Маланчук А.А.	6 900,00	1 863,00	8 763,00	1 139,19	7623,81
203	Космынин А.С.	9 080,00	2 451,60	11 531,60	1 499,11	10032,49
204	Молодид А.А.	5 900,00	1 593,00	7 493,00	974,09	6518,91
205	Яковлев И.В.	7 500,00	2 025,00	9 525,00	1 238,25	8286,75
206	Ларионов А.С.	6 400,00	1 728,00	8 128,00	1 056,64	7071,36
207	Магков С.В.	10 600,00	2 862,00	13 462,00	1 750,06	11711,94
208	Дельников А.В.	5 900,00	1 593,00	7 493,00	974,09	6518,91
209	Буханов И.Ю.	4 700,00	1 269,00	5 969,00	775,97	5193,03
210	Михайлов С.А.	8 607,00	2 323,89	10 930,89	1 421,02	9509,87
211	Кузьмин В.Д.	8 000,00	2 160,00	10 160,00	1 320,80	8839,20
212	Назаров А.В.	6 450,00	1 741,50	8 191,50	1 064,90	7126,61
213	Алтухов В.Д.	5 855,00	1 580,85	7 435,85	966,66	6469,19
214	Кулаков Д.А.	6 150,00	1 660,50	7 810,50	1 015,37	6795,14
	Всего:	106 342,00	28 712,34	135 054,34	17 557,06	117 497,28
	Максимальный доход	11711,94				
	Минимальный доход	5193,03				
	Средний доход	7833,15				

окрашивать ячейку цветом, отличным от цвета расчетной таблицы. Тогда при вводе формул в окрашенную ячейку (т.е. ячейку с константой) будет вам напоминанием, что следует установить абсолютную адресацию (набором символов \$ с клавиатуры или нажатием

клавиши [F4]).

Рис. 2. Итоговый вид таблицы расчета заработной платы за октябрь.

Формула для расчета «Всего начислено»:

Всего начислено = Оклад + Премия.

При расчете Удержания используется формула:

Удержание = Всего начислено × Удержания %, для этого в ячейке F5 наберите формулу = E5 * \$F\$4.

Формула для расчета столбца «К выдаче»:

К выдаче = Всего начислено - Удержания.

3. Рассчитайте итоги по столбцам, а также максимальный, минимальный и средний доходы по данным колонки «К выдаче» (Формулы/Вставить функцию/категория— Статистические функции).

4. Переименуйте ярлычок Листа 1, присвоив ему имя «Зарплата октябрь».

5. Скопируйте содержимое листа «Зарплата октябрь» на новый лист командой Главная/ Ячейки/Формат/Переместить или скопировать...или Переместить или скопировать...контекстного меню ярлычка. Не забудьте для копирования поставить галочку в окошке Создавать копию (рис. 3).

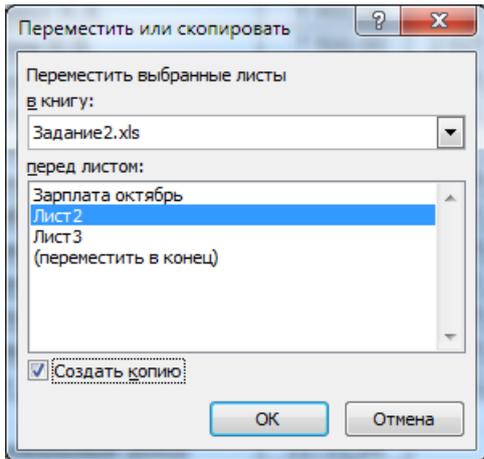


Рис. 3. Копирование листа электронной книги.

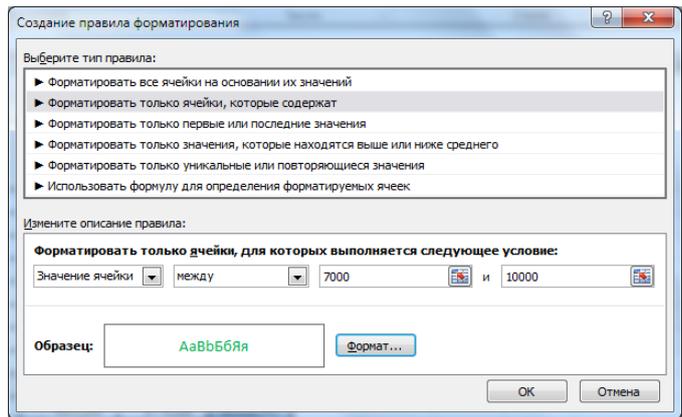


Рис. 4. Условное форматирование данных.

Краткая справка. *Перемещать и копировать листы можно, перетаскивая их корешки (для копирования удерживайте нажатой клавишу [Ctrl]).*

6. Присвойте скопированному листу название «Зарплата ноябрь». Исправьте название месяца в названии таблицы. Измените, значение Премии на 32 %. Убедитесь, что программа произвела пересчет формул.

7. Между колонками «Премия» и «Всего начислено» вставьте новую колонку «Доплата» (*Главная/Ячейки/Вставить/Вставить столбцы на лист*) и рассчитайте значение доплаты по формуле $\text{Доплата} = \text{Оклад} \times \text{Доплаты \%}$. Значение доплаты примите равным 5 %.

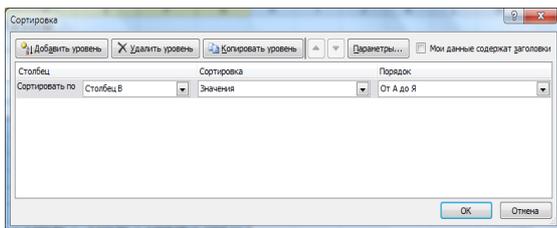


Рис. 5. Сортировка данных.

8. Измените формулу для расчета значений колонки «Всего начислено»:

$\text{Всего начислено} = \text{Оклад} + \text{Премия} + \text{Доплата}$.

9. Проведите условное форматирование значений колонки «К выдаче». Установите формат вывода значений между 7000 и 10 000 — зеленым цветом шрифта; меньше 7000 — красным; больше или равно 10 000 — синим цветом шрифта

(*Главная/Условное форматирование.../Создать правило...*) (рис. 4).

Табельный номер	Фамилия И.О.	Оклад (руб.)	Премия (руб.)	Доплата	Всего начислено (руб.)	Удержание (руб.)	К выдаче (руб.)
200	Албанчук А.А.	6 500,00	2 080,00	325,00	8 905,00	1 157,65	7747,35
213	Алтухов В.Д.	5 855,00	1 879,60	292,75	8 021,35	1 042,78	6978,57
209	Буханов И.Ю.	4 700,00	1 504,00	235,00	6 439,00	837,07	5601,93
208	Дельников А.В.	5 900,00	1 888,00	295,00	8 083,00	1 050,79	7032,21
203	Космынин А.С.	9 080,00	2 905,60	454,00	12 439,60	1 617,15	10822,45
211	Кузьмин В.Д.	8 000,00	2 560,00	400,00	10 960,00	1 424,80	9535,20
214	Куликов Д.А.	6 150,00	1 968,00	307,50	8 425,50	1 095,32	7330,19
206	Лариков А.С.	6 400,00	2 048,00	320,00	8 768,00	1 139,84	7628,16
207	Магков С.В.	10 600,00	3 392,00	530,00	14 522,00	1 887,86	12634,14
201	Макаров А.В.	7 800,00	2 496,00	390,00	10 686,00	1 389,18	9296,82
202	Маланчук А.А.	6 900,00	2 208,00	345,00	9 453,00	1 228,89	8224,11
210	Михайлов С.А.	8 607,00	2 754,24	430,35	11 791,59	1 532,91	10258,68
204	Молодин А.А.	5 900,00	1 888,00	295,00	8 083,00	1 050,79	7032,21
212	Назаров А.В.	6 450,00	2 064,00	322,50	8 836,50	1 148,75	7687,75
205	Яковлев И.В.	7 500,00	2 400,00	375,00	10 275,00	1 335,75	8939,25
20	Всего:	106 342,00	34 029,44	5 317,10	145 688,54	18 939,51	126 749,03
22	Максимальный доход	12634,14					
23	Минимальный доход	5601,93					
24	Средний доход	8449,94					

Рис. 6. Конечный вид зарплаты за ноябрь.

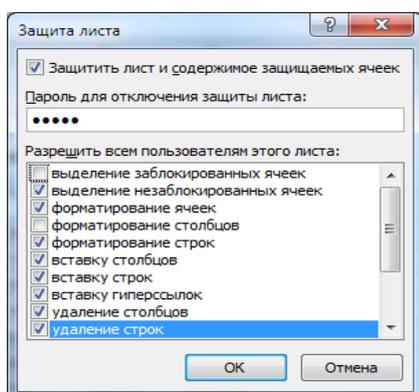
МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.43/ 99

10. Проведите сортировку по фамилиям в алфавитном порядке по возрастанию (выделите фрагмент с 5 по 18 строки таблицы — без итогов, выберите меню *Главная/Редактирование/ Сортировка и фильтр/Настраиваемая сортировка...*, сортировать по — *Столбец B*) (рис. 5).

11. Поставьте к ячейке D3 комментарии «Премия пропорциональна окладу» (*Рецензирование/Примечание/Создать примечание*), при этом в правом верхнем углу ячейки появится красная точка, которая свидетельствует о наличии примечания. Конечный вид расчета заработной платы за ноябрь приведен на рис. 6.

12. Защитите лист «Зарплата ноябрь» от изменений (*Рецензирование/Изменение/Защитить лист*). Задайте пароль на лист (рис. 7), сделайте подтверждение пароля (рис. 8).

Убедитесь, что лист защищен и невозможно удаление данных. Снимите защиту листа (*Рецензирование/Изменение/Снять защиту листа*).



13. Сохраните созданную электронную книгу под именем «Задание7» в своей папке.

Задание 7.2. Сделать примечания к двум-трем ячейкам.

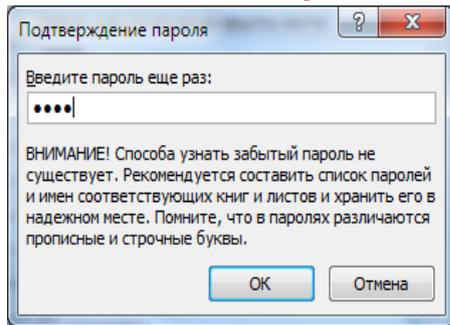
Сохраните созданную электронную книгу под именем «Задание7» в своей папке.

Рис. 7. Защита листа электронной книги.

Задание 7.3. Выполнить условное форматирование оклада и премии за ноябрь месяц:

- до 2000 р. — желтым цветом заливки;
- от 2000 до 10 000 р. — зеленым цветом шрифта;
- свыше 10 000 р. — вишневым цветом заливки, белым цветом шрифта.

Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».



Задание 7.4. Защитить лист зарплаты за октябрь от изменений.

Проверьте защиту. Убедитесь в неизменяемости данных. Снимите защиту со всех листов электронной книги «Задание2».

Рис. 8. Подтверждение пароля.

Задание 7.5. Построить круговую диаграмму начисленной суммы к выдаче всех сотрудников за ноябрь месяц.

Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».

Табельный номер	Фамилие И.О.	Оклад (руб.)	Премия (руб.)	Доплата	начисленно (руб.)	Удержания (руб.)	К выдаче (руб.)
			32%	5%		13%	
200	Албанчук А.А.	6 500,00	2 080,00	325,00	8 905,00	1 157,65	7747,35
213	Алтухов В.Д.	5 855,00	1 873,60	292,75	8 021,35	1 042,78	6978,57
209	Буханов И.Ю.	4 700,00	1 504,00	235,00	6 439,00	837,07	5601,93
208	Дельников А.В.	5 900,00	1 888,00	295,00	8 083,00	1 050,79	7032,21
203	Космынин А.С.	9 080,00	2 905,60	454,00	12 439,60	1 617,15	10822,45
211	Кузьмин В.Д.	8 000,00	2 560,00	400,00	10 960,00	1 424,80	9535,20
214	Куляков Д.А.	6 150,00	1 968,00	307,50	8 425,50	1 095,32	7330,19
206	Ларионов А.С.	6 400,00	2 048,00	320,00	8 768,00	1 139,84	7628,16
207	Магков С.В.	10 600,00	3 392,00	530,00	14 522,00	1 887,86	12634,14
201	Макаров А.В.	7 800,00	2 496,00	390,00	10 686,00	1 389,18	9296,82
202	Маланчук А.А.	6 900,00	2 208,00	345,00	9 453,00	1 228,89	8224,11
210	Михайлов С.А.	8 607,00	2 754,24	430,35	11 791,59	1 532,91	10258,68
204	Молодил А.А.	5 900,00	1 888,00	295,00	8 083,00	1 050,79	7032,21
212	Назаров А.В.	6 450,00	2 064,00	322,50	8 836,50	1 148,75	7687,76
205	Яковлев И.В.	7 500,00	2 400,00	375,00	10 275,00	1 335,75	8939,25
20	Всего:	106 342,00	34 029,44	5 317,10	145 688,54	18 939,51	126 749,03
22	Максимальный доход		12634,14				
23	Минимальный доход		5601,93				
24	Средний доход		8449,94				

Рис. 9. Ведомость зарплаты за декабрь

Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и откройте созданный в Практической работе 7 файл «Задание7».

Скопируйте содержимое листа «Зарплата ноябрь» на новый лист электронной



Рис. 10. Гистограмма зарплаты за декабрь

книги (Главная/ Ячейки/Формат/ Переместить или скопировать...или Переместить или скопировать...контекстного меню ярлычка). Не забудьте для копирования поставить галочку в окошке **Создавать копию**.

2. Присвойте скопированному листу название «Зарплата декабрь». Исправьте название месяца в ведомости на декабрь.

3. Измените, значение Премии на 46 %, Доплаты — на 8 %. Убедитесь, что программа произвела пересчет формул (рис. 9).

4. По данным таблицы «Зарплата декабрь» постройте гистограмму доходов сотрудников. В качестве подписей оси X выберите фамилии сотрудников. Проведите форматирование диаграммы. Конечный вид гистограммы приведен на рис. 10.

5. Перед расчетом итоговых данных за квартал проведите сортировку по фамилиям в алфавитном порядке (по возрастанию) в ведомостях начисления зарплаты за октябрь—декабрь.

6. Скопируйте содержимое листа «Зарплата октябрь» на новый лист (*Правка/Переместить/Скопировать лист...*). Не забудьте для копирования поставить галочку в окошке *Создавать копию*.

7. Присвойте скопированному листу название «Итоги за квартал». Измените название таблицы на «Ведомость начисления заработной платы за 4 квартал».

8. Отредактируйте лист «Итоги за квартал» согласно образцу на рис. 11. Для этого удалите в основной таблице (см. рис. 9) колонки Оклада и Премии, а также

	A	B	C	D	E	F
1	ВЕДОМОСТЬ НАЧИСЛЕНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ЗА 4 КВАРТАЛ					
2	ЗА 4 КВАРТАЛ 2007 г.					
3						
4	Табельный номер	Фамилия И.О.	Подразделение	Всего начислено (руб.)	Удержание (руб.)	К выдаче (руб.)
5	200	Албанчук А.А.	Отдел менеджента	?	?	?
6	213	Алтухов В.Д.	Отдел реализаций	?	?	?
7	209	Буханов И.Ю.	Склад	?	?	?
8	208	Дельников А.В.	Бухгалтерия	?	?	?
9	203	Космынин А.С.	Отдел реализаций	?	?	?
10	211	Кузьмин В.Д.	1 Участок	?	?	?
11	214	Кулаков Д.А.	3 Участок	?	?	?
12	206	Ларионов А.С.	1 Участок	?	?	?
13	207	Магков С.В.	2 Участок	?	?	?
14	201	Макаров А.В.	2 Участок	?	?	?
15	202	Маланчук А.А.	2 Участок	?	?	?
16	210	Михайлов С.А.	3 Участок	?	?	?
17	204	Молодид А.А.	Отдел менеджента	?	?	?
18	212	Назаров А.В.	Бухгалтерия	?	?	?
19	205	Яковлев И.В.	1 Участок	?	?	?

строку 4 с численными значениями Премии % и Удержания % и строку 19 «Всего». Удалите также строки с расчетом максимального, минимального и среднего доходов под основной таблицей. Вставьте пустую третью строку.

Рис. 11. Таблица для расчета итоговой квартальной заработной платы

9. Вставьте новый столбец «Подразделение» (*Главная/Ячейка/Вставить/Вставить столбец на лист*) между столбцами «Фамилия» и «Всего начислено». Заполните столбец «Подразделение» данными по образцу (см. рис. 11).

10. Произведите расчет квартальных начислений, удержаний и суммы к выдаче как сумму начислений за каждый месяц (данные по месяцам располагаются на разных листах электронной книги, поэтому к адресу ячейки добавится адрес листа).

D5 fx =Зарплата октябрь!E5+Зарплата ноябрь!F5+Зарплата декабрь!F5					
A	B	C	D	E	F
1 ВЕДОМОСТЬ НАЧИСЛЕНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ЗА 4 КВАРТАЛ					
2 ЗА 4 КВАРТАЛ 2007 г.					
3					
4 Табельный номер	Фамилии И.О.	Подразделение	Всего начисленно (руб.)	Удержание (руб.)	К выдаче (руб.)
5	200 Албанчук А.А.	Отдел менеджента	27 170,00	2 535,00	24 635,00
6	213 Алтухов В.Д.	Отдел реализаций	26 944,05	2 536,30	24 407,75
7	209 Бужанов И.Ю.	Слэд	22 440,00	2 119,00	20 321,00
8	208 Дельников А.В.	Бухгалтерия	28 700,60	2 714,40	25 986,20
9	203 Космынин А.С.	Отдел реализаций	33 915,80	3 127,80	30 788,00
10	211 Кузьмин В.Д.	1 Участок	32 805,00	3 055,00	29 750,00
11	214 Кулаков Д.А.	3 Участок	26 024,50	2 431,00	23 593,50
12	206 Ларионов А.С.	1 Участок	32 086,00	3 042,00	29 044,00
13	207 Магков С.В.	2 Участок	38 339,00	3 523,00	34 816,00
14	201 Макаров А.В.	2 Участок	28 667,00	2 639,00	26 028,00
15	202 Маланчук А.А.	2 Участок	31 009,89	2 912,91	28 096,98
16	210 Михайлов С.А.	3 Участок	35 206,37	3 277,82	31 928,55
17	204 Молодид А.А.	Отдел менеджента	25 360,50	2 372,50	22 988,00
18	212 Назаров А.В.	Бухгалтерия	26 205,35	2 438,15	23 767,20
19	205 Яковлев И.В.	1 Участок	29 635,50	2 749,50	26 886,00

Рис 12. Расчет квартального начисления заработной платы, связыванием листов электронной книги.

Краткая справка. Чтобы вставить в формулу адрес или диапазон ячеек с другого листа, следует во время ввода формулы щелкнуть по закладке этого листа и выделить на нем нужные ячейки. Вставляемый адрес будет содержать название этого листа.

В ячейке D5 для расчета квартальных начислений «Всего начислено» формула имеет вид: = 'Зарплата декабрь'!F5 + 'Зарплата ноябрь'!F5 + 'Зарплата октябрь'!E5.

Аналогично произведите квартальный расчет «Удержания» и «К выдаче».

Примечание. При выборе начислений за каждый месяц делайте ссылку на

D15 fx =Зарплата октябрь!E5+Зарплата ноябрь!F5+Зарплата декабрь!F5					
A	B	C	D	E	F
1 ВЕДОМОСТЬ НАЧИСЛЕНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ЗА 4 КВАРТАЛ					
2 ЗА 4 КВАРТАЛ 2007 г.					
3					
4 Табельный номер	Фамилии И.О.	Подразделение	Всего начисленно (руб.)	Удержание (руб.)	К выдаче (руб.)
5	211 Кузьмин В.Д.	1 Участок	32 805,00	3 055,00	29 750,00
6	206 Ларионов А.С.	1 Участок	32 086,00	3 042,00	29 044,00
7	205 Яковлев И.В.	1 Участок	29 635,50	2 749,50	26 886,00
8	207 Магков С.В.	2 Участок	38 339,00	3 523,00	34 816,00
9	201 Макаров А.В.	2 Участок	28 667,00	2 639,00	26 028,00
10	202 Маланчук А.А.	2 Участок	31 009,89	2 912,91	28 096,98
11	214 Кулаков Д.А.	3 Участок	26 024,50	2 431,00	23 593,50
12	210 Михайлов С.А.	3 Участок	35 206,37	3 277,82	31 928,55
13	208 Дельников А.В.	Бухгалтерия	28 700,60	2 714,40	25 986,20
14	212 Назаров А.В.	Бухгалтерия	26 205,35	2 438,15	23 767,20
15	200 Албанчук А.А.	Отдел менеджента	27 170,00	2 535,00	24 635,00
16	204 Молодид А.А.	Отдел менеджента	25 360,50	2 372,50	22 988,00
17	213 Алтухов В.Д.	Отдел реализаций	26 944,05	2 536,30	24 407,75
18	203 Космынин А.С.	Отдел реализаций	33 915,80	3 127,80	30 788,00
19	209 Бужанов И.Ю.	Слэд	22 440,00	2 119,00	20 321,00

соответствующую ячейку из таблицы соответствующего листа электронной книги «Зарплата». При этом произойдет связывание информации соответствующих ячеек листов электронной книги.

Рис. 13. Вид таблицы начисления квартальной заработной платы после сортировки по подразделениям

12. В силу однородности расчетных таблиц зарплаты по месяцам для расчета квартальных значений столбцов «Удержание» и «К выдаче» достаточно скопировать формулу из ячейки D5 в ячейки E5 и F5 (рис. 12).

Для расчета квартального начисления заработной платы для всех сотрудников скопируйте формулы в столбцах D, E и F. Ваша электронная таблица примет вид, как на рис. 12.

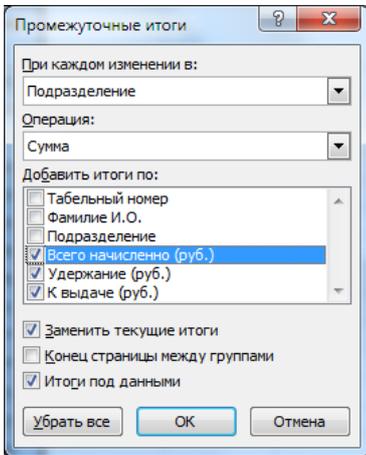


Рис. 14. Окно задания параметров расчета промежуточных итогов.

Табельный номер	Фамилия И.О.	Подразделение	Всего начислено (руб.)	Удержание (руб.)	К выдаче (руб.)
211	Кузьмин В.Д.	1 Участок	32 805,00	3 055,00	29 750,00
206	Ларионов А.С.	1 Участок	32 086,00	3 042,00	29 044,00
205	Яковлев И.В.	1 Участок	29 635,50	2 749,50	26 886,00
1 Участок Итого			94 526,50	8 846,50	85 680,00
207	Магков С.В.	2 Участок	38 339,00	3 523,00	34 816,00
201	Макаров А.В.	2 Участок	28 667,00	2 639,00	26 028,00
202	Маланчук А.А.	2 Участок	31 009,89	2 912,91	28 096,98
2 Участок Итого			98 015,89	9 074,91	88 940,98
214	Кулаков Д.А.	3 Участок	26 024,50	2 431,00	23 593,50
210	Михайлов С.А.	3 Участок	35 206,37	3 277,82	31 928,55
3 Участок Итого			61 230,87	5 708,82	55 522,05
208	Дельников А.В.	Бухгалтерия	28 700,60	2 714,40	25 986,20
212	Назаров А.В.	Бухгалтерия	26 205,35	2 438,15	23 767,20
Бухгалтерия Итого			54 905,95	5 152,55	49 753,40
200	Албанчук А.А.	Отдел менеджента	27 170,00	2 535,00	24 635,00
204	Молодид А.А.	Отдел менеджента	25 360,50	2 372,50	22 988,00
Отдел менеджента Итого			52 530,50	4 907,50	47 623,00
213	Алтухов В.Д.	Отдел реализаций	26 944,05	2 536,30	24 407,75
203	Космынин А.С.	Отдел реализаций	33 915,80	3 127,80	30 788,00
Отдел реализаций Итого			60 859,85	5 664,10	55 195,75
209	Буданов И.Ю.	Склад	22 440,00	2 119,00	20 321,00
Склад Итого			22 440,00	2 119,00	20 321,00
Общий итог			444 509,56	41 473,38	403 036,18

Рис. 15. Итоговый вид таблицы расчета квартальных итогов по зарплате.

13. Для расчёта промежуточных итогов проведите сортировку по подразделениям, а внутри подразделений — по фамилиям. Таблица примет вид, как на рис. 13.

14. Подведите промежуточные итоги по подразделениям, используя формулу суммирования. Для этого выделите всю таблицу и выполните команду *Данные/Промежуточные итоги* (рис. 14). Задайте параметры подсчета промежуточных итогов:

- ✓ при каждом изменении в — Подразделение;
- ✓ операция — Сумма;
- ✓ добавить итоги по: Всего начислено, Удержания, К выдаче.

Отметьте галочкой операции «Заменить текущие итоги» и «Итоги под данными».

Примерный вид итоговой таблицы представлен на рис. 15.

Изучите полученную структуру и формулы подведения промежуточных итогов, устанавливая курсор на разные ячейки таблицы. Научитесь сворачивать и разворачивать структуру до разных уровней (кнопками «+» и «-»).

Краткая справка. *Под структурированием* понимается многоуровневая группировка строк и столбцов таблицы и создание элементов управления, с помощью которых легко можно скрывать и раскрывать эти группы.

Сохраните файл под именем «Задание7доп» с произведенными изменениями (Файл/Сохранит как...).

Задание 7.7. Исследовать графическое отображение зависимостей ячеек друг от друга.

Порядок работы

Скопируйте содержимое листа «Зарплата октябрь» на новый лист. Копии присвойте имя «Зависимости». Откройте панель «Зависимости» (*Формулы/Зависимости формул*). Изучите назначение инструментов панели, задерживая на них указатель мыши.

Устанавливайте курсор на ячейку в каждом столбце и вызывайте зависимости кнопками *Влияющие ячейки* и *Зависимые ячейки* панели «Зависимости формул». Появятся стрелки, указывающие на зависимость ячейки от других ячеек и ее влияние на другие ячейки. Примерный вид таблицы с зависимостями приведен на рис. 16. Сохраните файл «Задание2доп» с произведенными изменениями.

	A	B	C	D	E	F	G
2		31 ОКТЯБРЬ 2007 г.					
3	Табельный номер	Фамилие И.О.	Оклад (руб.)	Премия (руб.)	Всего начисленно (руб.)	Удержание (руб.)	К выдаче (руб.)
4				↑ 27%		↑ 13%	
5	200	Албанчук А.А.	6 500,00	1 755,00	8 255,00	845,00	410,00
6	201	Макаров А.В.	7 800,00	2 106,00	9 906,00	1 014,00	882,00
7	202	Маланчук А.А.	6 900,00	1 863,00	8 763,00	897,00	786,00
8	203	Космынин А.С.	9 080,00	2 451,60	11 531,60	1 180,40	10351,20
9	204	Молодид А.А.	5 900,00	1 593,00	7 493,00	767,00	6726,00
10	205	Яковлев И.В.	5 500,00	2 025,00	7 525,00	975,00	8550,00
11	206	Ларионов А.С.	5 400,00	1 728,00	8 128,00	832,00	7296,00
12	207	Магков С.В.	10 600,00	2 862,00	13 462,00	1 378,00	12084,00
13	208	Дельников А.В.	5 900,00	1 593,00	7 493,00	767,00	6726,00
14	209	Буханов И.Ю.	4 700,00	1 269,00	5 969,00	611,00	5358,00
15	210	Михайлов С.А.	8 607,00	2 323,89	10 930,89	1 118,91	9811,98
16	211	Кузьмин В.Д.	8 000,00	2 160,00	10 160,00	1 040,00	9120,00
17	212	Назаров А.В.	6 450,00	1 741,50	8 191,50	838,50	7353,00
18	213	Алтухов В.Д.	8 855,00	1 580,85	7 435,85	761,15	6674,70
19	214	Кулаков Д.А.	6 150,00	1 660,50	7 810,50	799,50	7011,00
20		Всего:	106 342,00	28 712,34	135 054,34	13 824,46	121229,88

Рис. 16. Зависимости в таблице расчета зарплаты.

Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».

Вопросы для самопроверки:

1. Чем отличается абсолютная адресация в Excel от относительной?
2. Что понимается под форматом ячейки?
3. Какими средствами располагает Excel для сортировки данных?
4. Как осуществляется фильтрация информации в таблице Excel?
5. Приведите примеры возможностей Excel для анализа экономической информации.

МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.49/ 99

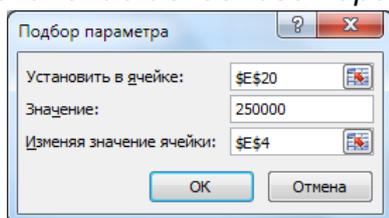
Используемые источники: [1,2,3,4].

Практическое занятие №8 Подбор параметра. организация обратного расчета

Цель занятия. Изучение технологии подбора параметра при обратных расчетах.

Задание 8.1. Используя режим подбора параметра, определить, при каком значении % Премии общая сумма заработной платы за октябрь будет равна 250000 р. (на основании файла «Зарплата», созданного в Практических работах 2-3).

Краткая справка. К исходным данным этой таблицы относятся значения Оклада и Премии %, одинакового для всех сотрудников. Результатом вычислений являются ячейки, содержащие формулы, при этом изменение исходных данных приводит к изменению результатов расчетов. Использование операции «Подбор параметра» в MS Excel позволяет производить обратный расчет, когда задается конкретное значение рассчитанного параметра, и по этому значению подбирается некоторое удовлетворяющее заданным условиям, значение исходного параметра расчета.



Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и откройте созданный в Практических работ 7 файл «Задание7».

Рис. 1. Задание параметров подбора параметра.

2. Скопируйте содержимое листа «Зарплата октябрь» на новый лист электронной книги (Главная/Ячейки/Формат/Переместить или скопировать...). Не забудьте для копирования поставить галочку в окошке *Создавать копию*. Присвойте скопированному листу имя «Подбор параметра».

3. Осуществите подбор параметра командой *Данные/Работа с данными/Анализ «что если»/Подбор параметра* (рис. 1).

В диалоговом окне *Подбор параметра* на первой строке в качестве подбираемого параметра укажите адрес общей итоговой суммы зарплаты (ячейка G20), на второй строке наберите заданное значение 250000, на третьей строке укажите адрес подбираемого значения Премии % (ячейка D4), затем нажмите кнопку *ОК*. В окне *Результат подбора параметра* дайте подтверждение подобранному параметру нажатием кнопки *ОК* (рис. 2).

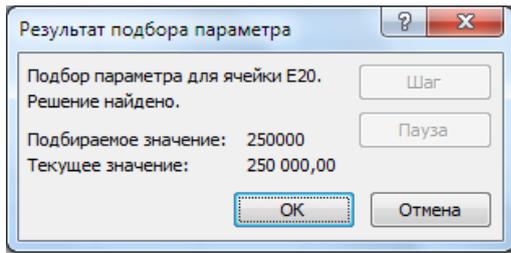


Рис. 2. Подтверждение результатов подбора параметра.

Произойдет обратный пересчет Премии %. Результаты подбора (рис. 3): если сумма к выдаче равна 250 000 р., то Премии % должен быть 170 %.

4. Сохраните файл под именем «Задание3» с произведенными изменениями

Табельный номер	Фамилии И.О.	Оклад (руб.)	Премия (руб.)	Всего начисленно (руб.)	Удержание (руб.)	К выдаче (руб.)
ВЕДОМОСТЬ НАЧИСЛЕНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ						
31 ОКТЯБРЬ 2007 г.						
			170%		13%	
200	Албанчук А.А.	6 500,00	11 064,24	17 564,24	2 283,35	15280,89
201	Макаров А.В.	7 800,00	13 277,08	21 077,08	2 740,02	18337,06
202	Маланчук А.А.	6 900,00	11 745,11	18 645,11	2 423,86	16221,25
203	Космынин А.С.	9 080,00	15 455,89	24 535,89	3 189,67	21346,22
204	Молодил А.А.	5 900,00	10 042,92	15 942,92	2 072,58	13870,34
205	Яковлев И.В.	7 500,00	12 766,43	20 266,43	2 634,64	17631,79
206	Ларионов А.С.	6 400,00	10 894,02	17 294,02	2 248,22	15045,80
207	Магков С.В.	10 600,00	18 043,22	28 643,22	3 723,62	24919,60
208	Дельников А.В.	5 900,00	10 042,92	15 942,92	2 072,58	13870,34
209	Буханов И.Ю.	4 700,00	8 000,29	12 700,29	1 651,04	11049,26
210	Михайлов С.А.	8 607,00	14 650,75	23 257,75	3 023,51	20234,24
211	Кузьмин В.Д.	8 000,00	13 617,52	21 617,52	2 810,28	18807,24
212	Назаров А.В.	6 450,00	10 979,13	17 429,13	2 265,79	15163,34
213	Алтухов В.Д.	5 855,00	9 966,32	15 821,32	2 056,77	13764,55
214	Кулаков Д.А.	6 150,00	10 468,47	16 618,47	2 160,40	14458,07
20	Всего:	106 342,00	181 014,32	287 356,32	37 356,32	250 000,00
22	Максимальный доход	24919,60				
23	Минимальный доход	11049,26				
24	Средний доход	16666,67				

(Файл/Сохранит как...).

Ваши навыки и умения оцениваются

«Удовлетворительно».

Задание 8.2. Используя режим подбора параметра, определить штатное расписание фирмы. Исходные данные приведены на рис. 4.

Рис. 3. Подбор значения Премии % для заданной общей суммы заработной платы, равной 250000 р.

Краткая справка. Известно, что в штате фирмы состоит:

- 6 курьеров;
- 8 младших менеджеров;
- 10 менеджеров;
- 3 заведующих отделами;
- 1 главный бухгалтер;
- 1 программист;
- 1 системный аналитик;
- 1 генеральный директор фирмы.

Общий месячный фонд зарплаты составляет 100000 р. Необходимо определить, какими должны быть оклады сотрудников фирмы.

Каждый оклад является линейной функцией от оклада курьера, а именно:

$$\text{зарплата} = A_i \times x + B_i,$$

где x — оклад курьера; A_i и B_i — коэффициенты, показывающие:

A_i — во сколько раз превышает значение x ;

B_i — на сколько превышает значение x .

Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel.
2. Создайте таблицу штатного расписания фирмы по приведенному образцу (см. рис. 4). Введите исходные данные в рабочий лист электронной книги.
3. Выделите отдельную ячейку D3 для зарплаты курьера (переменная «х») и все расчеты задайте с учетом этого. В ячейку D3 временно введите произвольное число.
4. В столбце D введите формулу для расчета заработной платы по каждой должности. Например, для ячейки D6 формула расчета имеет следующий вид: = B6 * D\$3 + C6 (ячейка D3 задана в виде абсолютной адресации). Далее скопируйте формулу из ячейки D6 вниз по столбцу авто копированием.

	A	B	C	D	E	F
1	Штатное расписание фирмы					
2						
3		Зарплата курьера		?		
4						
5	Должность	Коф.А	Коф.В	Зарплата сотрудника	Кол-во сотрудн.	Суммарная зарплата
6	Курьер	1	0	?	6	?
7	Младший менеджер	1,5	0	?	8	?
8	Менеджер	3	0	?	10	?
9	Зав. отделом	3	1000	?	3	?
10	Главный бухгалтер	5	0	?	1	?
11	Программист	1,5	1500	?	1	?
12	Системный аналитик	4	0	?	1	?
13	Ген. директор	5	2000	?	1	?
14			Фонд заработной платы:			?

В столбце F задайте формулу расчета заработной платы всех работающих в данной должности. Например, для ячейки F6 формула расчета имеет вид = D6 * E6. Далее скопируйте формулу из ячейки F6 вниз по столбцу авто копированием.

Рис. 4. Исходные данные для Задания 2.

В ячейке F14 авто суммированием вычислите суммарный фонд заработной платы фирмы.

5. Произведите подбор зарплат сотрудников фирмы для суммарной заработной платы, равной 300 000 р. Для этого в меню *Данные* активизируйте команду *Подбор параметра*:

- ✓ в поле *Установить в ячейке* появившегося окна введите ссылку на ячейку F14, содержащую формулу расчета фонда заработной платы;
- ✓ в поле *Значение* наберите искомый результат 300 000;
- ✓ в поле *Изменяя значение ячейки* введите ссылку на изменяемую ячейку D3, в которой находится значение зарплаты курьера, и щелкните по кнопке *ОК*.

Произойдет обратный расчет зарплаты сотрудников по заданному условию при фонде зарплаты, равном 300 000 р.

6. Присвойте рабочему листу имя «Штатное расписание 1». Сохраните созданную электронную книгу под именем «Задание8_2» в своей папке.

Анализ задач показывает, что с помощью MS Excel можно решать линейные уравнения. Задания 1 и 2 показывают, что поиск значения параметра формулы — это

не что иное, как численное решение уравнений. Другими словами, используя возможности программы MS Excel, можно решать любые уравнения с одной переменной.

Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».

Задание 8.3. Используя режим подбора параметра и таблицу расчета штатного расписания (см. задание 8.2), определить заработные платы сотрудников фирмы для ряда заданных значений фонда заработной платы.

Порядок работы

1. Скопируйте содержимое листа «Штатное расписание 1» на новый лист и присвойте копии листа имя «Штатное расписание 2». Выберите коэффициенты уравнений для расчета согласно табл. 1 (один из пяти вариантов расчетов, согласно номера Рабочего места, например Вариант 1 – Рабочее место №1... Вариант 15 – Рабочее место №15).

2. Методом подбора параметра последовательно определите зарплаты сотрудников фирмы для различных значений фонда заработной платы: 300 000, 350000, 400000, 450000, 500000, 550 000, 600000 р. Результаты подбора значений зарплат скопируйте в табл. 2. в виде специальной вставки. Таблицу 2 создайте на отдельном листе, лист назовите «Фонда заработной платы» (см. рис. 5).

Таблица 1.

Должность	Вариант 1,6,11		Вариант 2,7,12		Вариант 3,8,13		Вариант 4,9,14		Вариант 5,10,15	
	коэффициент А	коэффициент В	коэффициент А	коэффициент В						
Курьер	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Младший менеджер	1,2	500	1,3	0	1,3	700	1,4	0	1,45	500
Менеджер	2,5	800	2,6	500	2,7	700	2,6	300	2,5	1000
Зав. отделом	3	1500	3,1	1200	3,2	800	3,3	700	3,1	1000
Главный бухгалтер	4	1000	4,1	1200	4,2	500	4,3	0	4,2	1200
Программист	1,5	1200	1,6	800	1,7	500	1,6	1000	1,5	1300
Системный аналитик	3,5	0	3,6	500	3,7	800	3,6	1000	3,5	1500
Ген. директор	5	2500	5,2	2000	5,3	1500	5,5	1000	5,4	3000

Таблица 2.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Фонд заработной платы							
2								
3		300000	350000	400000	450000	500000	550000	600000
4	Должность	Зарплата сотрудника						
5	Курьер	?	?	?	?	?	?	?
6	Младший менеджер	?	?	?	?	?	?	?
7	Менеджер	?	?	?	?	?	?	?
8	Зав. отделом	?	?	?	?	?	?	?
9	Главный бухгалтер	?	?	?	?	?	?	?
10	Программист	?	?	?	?	?	?	?
11	Системный аналитик	?	?	?	?	?	?	?
12	Ген. директор	?	?	?	?	?	?	?

Рис. 5. Таблицу 2 «Фонда заработной платы».

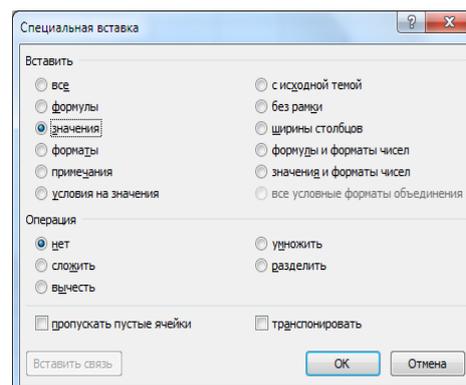


Рис. 6. Специальная вставка значений данных.

Краткая справка. Для копирования результатов расчетов в виде значений необходимо выделить копируемые данные, произвести запись в буфер памяти (Главная/Копировать), установить курсор в соответствующую ячейку таблицы ответов, задать режим специальной вставки (Главная/Вставить/Специальная вставка), отметив в качестве объекта вставки — значения (Правка/Вставить/ вставить — значения) (рис. 6).

Специальная вставка информации в виде значений позволяет копировать значения, полученные в результате расчетов, без дальнейшей их зависимости от пересчета формул.

Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».

Вопросы для самопроверки:

1. На чём основана автоматизация вычислений в табличном процессоре?
2. Опишите способы перемещения между различными участками рабочего листа.
3. Что происходит, если введенные значения не помещаются в ячейку?
4. Что такое автозаполнение?
5. Опишите порядок работы с мастером функции.
6. Как проявляются ошибки, допущенные в формулах?
7. Как включить функцию в формулу?
8. Что такое автопересчет? Как управлять этим режимом?

Используемые источники: [1,2,3,4].

Практическое занятие №9 Задачи оптимизации (поиск решения)

Цель занятия. Изучение технологии поиска решения для задач оптимизации (минимизации, максимизации).

Задание 9.1. Минимизация фонда заработной платы фирмы.

Пусть известно, что для нормальной работы фирмы требуется 5...7 курьеров, 8... 10 младших менеджеров, 10 менеджеров, 3 заведующих отделами, главный бухгалтер, программист, системный аналитик, генеральный директор фирмы.

Общий месячный фонд зарплаты должен быть минимален. Необходимо определить, какими должны быть оклады сотрудников фирмы, при условии, что оклад курьера не должен быть меньше 6400 р.

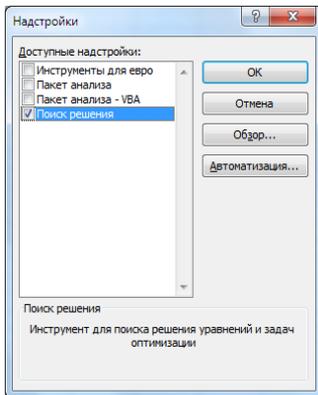
В качестве модели решения этой задачи возьмем линейную модель. Тогда условие задачи имеет вид:

$$N_1 \times A_1 \times x + N_2 \times (A_2 \times x + B_2) + \dots + N_8 \times (A_8 \times x + B_8) = \text{Минимум},$$

где N_i — количество работников данной специальности; x — зарплата курьера; A_i и B_i — коэффициенты заработной платы сотрудников фирмы.

Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и откройте



созданный в Практической работе 8 файл «Задание8_2».

Скопируйте содержимое листа «Штатное расписание 1» на новый лист и присвойте копии листа имя «Штатное расписание 3».

2. В меню *Данные* активизируйте команду *Поиск решения* (*Файл/Параметры/Настройки* в панели *Настройки* запустите *Поиск решения* - рис. 1).

Рис. 1. Панель *Настройки* для запуска *Поиск решения*.

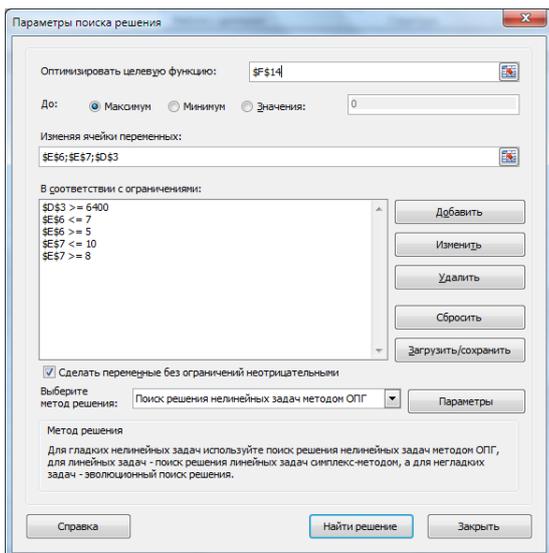


Рис. 2. Задание условий для минимизации фонда заработной платы

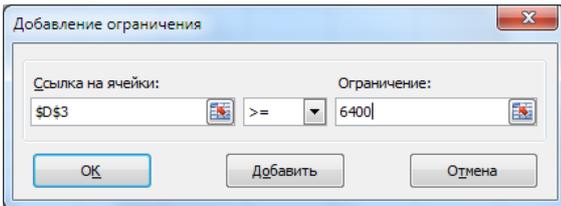
3. Запустите *Поиск решения* (*Данные/Поиск решения...* - рис. 2). В окне *Оптимизировать целевую функцию* укажите ячейку F14, содержащую модель — суммарный фонд заработной платы.

Поскольку необходимо минимизировать общий месячный фонд зарплаты, активизируйте кнопку *До: — Минимум*.

В окне *Изменяя ячейки переменных* укажите адреса ячеек, в которых будет отражено количество курьеров и младших менеджеров, а также зарплата курьера \$E\$6;\$E\$7;\$D\$3 (при задании ячеек E6, E7 и D3 держите нажатой клавишу [Ctrl]).

Используя кнопку *Добавить* в окнах *Параметры поиск решения* и *Добавление ограничений*, опишите все ограничения задачи: количество курьеров изменяется от 5 до 7, младших менеджеров от 8 до 10, а зарплата курьера > 6400 (рис. 3).

Ограничения наберите в виде:



$$D3 \geq 6400$$

$$E6 \geq 5$$

$$E6 \leq 7$$

$$E7 \geq 8$$

$$E7 \leq 10.$$

Рис. 3. Добавление ограничений для минимизации фонда заработной платы

Активизировав кнопку *Параметры*, введите параметры поиска, как показано на рис. 4.

Окончательный вид окна *Поиск решения* приведен на рис. 2.

Запустите процесс поиска решения нажатием кнопки *Выполнить*. В открывшемся диалоговом окне *Результаты поиска решения* задайте опцию *Сохранить найденное решение* (рис. 5).

Решение задачи приведено на рис. 6. Оно тривиально: чем меньше сотрудников и чем меньше их оклад, тем меньше месячный фонд заработной платы.

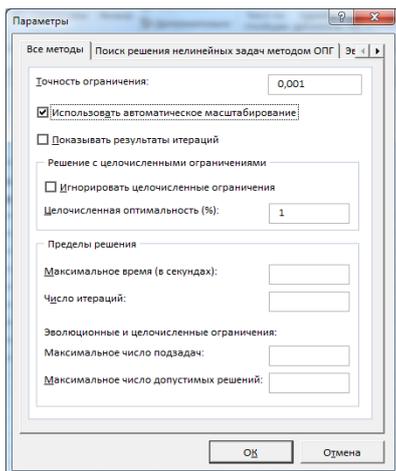


Рис. 4. Задание параметров поиска решения по минимизации фонда заработной платы.

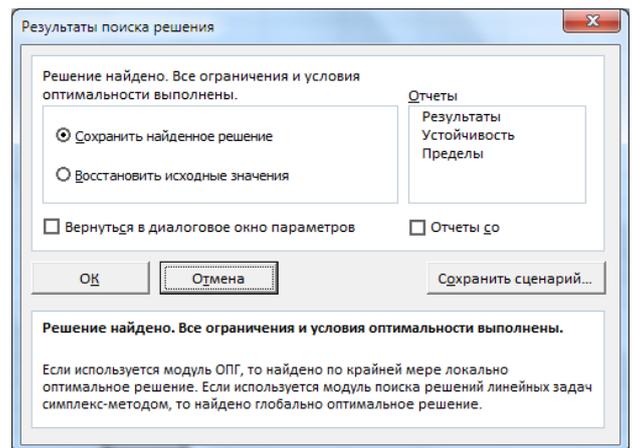


Рис. 5. Сохранение найденного при поиске решения

4. Сохраните созданную электронную книгу под именем «Задание4» в своей папке.

F14 fx =СУММ(F6:F13)						
A	B	C	D	E	F	
Штатное расписание фирмы						
	Зарплата курьера		6 400,00			
	Должность	Коф.А	Коф.В	Зарплата сотрудника	Кол-во сотрудн.	Суммарная зарплата
6	Курьер	1	0	6 400,00	7	44 800,00
7	Младший менеджер	1,5	0	9 600,00	10	96 000,00
8	Менеджер	3	0	19 200,00	10	192 000,00
9	Зав. отделом	3	1000	20 200,00	3	60 600,00
10	Главный бухгалтер	5	0	32 000,00	1	32 000,00
11	Программист	1,5	1500	11 100,00	1	11 100,00
12	Системный аналитик	4	0	25 600,00	1	25 600,00
13	Ген. директор	5	2000	34 000,00	1	34 000,00
14	Фонд заработной платы:					496 100,00

Рис. 6. Минимизация фонда заработной платы

E10 fx ?						
A	B	C	D	E	F	
План выгодного производства						
	Сырье	Норма расхода сырья			Запас сырья	Расход сырья
		A	B	C		
5	Сырье 1	18	15	12	350	?
6	Сырье 2	6	4	8	200	?
7	Сырье 3	5	3	3	100	?
8	Прибыль на ед. изм.	10	15	20		
9	Количество	?	?	?		
10	Общая прибыль	?	?	?		?

Рис. 7. Исходные данные для Задания 2.

Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».

Задание 9.2. Составление плана выгодного производства.

Фирма производит несколько видов продукции из одного и того же сырья — А, В и С. Реализация продукции А дает прибыль 10 р., В — 15 р. и С — 20 р. на единицу изделия.

Продукцию можно производить в любых количествах, поскольку известно, что сбыт, обеспечен, но ограничены запасы сырья. Необходимо определить, какой продукции и сколько надо произвести, чтобы общая прибыль от реализации была максимальной.

Нормы расхода сырья на производство продукции каждого вида приведены в табл. 1.

Таблица 1

Сырье	Нормы расхода сырья			Запас сырья
	A	B	C	
Сырье 1	18	15	12	350
Сырье 2	6	4	8	200
Сырье 3	5	3	3	100
Прибыль	10	15	20	

Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и создайте новую электронную книгу.

2. Создайте расчетную таблицу как на рис. 7. Введите исходные данные и формулы в электронную таблицу. Расчетные формулы имеют такой вид:

Расход сырья 1 = (количество сырья 1) × (норма расхода сырья А) + (количество сырья 1) × (норма расхода сырья В) + (количество сырья 1) × (норма расхода сырья С).

Значит, в ячейку F5 нужно ввести формулу = B5 * \$B\$9 + C5 * \$C\$9 + D5 * \$D\$9.

Обратите внимание, что значения количества сырья каждого вида пока не известны и будут подобраны в процессе решения задания (ячейки B9:D9 пока пустые).

(Общая прибыль по А) = (прибыль на ед. изделий А) × (количество А), следовательно в ячейку B10 следует ввести формулу = B8 * B9.

Итоговая общая прибыль = (Общая прибыль по А) + (Общая прибыль по В) + (Общая прибыль по С), значит в ячейку E10 следует ввести формулу = СУММ(B10:D10).

3. В меню *Файл* активизируйте команду *Поиск решения* и введите параметры поиска, как указано на рис. 8.

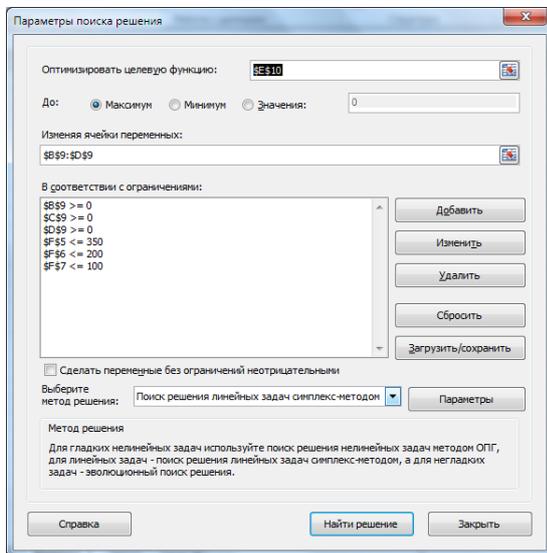


Рис. 8. Задание условий и ограничений для поиска решений.

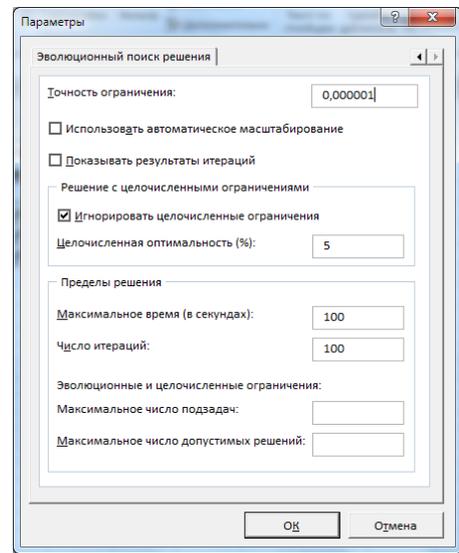


Рис. 9. Задание параметров поиска решения.

В качестве целевой функции укажите ячейку «Итоговая общая прибыль» (E10), в качестве изменяемых ячеек — ячейки количества сырья — (B9:D9). Задайте линейную модель расчета (*Поиск решения линейных задач симплекс методом*).

Не забудьте задать максимальное значение суммарной прибыли и указать ограничения на запас сырья: расход сырья 1 <= 350; расход сырья 2 <= 200; расход сырья 3 <= 100, а также положительные значения количества сырья А, В, С >= 0.

Установите параметры поиска решения (рис. 9). Для этого кнопкой *Параметры*

	A	B	C	D	E	F
1	План выгодного производства					
2						
3	Сырье	Норма расхода сырья			Запас сырья	Расход сырья
4		A	B	C		
5	Сырье 1	18	15	12	350	350,00
6	Сырье 2	6	4	8	200	200,00
7	Сырье 3	5	3	3	100	83,33
8	Прибыль на ед. изм.	10	15	20		
9	Количество	0,00	5,56	22,22		
10	Общая прибыль	0,00	83,33	444,44	527,78	

откройте диалоговое окно *Параметры поиск решения*, установите параметры по образцу.

Рис. 10. Найденное решение максимизации прибыли при заданных ограничениях.

4. Кнопкой *Найти решение* запустите *Поиск решения*. Если вы сделали все верно, то решение будет как на рис. 10.

5. Присвойте рабочему листу имя «План выгодного производства 1». Сохраните созданный документ в своей папке под именем «Задание9_2».

Выводы. Из решения видно, что оптимальный план выпуска предусматривает изготовление 5,56 кг продукции B и 22,22 кг продукции C. Продукцию A производить не стоит. Полученная прибыль при этом составит 527,78 р (Вывод поместить под таблицей План выгодного производства).

Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».

Задание 9.3. Используя файл «Задание9_2» (см. задание 2), на новом листе определить план выгодного производства, т.е. какой продукции и сколько необходимо произвести, чтобы общая прибыль от реализации была максимальной. Сделайте вывод.

Выберите нормы расхода сырья на производство продукции каждого вида и ограничения по запасам сырья из таблицы соответствующего варианта (5 вариантов):

Вариант 1 (Рабочее место № 1,6,11)

Сырье	Нормы расхода сырья			Запас сырья
	A	B	C	
Сырье 1	25	17	11	500
Сырье 2	9	7	10	400
Сырье 3	15	8	5	300
Прибыль на ед. изделия	50	100	120	
Количество продукции	?	?	?	
Общая прибыль	?	?	?	?

Вариант 2 (Рабочее место № 2,7,12)

Сырье	Нормы расхода сырья			Запас сырья
	A	B	C	
Сырье 1	12	11	8	3500
Сырье 2	14	15	2	280
Сырье 3	8	9	10	711
Прибыль на ед. изделия	100	90	80	
Количество продукции	?	?	?	
Общая прибыль	?	?	?	?

Вариант 3 (Рабочее место № 3,8,13)

МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ		

С.59/
99

Сырье	Нормы расхода сырья			Запас сырья
	А	В	С	
Сырье 1	10	20	15	2700
Сырье 2	16	25	13	3800
Сырье 3	8	9	10	1200
Прибыль на ед. изделия	70	80	60	
Количество продукции	?	?	?	
Общая прибыль	?	?	?	?

Вариант 4 (Рабочее место № 4,9,14)

Сырье	Нормы расхода сырья			Запас сырья
	А	В	С	
Сырье 1	14	15	19	460
Сырье 2	7	8	12	820
Сырье 3	17	24	6	214
Прибыль на ед. изделия	150	100	250	
Количество продукции	?	?	?	
Общая прибыль	?	?	?	?

Вариант 5 (Рабочее место № 5,10,15)

Сырье	Нормы расхода сырья			Запас сырья
	А	В	С	
Сырье 1	12	18	3	625
Сырье 2	16	25	13	227
Сырье 3	8	9	10	176
Прибыль на ед. изделия	180	150	90	
Количество продукции	?	?	?	
Общая прибыль	?	?	?	?

Присвойте рабочему листу имя «План выгодного производства 2». Произведите текущее сохранение созданного документа «Задание9_2».

Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».

Вопросы для самопроверки:

1. Сформулируйте правило записи формул в табличном процессоре.
2. Опешите способ форматирования числовых значений в ячейках листа.
3. Какие аргументы могут иметь функции в табличном процессоре?
4. Как выполняется копирование и перемещение фрагментов?
5. Как переименовать рабочий лист?
6. Как можно переместить и скопировать рабочий лист?

Используемые источники: [1,2,3,4].

Практическое занятие №10 Связи между файлами и консолидация данных в MS EXCEL. Экономические расчеты в MS EXCEL

Цель занятия. Изучение технологии связей между файлами и консолидации данных в MS Excel, и экономических расчетов в табличном процессоре.

Задание 10.1. Задать связи между файлами.

Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и создайте новую

МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.60/ 99

электронную книгу.

2. Создайте таблицу «Отчет о продажах 1 квартал» по образцу рис. 1. Введите исходные данные (Доходы и Расходы):

Доходы = 234,58 р.;

Расходы = 75,33 р.

и проведите расчет Прибыли: Прибыль = Доходы - Расходы. Сохраните файл под именем «1 квартал».

3. Создайте таблицу «Отчет о продажах 2 квартал» по образцу рис. 1 в виде нового файла. Для этого создайте новый документ (*Файл/Создать*) и скопируйте таблицу отчета о продажах за первый квартал, после чего исправьте заголовок таблицы и измените исходные данные:

Доходы = 452,6 р.;

Расходы = 185,8 р.

Обратите внимание, как изменился расчет Прибыли. Сохраните файл под именем «2 квартал».

The screenshot shows three Excel workbooks side-by-side. The first, '1 квартал.xlsx', has a table with columns A, B, C and rows 1-6. Row 1 is the title 'Отчёт о продажах 1 квартал'. Row 3 shows 'Доход' (234,58) and 'Расход' (75,33). Row 5 shows 'Прибыль' (159,25). The second, '2 квартал.xlsx', has a similar table but with 'Доход' (452,60) and 'Расход' (185,80), resulting in 'Прибыль' (266,80). The third, 'полугодие.xlsx', has a table with columns A, B, C and rows 1-6. Row 1 is the title 'Отчёт о продажах за полугодие'. Row 3 shows 'Доход' (687,18) and 'Расход' (261,13). Row 5 shows 'Прибыль' (426,05), which is the sum of the profits from the two quarters. The formula bar at the top shows the formula for cell B5: ='[2 квартал.xlsx]Лист1!\$B\$5+'[1 квартал.xlsx]Лист1!\$B\$5'.

Рис. 1. Задание связей между файлами

4. Создайте таблицу «Отчет о продажах за полугодие» по образцу рис. 1 в виде нового файла. Для этого создайте новый документ (*Файл/Создать*) и скопируйте таблицу отчета о продажах за первый квартал, после чего подправьте заголовок таблицы и в колонке В удалите все значения исходных данных и результаты расчетов. Сохраните файл под именем «Полугодие».

5. Для расчета полугодичных итогов свяжите формулами файлы «1 квартал» и «2 квартал».

Краткая справка. Для связи формулами файлов Excel выполните действия:

- откройте эти файлы (все три файла);
- начните ввод формулы в файле-клиенте (в файле «Полугодие» введите формулу для расчета «Доход за полугодие»).

МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.61/ 99

Формула для расчета:

Доход за полугодие = Доход за 1 квартал + Доход за 2 квартал.

Чтобы вставить в формулу адрес ячейки или диапазона ячеек из другого файла (файла-источника), щелкните мышью по этим ячейкам, при этом расположите окна файлов на экране так, чтобы они не перекрывали друг друга.

Полный адрес ячейки состоит из названия рабочей книги в квадратных скобках, имени листа, восклицательного знака и адреса ячейки на листе.

В ячейке В3 файла «Полугодие» формула для расчета полугодового дохода имеет следующий вид:

= '[1 квартал.xls] Лист1'!\$B\$3 + '[2 квартал.xls] Лист1'!\$B\$3.

Аналогично рассчитайте полугодовые значения Расходов и Прибыли, используя данные файлов «1 квартал» и «2 квартал». Результаты работы представлены на рис.

1. Сохраните текущие результаты расчетов.

Примечание. Если файл-источник данных закрыт, в формуле, которая на него ссылается, будет указан весь путь для этого файла.

Задание 10.2. Обновить связи между файлами.

Порядок работы

1. Закройте файл «Полугодие» предыдущего задания.
2. Измените значения «Доходы» в файлах первого и второго кварталов, увеличив их на 100 р.:

Доходы 1 квартала = 334,58 р.; Доходы 2 квартала = 552,6 р.

Сохраните изменения и закройте файлы.

3. Откройте файл «Полугодие». Проследите, как изменились данные файла «Полугодие» (величина «Доходы» должна увеличиться на 200 р. и принять значение 887,18 р., то есть происходит автоматическое обновление связей).

В случае, когда вы отказываетесь от автоматического обновления связи, вам приходится выполнить это действие вручную.

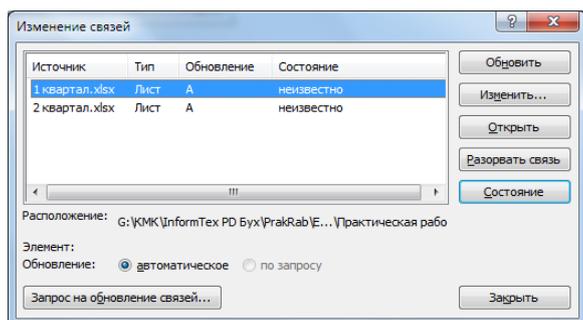
4. Изучим процесс ручного обновления связи. Сохраните файл «Полугодие» и закройте его.

5. Вновь откройте файлы первого и второго кварталов и измените исходные данные Доходов, увеличив значения на 100 р.:

Доходы 1 квартала = 434,58 р.;

Доходы 2 квартала = 652,6 р.

Сохраните изменения и закройте файлы.



6. Откройте файл «Полугодие». Для ручного обновления связи в меню *Данные/Подключение* выберите команду *Изменить связи*, появится окно, как на рис. 2. В окне перечислены все файлы, данные из которых используются в активном файле «Полугодие».

Рис. 2. Ручное обновление связей между файлами.

Расположите его так, чтобы были видны данные файла «Полугодие», выберите файл «1 квартал» и нажмите кнопку *Обновить* и проследите, как изменились данные файла «Полугодие». Аналогично выберите файл «2 квартал» и нажмите кнопку *Обновить*. Проследите, как вновь изменились данные файла «Полугодие».

Примечание. При изменении данных в нескольких исходных файлах обновление связи производится для каждого файла.

Задание 10.3. Консолидация данных для подведения итогов по таблицам данных сходной структуры.

Краткая справка. В Excel существует удобный инструмент для подведения итогов по таблицам данных сходной структуры, расположенных на разных листах или разных рабочих книгах, — Консолидация данных. При этом одна и та же операция (суммирование, вычисление среднего и др.) выполняется по всем ячейкам нескольких прямоугольных таблиц, и все формулы Excel строит автоматически.

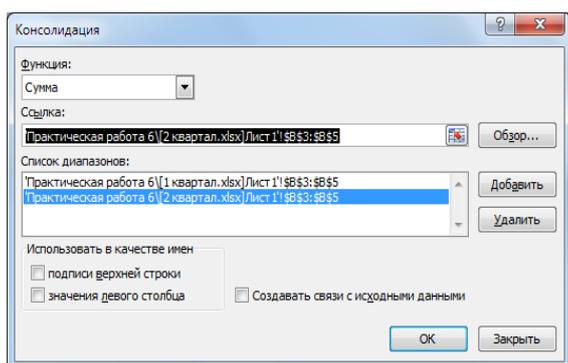


Рис. 3. Консолидация данных

Порядок работы

1. Откройте все три файла задания 2 и в файле «Полугодие» в колонке В удалите все численные значения данных. Установите курсор в ячейку В3.

2. Выполните команду *Данные/Работа с данными/Консолидация* (рис. 3). В появившемся окне *Консолидация* выберите функцию — «Сумма».

В строке «Ссылка» сначала выделите в файле «1 квартал» диапазон ячеек В3:В5 и нажмите кнопку *Добавить*, затем выделите в файле «2 квартал» диапазон ячеек В3:В5 и опять нажмите кнопку *Добавить* (см. рис. 4). В списке диапазонов будут находиться две области данных за первый и второй кварталы для консолидации. Далее нажмите кнопку *ОК*, произойдет консолидированное суммирование данных за первый и второй кварталы.

Вид таблиц после консолидации данных приведен на рис. 4.

1 квартал.xlsx	2 квартал.xlsx	полугодие.xlsx
1 Отчёт о продажах 1 квартал	1 Отчёт о продажах 2 квартал	1 Отчёт о продажах за полугодие
2	2	2
3 Доход 434,58	3 Доход 652,60	3 Доход 1087,18
4 Расход 75,33	4 Расход 185,80	4 Расход 261,13
5 Прибыль 359,25	5 Прибыль 466,80	5 Прибыль 826,05
6	6	6

Рис. 4. Таблица «Полугодие» после консолидированного суммирования.

Задание 10.4. Консолидация данных для подведения итогов по таблицам неоднородной структуры.

Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и создайте новую электронную книгу. Наберите отчет по отделам за третий квартал по образцу (рис. 5). Произведите расчеты и сохраните файл с именем «3 квартал».

Отчет о продажах по отделениям за 3 квартал				
	Отдел 1	Отдел 3	Отдел 4	Всего
4 Доходы	12 400,52	24 800,56	74 100,56	?
5 Расходы	12 500,30	19 800,36	62 500,80	?
6 Прибыль	?	?	?	?

Рис. 5. Исходные данные для третьего квартала Задания 4.

Отчет о продажах по отделениям за 4 квартал			
	Отдел 1	Отдел 2	Всего
4 Доходы	12 400,52	24 800,56	?
5 Расходы	12 500,30	19 800,36	?
6 Прибыль	?	?	?

Рис. 6. Исходные данные для четвертого квартала Задания 4.

2. Создайте новую электронную книгу. Наберите отчет по отделам за четвертый квартал по образцу (рис. 6). Произведите расчеты и сохраните файл с именем «4 квартал».

3. Создайте новую электронную книгу. Наберите название таблицы «Полугодовой отчет о продажах по отделам». Установите курсор на ячейку А3 и проведите консолидацию за третий и четвертый кварталы по заголовкам таблиц.

Для этого выполните команду *Данные/Работа с данными/Консолидация*. В появившемся окне консолидации данных сделайте ссылки на диапазон ячеек А3:Е6 файла «3 квартал» и А3:Д6 файла «4 квартал» (рис. 7). Обратите внимание, что интервал ячеек включает имена столбцов и строк таблицы.

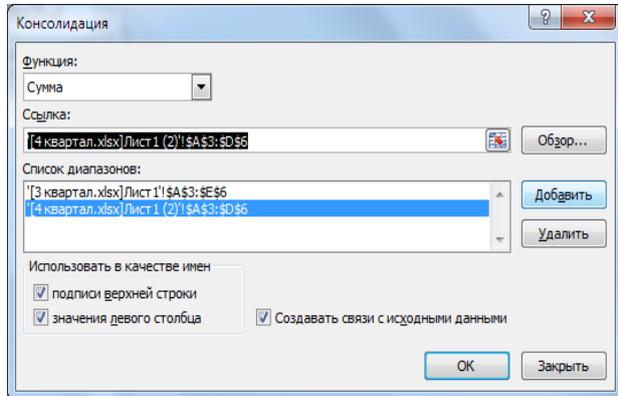


Рис. 7. Консолидация неоднородных таблиц.

В окне *Консолидация* активизируйте опции (поставьте галочку):

- подписи верхней строки;
- значения левого столбца;
- создавать связи с исходными данными (результаты будут не константами, а формулами).

После нажатия кнопки *ОК* произойдет консолидация (рис. 8). Сохраните все файлы в своей папке вашей группы.

Обратите внимание, что все данные корректно сгруппированы по их заголовкам (по отделам). В левой части экрана появятся так называемые кнопки управления контуром (иерархической структурой). С их помощью можно скрывать или показывать исходные данные.

Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».

Задание 10.5. Оценка рентабельности рекламной кампании фирмы.

Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и создайте новую электронную книгу.

3 квартал.xlsx					4 квартал.xlsx						
	А	В	С	Д	Е		А	В	С	Д	Е
1	Отчет о продажах по отделениям за 3 квартал					1	Отчет о продажах по отделениям за 4 квартал				
2						2					
3		Отдел 1	Отдел 3	Отдел 4	Всего	3		Отдел 1	Отдел 2	Всего	
4	Доходы	12 400,52	24 800,56	74 100,56	111 301,64	4	Доходы	14 600,52	24 800,56	39 401,08	
5	Расходы	12 500,30	19 800,36	62 500,80	94 801,46	5	Расходы	13 700,30	19 800,36	33 500,66	
6	Прибыль	-99,78	5 000,20	11 599,76	16 500,18	6	Прибыль	900,22	5 000,20	5 900,42	

Полугодовой отчет о продажах по отделам										
	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	И	К
1	Полугодовой отчет о продажах по отделам									
2			Отдел 1	Отдел 3	Отдел 4	Отдел 2	Всего			
4	Доходы		27 001,04	19 800,36	62 500,80	19 800,36	129 102,56			
5	3 Квартал		12 400,52	19 800,36	62 500,80		94 701,68			
6	4 Квартал		14 600,52				34 400,88			
7	Расходы		800,44	5 000,20	11 599,76	5 000,20	22 400,60			
8	3 Квартал		-99,78	5 000,20	11 599,76		16 500,18			
9	4 Квартал		900,22			5 000,20	5 900,42			
10	Прибыль		26 200,60	14 800,16	50 901,04	14 800,16	106 701,96			

2. Создайте таблицу оценки рекламной кампании по образцу рис. 9. Введите исходные данные: Месяц, Расходы на рекламу А(0) (р.), Сумма покрытия В(0) (р.), Рыночная процентная ставка (j) = 13,7%.

МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.65/99

Рис. 8. Результаты консолидации неоднородных таблиц.

Выделите для рыночной процентной ставки, являющейся константой, отдельную ячейку — С3, и дайте этой ячейке имя «Ставка».

Краткая справка. *Присваивание имени ячейке или группе ячеек.*

➤ *Выделите ячейку (группу ячеек или несмежный диапазон), которой необходимо присвоить имя.*

➤ *Щелкните на поле Имя, которое расположено слева в строке формул.*

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Оценка рекламной кампании							
2								
3		Рыночная процентная ставка (j)	13,7%					
4								
5	Месяц (n)	Расходы на рекламу A(0) (руб.)	Текущая стоимость расходов на рекламу A(n) (руб.)	Расходы на рекламу нарастающим итогом (руб.)	Сумма покрытия B(0) (руб.)	Текущая стоимость суммы покрытия B(n) (поступивших доходов) (руб.)	Сумма покрытия нарастающим итогом (руб.)	Сальдо дисконтированных денежных потоков нарастающим итогом (руб.)
6	1	75 250,00	?	?		?	?	?
7	2	125 700,00	?	?	25 250,00	?	?	?
8	3	136 940,00	?	?	75 950,00	?	?	?
9	4	175 020,00	?	?	105 700,00	?	?	?
10	5	170 600,00	?	?	168 300,00	?	?	?
11	6		?	?	147 500,00	?	?	?
12	7		?	?	137 450,00	?	?	?
13	8		?	?	127 420,00	?	?	?
14	9		?	?	43 100,00	?	?	?
15	10		?	?		?	?	?
16	11		?	?		?	?	?
17	12		?	?		?	?	?

➤ *Введите имя ячеек.*

➤ *Нажмите клавишу [Enter].*

Помните, что по умолчанию имена являются абсолютными ссылками.

Рис. 9 Исходные данные для Задания 5.

3. Произведите расчеты во всех столбцах таблицы.

Краткая справка. *Расходы на рекламу осуществлялись в течение нескольких месяцев, поэтому выбираем динамический инвестиционный учет. Это предполагает сведение всех будущих платежей и поступлений путем дисконтирования на сумму рыночной процентной ставки к текущему значению.*

Формулы для расчета:

$A(n) = A(0) * (1 + j/12)^{(1-n)}$, в ячейке С6 наберите формулу = B6 * (1 + ставка/12)^(1 - \$A6).

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	Оценка рекламной кампании								
2									
3		Рыночная процентная ставка (j)	13,7%						
4									
5	Месяц (n)	Расходы на рекламу A(0) (руб.)	Текущая стоимость расходов на рекламу A(n) (руб.)	Расходы на рекламу нарастающим итогом (руб.)	Сумма покрытия B(0) (руб.)	Текущая стоимость суммы покрытия B(n) (поступивших доходов) (руб.)	Сумма покрытия нарастающим итогом (руб.)	Сальдо дисконтированных денежных потоков нарастающим итогом (руб.)	
6	1	75 250,00	75 250,00	75 250,00		0,00	0,00	-75250,00	
7	2	125 700,00	124 281,12	199531,12	25 250,00	24 964,98	24964,98	-174566,14	
8	3	136 940,00	133 865,95	333397,07	75 950,00	74 245,06	99210,04	-234187,03	
9	4	175 020,00	169 159,88	502556,95	105 700,00	102 160,89	201570,93	-301186,01	
10	5	170 600,00	163 026,65	665583,60	168 300,00	160 828,75	362199,69	-303383,91	
11	6		0,00	665583,60	147 500,00	139 361,08	501560,76	-164022,83	
12	7		0,00	665583,60	137 450,00	128 399,73	629960,49	-35623,11	
13	8		0,00	665583,60	127 420,00	117 686,56	747647,05	82063,45	
14	9		0,00	665583,60	43 100,00	39 358,31	787005,36	121421,76	
15	10		0,00	665583,60		0,00	787005,36	121421,76	
16	11		0,00	665583,60		0,00	787005,36	121421,76	
17	12		0,00	665583,60		0,00	787005,36	121421,76	
18									
19		Количество месяцев, в которых имеются сумма покрытия			8				
20		Количество месяцев, в которых имеются сумма покрытия больше 100000 руб.			5				

Примечание. *Ячейка A6 в формуле имеет комбинированную адресацию: абсолютную адресацию по столбцу и относительную по строке, и записывается в виде \$A6.*

МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.66/ 99

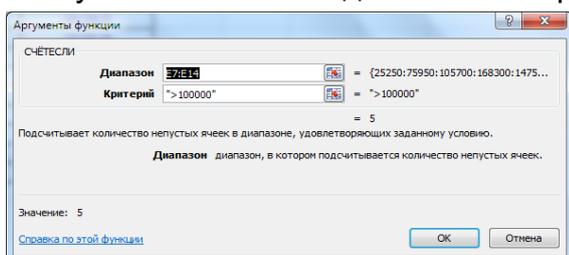
Рис. 10. Рассчитанная таблица оценки рекламной кампании.

При расчете расходов на рекламу нарастающим итогом надо учесть, что первый платеж равен значению текущей стоимости расходов на рекламу, значит в ячейку D6 введем значение = C6, но в ячейке D7 формула примет вид = D6 + C7. Далее формулу ячейки D7 скопируйте в ячейки D8:D17.

Обратите внимание, что в ячейках нарастающего итога с мая по декабрь будет находиться одно и то же значение, поскольку после мая месяца расходов на рекламу не было (рис. 10).

Выберем сумму покрытия в качестве ключевого показателя целесообразности инвестиций в рекламу. Она определяет, сколько приносит продажа единицы товара в копилку возврата инвестиций.

Для расчета текущей стоимости покрытия скопируйте формулу из ячейки С6 в ячейку F6. В ячейке F6 должна быть формула



$$= E6 * (1 + \text{ставка}/12)^{(1 - \$A6)}.$$

Далее с помощью маркера автозаполнения скопируйте формулу в ячейки F7:F17.

Рис. 11. Расчет функции СЧЕТЕСЛИ.

Сумма покрытия нарастающим итогом рассчитывается аналогично расходам на рекламу нарастающим итогом, поэтому в ячейку G6 поместим содержимое ячейки F6 (= F6), а в G7 введем формулу:

$$= G6 + F7.$$

Далее формулу из ячейки G7 скопируем в ячейки G8:G17. В последних трех

ячейках столбца будет представлено одно и то же значение, ведь результаты рекламной кампании за последние три месяца на сбыте продукции уже не сказывались.

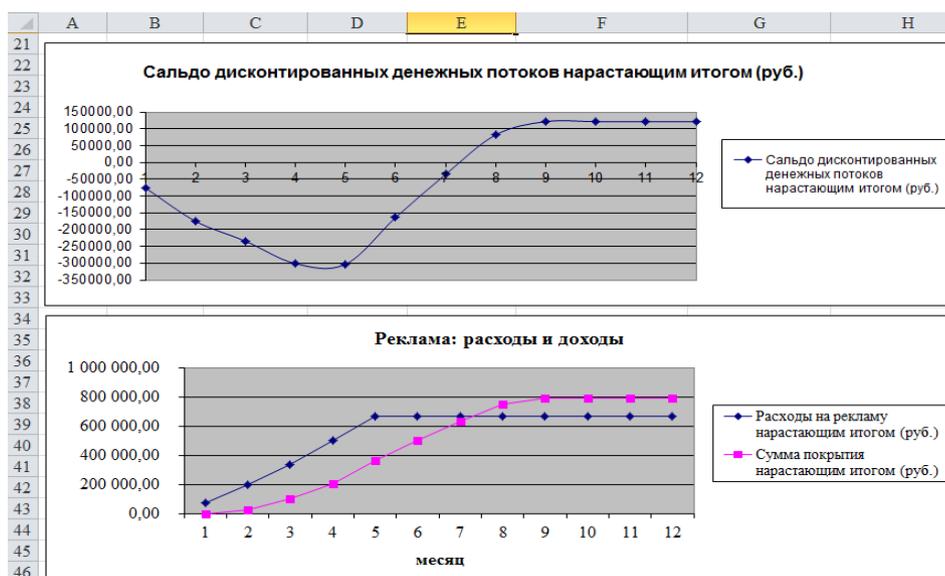


Рис. 12. Графики для определения точки окупаемости инвестиций.

Сравнив значения в столбцах D и G, уже можно сделать вывод о рентабельности рекламной кампании, однако расчет денежных потоков в течение года (колонка H), вычисляемый как разница колонок G и D, показывает, в каком месяце была пройдена точка окупаемости инвестиций. В ячейке H6 введите формулу = G6 - D6, и скопируйте ее на всю колонку.

Проведите условное форматирование результатов расчета колонки H: отрицательных чисел — синим курсивом, положительных чисел — красным цветом шрифта. По результатам условного форматирования видно, что точка окупаемости приходится на июль месяц.

4. В ячейке E19 произведите расчет количества месяцев, в которых сумма покрытия имеется (используйте функцию «Счет» (Формулы/Библиотека функций/Статистические), указав в качестве диапазона «Значение 1» интервал ячеек E7:E14). После расчета формула в ячейке E19 будет иметь вид = СЧЕТ(E7:E14).

5. В ячейке E20 произведите расчет количества месяцев, в которых сумма покрытия больше 100 000 р. (используйте функцию СЧЕТЕСЛИ, указав в качестве диапазона «Значение» интервал ячеек E7:E14, а в качестве условия > 100 000). После расчета формула в ячейке E20 будет иметь вид = СЧЕТЕСЛИ(E7:E14) (рис. 11).

6. Постройте графики по результатам расчетов (рис. 12):

«Сальдо дисконтированных денежных потоков, нарастающим итогом» по результатам расчетов колонки H;

«Реклама: расходы и доходы» по данным колонок D и G (диапазоны D5:D17 и G5:G17 выделяйте, удерживая нажатой клавишу [Ctrl]).

Графики дают наглядное представление об эффективности расходов на рекламу и графически показывают, что точка окупаемости инвестиций приходится на июль месяца.

7. Присвойте рабочему листу имя «Реклама - расходы и доходы». Сохраните файл под именем «Задание10-7» в своей папке вашей группы.

Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».

Задание 10.6. Фирма поместила в коммерческий банк 45 000 р. на 6 лет под 10,5 % годовых. Какая сумма окажется на счете, если проценты начисляются ежегодно? Рассчитать, какую сумму надо поместить в банк на тех же условиях, чтобы через 6 лет накопить 250000 р.?

Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и перейдите на новый лист книги, созданной в задании 5 (Файл «Задание10-7»).

	А	В	С
1	Накопление финансовых средств фирмы		
2			
3	A(0)	45 000,00	
4	Процентная ставка (j)	10,50%	
5			
6			
7	Расчет наращенной суммы вклада		
8			
9	Период, n	A(n) расчет по формуле	A(n) расчет по функции БЗ
10	1	?	?
11	2	?	?
12	3	?	?
13	4	?	?
14	5	?	?
15	6	?	?

2. Создайте таблицу констант и таблицу для расчета наращенной суммы вклада по образцу (рис. 13).

3. Произведите расчеты A(n) двумя способами:

✓ с помощью формулы $A(n) = A(0) * (1 + j)^n$ (в ячейку B10 ввести формулу = \$B\$3 * (1 + \$B\$4)^A10 или использовать функцию СТЕПЕНЬ);

✓ с помощью функции БЗ (см. рис. 13).

Рис. 13. Исходные данные для Задания 10.6.

Краткая справка. *Функция БЗ возвращает будущее значение вклада на основе периодических постоянных платежей и постоянной процентной ставки.*

Синтаксис функции БС: БС (ставка; кпер; плт; пс; тип), где ставка — это процентная ставка за период; кпер — это общее число периодов выплат годовой ренты; плт — это выплата, производимая в каждый период, вводится со знаком «-», это значение не может меняться в течение всего периода выплат. Обычно плата состоит из основного платежа и платежа по процентам, но не включает других налогов и сборов; пс — это текущая стоимость, или общая сумма всех будущих платежей с настоящего момента. Если аргумент пс опущен, то он полагается равным 0. В этом случае должно быть указано значение аргумента плата; тип — это число 0 или 1, обозначающее, когда должна производиться выплата. Если аргумент тип опущен, то он полагается равным 0 (0 — платеж в конце периода; 1 — платеж в начале периода).

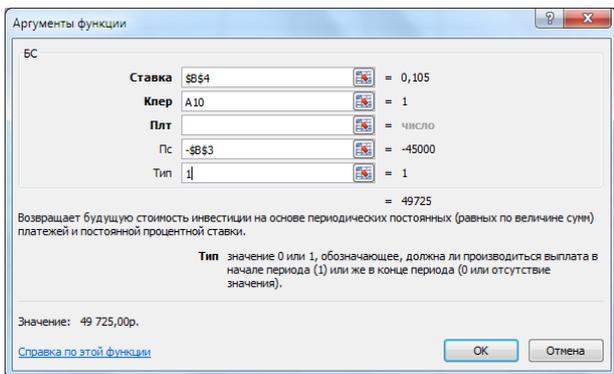


Рис. 14. Задание параметров функции БС.

C10	fx = =БС(\$B\$4;A10;;-\$B\$3;1)		
	A	B	C
1	Накопление финансовых средств фирмы		
2			
3	A(0)	45 000,00	
4	Процентная ставка (j)	10,50%	
5			
6			
7	Расчет наращенной суммы вклада		
8			
9	Период, n	A(n) расчет по формуле	A(n) расчет по функции БЗ
10	1	49 725,00	49 725,00р.
11	2	54 946,13	54 946,13р.
12	3	60 715,47	60 715,47р.
13	4	67 090,59	67 090,59р.
14	5	74 135,10	74 135,10р.
15	6	81 919,29	81 919,29р.

Рис. 15. Результаты расчета накопления финансовых средств фирмы (Задание 10.6).

Все аргументы, обозначающие деньги, которые платятся (например, депозитные вклады), представляются отрицательными числами. Деньги, которые получены (например, дивиденды), представляются положительными числами.

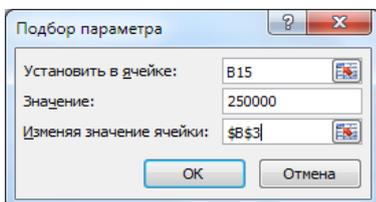


Рис. 16. Подбор значения суммы вклада для накопления 250000 р.

Для ячейки C10 задание параметров расчета функции БС имеет вид, как на рис. 14.

Конечный вид расчетной таблицы приведен на рис. 15.

4. Используя режим *Подбор параметра (Данные/Работа с данными/Анализ «что если»/Подбор параметра)* рассчитайте, какую сумму надо поместить в банк на тех же условиях, чтобы через 6 лет накопить 250 000 р. Заданные параметры подбора значения суммы вклада для накопления 250 000 р. приведены на рис. 16. В результате подбора выясняется, что первоначальная сумма для накопления в 137 330,29 р.

позволит накопить заданную сумму в 250 000 р.

5. Присвойте рабочему листу имя «Расчет суммы накопления». Произведите текущее сохранение созданного документа «Задание10-7».

	A	B	C	D
1	Зависимость доходности от условий капитализации			
2				
3	Таблица констант			
4	j	9,50%		
5				
	Число начислений процентов в год (m)	Доходность		
6				
7	1	?		
8	2	?		
9	3	?		
10	4	?		
11	5	?		
12	6	?		
13	7	?		
14	8	?		
15	9	?		
16	10	?		
17	11	?		
18	12	?		

Задание 10.7. Сравнить доходность размещения средств организации, положенных в банк на один год, если проценты начисляются m раз в год, исходя из процентной ставки $j = 9,5 \%$ годовых (рис. 18); по результатам расчета построить график изменения доходности инвестиционной операции от количества раз начисления процентов в году (капитализации).

Выясните, при каком значении j доходность (при капитализации $m = 12$) составит 15 %.

Рис. 18. Исходные данные для Задания 7.

Краткая справка. *Формула для расчета доходности:*

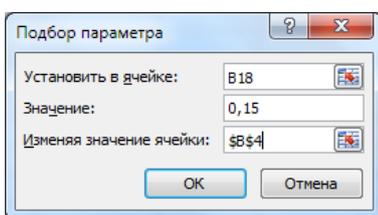
$$\text{Доходность} = (1 + j/m)^m - 1.$$

Примечание. *Установите формат значений доходности — «Процентный».*

Для проверки правильности ваших расчетов сравните полученный результат с правильным ответом:

для $m = 12$ доходность = 9,92 %.

Произведите обратный расчет (используйте режим *Подбор параметра*) для выяснения, при каком значении j доходность (при капитализации $m = 12$) составит 15 % (рис. 19).



Правильный ответ: доходность составит 15 % при $j = 14,08 \%$.

Присвойте рабочему листу имя «Доходность». Произведите текущее сохранение созданного документа «Задание10-7».

Рис. 19. Обратный расчет при подборе параметра.

Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».

Вопросы для самопроверки:

1. Как можно переходить от одного листа к другому? Как задается адрес ячейки, находящийся на другом листе?
2. Как осуществляется переход между различными книгами(документами)?
3. Какой фрагмент считается связанным?

МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.71/ 99

4. Что называется диаграммой?
5. Опешите порядок создания диаграмм в табличном процессоре.
6. Как можно изменить любой стандартный элемент диаграммы?

Используемые источники: [1,2,3,4].

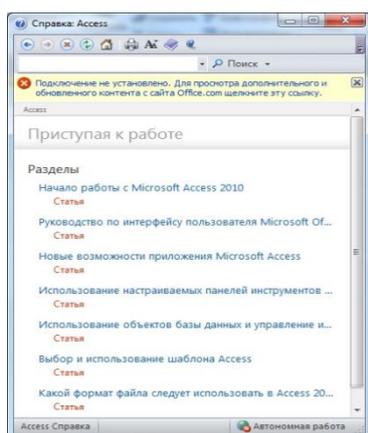
Практическое занятие №11 Создание таблиц баз данных с использованием ввода данных и с помощью конструктора таблиц в СУБД MS ACCESS. Решение ситуационных задач

Цель занятия. Изучение информационной технологии создания базы данных в системе управления базами данных (СУБД) MS Access.

Задание 11.1. С помощью ввода данных создать таблицу «Сотрудники фирмы» со следующими полями: *Фамилия, Имя, Отчество, Должность, Адрес, Почтовый индекс, Домашний телефон, Табельный номер, Дата рождения, Дата найма, Номер паспорта.*

Порядок работы.

1. Запустите программу СУБД Microsoft Access и создайте новую базу данных (БД). Для этого при стандартной установке MS .Office выполните: *Пуск/Все программы/Microsoft Office/Microsoft Office Access 2010/Файл/Создать — Новая база данных — Создать.* Для сохранения БД укажите путь к папке «Мои документы» в ней к папке со своей фамилией и имя файла — в качестве имени задайте «Сотрудники фирмы». Расширение .accdb присваивается по умолчанию.

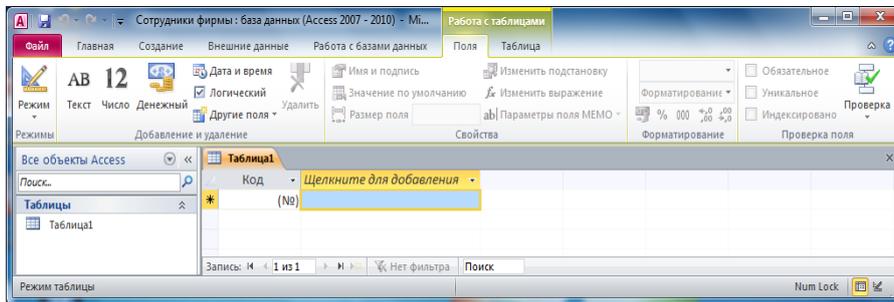


2. Войдите в меню *Справка*, изучите раздел «Приступая к работе — *Начало работы с Microsoft Access 2010*» (рис. 1).

3. Изучите интерфейс программы, подводя мышь к различным элементам экрана (рис. 2).

Рис. 1. Изучение справочной информации «Приступая к работе».

4. В пустой базе данных по умолчанию открывается окно объекта — *Таблица* (см. рис. 2). Создайте таблицу с помощью ввода данных в режиме конструктор. Для этого выберите команду *Текст* (*Работа с таблицей/Поля/Добавление и*



удаление/Текст) и заполните поля в указанной ниже последовательности.

Рис. 2. Интерфейс программы MS Access 2010.

Фамилия, Имя, Отчество, Должность, Адрес, Почтовый индекс, Домашний телефон, Табельный номер, Дата рождения, Дата найма, Номер паспорта, Примечание. Для перехода в новое поле, используйте команду *Текст* или, нажимая клавишу *Tab* или *Enter*, а в открывшемся контекстном меню выберете команду *Текст*. Поля *Дата рождения* и *Дата найма* задайте командой *Дата и время/Краткая форма* (*Работа с таблицей/Поля/Добавление и удаление/Другие поля*).

Код	Фамилия	Имя	Отчество	Должность	Адрес	Индекс	Домашн	Табл	ДатаРож	Дата най	Номер пас	Прим
1	Павлов	Роман	Сергеевич	Ген. директор	ул. Багратиона дом 127 кв. 12	236 039	64-67-93	001	23.06.1960	09.01.1996	27 04 089070	
2	Рокотов	Марат	Петрович	Менеджер	ул. Черниговская дом 10 кв. 5	236 009	33-53-73	008	10.01.1973	01.09.2002	27 03 890000	
3	Смирнова	Ольга	Ивановна	Глав. бухгалтер	ул. Катина дом 10.	236 024	23-45-21	004	30.03.1970	10.03.2000	27 02 085828	
4	Орлова	Инна	Олеговна	Бухгалтер	ул. Гагарина дом 56 кв. 15	236 022	64-73-90	007	29.04.1982	20.10.1999	27 03 567891	
5	Амглеева	Вера	Петровна	Зав. отделом	Ленинский проспект дом 129 кв 23	236 032	64-54-23	011	30.10.1986	07.12.2000	27 01 453621	
6	Березкина	Анна	Романовна	Продавец	ул. Тенистая аллея дом 33 кв. 5	236 017	34-56-76	007	12.11.1984	29.07.2005	27 03 346290	
7	Говорова	Дина	Евгеньевна	Продавец	ул. Емельянова дом 209 кв 2	236 012	64-98-98	012	23.12.1986	18.01.2007	27 03 564321	
8	Семенова	Ольга	Сергеевна	Менеджер	ул. Фуксина дом 103 кв 4	236 062	78-88-99	006	15.07.1980	02.04.1998	27 04 543789	
9	Семенченко	Виктор	Владимирович	Зав. Отделом	ул. Комсомольская дом 56 кв. 1	236 015	33-56-78	003	01.05.1978	25.05.1997	27 03 786954	
10	Остерман	Алексей	Александрович	Продавец	ул. Дмитрия Донского дом 1 кв 3	236 001	64-01-01	009	29.10.1954	09.01.1996	27 02 678549	

Рис. 3. Таблица «Сотрудники фирмы» в режиме *Предварительный просмотр*

5. Введите в таблицу 10 записей (строк); в качестве данных для первой записи используйте свою фамилию и личные данные, далее введите произвольные данные. Для корректной работы в последующих практических работах введите несколько фамилий, начинающихся на букву «О»; несколько сотрудников с должностью «Бухгалтер» и «Менеджер», одного сотрудника с должностью «Главный бухгалтер», несколько сотрудников с датой найма до 10 октября 2010 г.

Примечание. *Ключевое поле Код программа заполняет автоматически, поэтому ввод данных начинайте с поля Фамилия.*

6. Закройте созданную таблицу. В окне сохранения нажмите клавишу *Да*, а в

следующем окне задайте имя таблицы — «Сотрудники фирмы».

7. Просмотрите таблицу «Сотрудники фирмы» в режиме *Предварительный просмотр* и поместите ее на одном листе. Вероятно, вам придется задать альбомную ориентацию листа и уменьшить размеры полей (см. рис. 3).

8. Сохраните таблицу. В случае необходимости создайте резервную копию БД на диске.

Задание 11.2. С помощью «Конструктора таблиц» в той же БД создать таблицу «Мои расходы». Имена, типы и размеры полей приведены в табл. 1. Исходные данные для ввода в таблицу БД приведены в табл. 2.

Таблица 1

№ п/п	Название поля	Тип данных	Свойства полей
1	Тип расходов	Текстовый	Размер поля — 30
2	Цель расходов	Текстовый	Размер поля — 40
3	Дата покупки	Дата/Время	Краткий формат даты
4	Сумма затрат	Денежный	Денежный/Авто
5	Замечания	Текстовый	Размер поля — 50

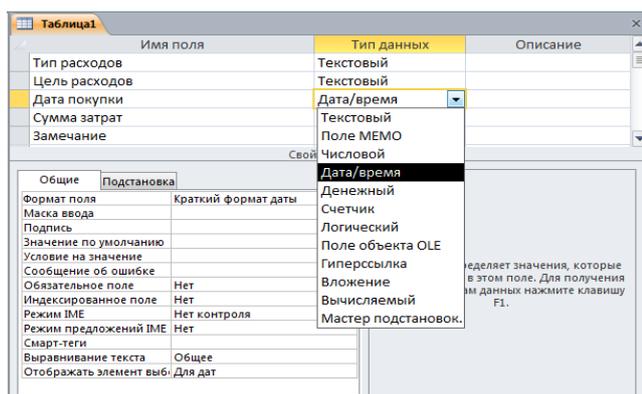
Таблица 2

Код	Тип расходов	Цель расходов	Дата покупки	Сумма затрат, р.	Замечания
1	Питание	Жизненная необходимость		2500	
2	Дискотека	Развлечение	15.05.07	800	
3	Роликовые коньки	Спорт	27.05.07	1500	Накоплено 1000 р.
4	CD-диски	Хобби	02.05.07	240	
5	Одежда	Жизненная необходимость		1700	Отложено 1300 р.

Порядок работы

1. В созданной базе данных выберите режим *Создание/Таблицы/Конструктор таблиц*. Введите имена полей, задайте типы данных и их свойства согласно табл. 1. (рис. 2).

2. Сохраните таблицу, присвоив ей имя «Мои расходы». При сохранении



программа спросит вас, надо ли создавать ключевое поле (рис. 6).

Нажмите кнопку *Да* для создания ключевого поля, при этом будет создано новое поле *Код* с типом данных «Счетчик». Если открыть таблицу «Мои расходы» в «Конструкторе», то увидим,

что слева от имени поля «Код» появился значок ключа — отметка ключевого поля (рис. 7).

Рис. 2. Окно *Создание таблицы в режиме Конструктор*.

3. Заполните таблицу данными согласно табл. 2. Поле *Код* программа

заполняет автоматически. Конечный вид таблицы приведен на рис. 8.

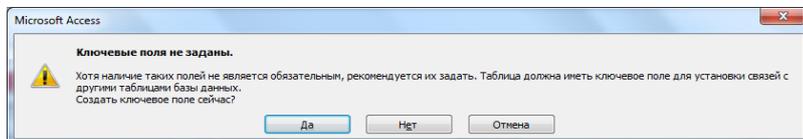


Рис. 6. Задание ключевого поля.

4. Сохраните таблицу. В случае необходимости создайте резервную копию БД на дискете.

Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».

Задание 11.3. В той же БД создать таблицу «Культурная программа» в режиме *Таблица*.

Для этого выберите команду *Работа с таблицей/Поля/Добавление и удаление* и заполните поля в указанной ниже последовательности. Созданная таблица должна иметь поля: *Дата мероприятия, Вид мероприятия, Место проведения, Время проведения, Приглашенные, Домашний телефон, Впечатления, Замечания.*

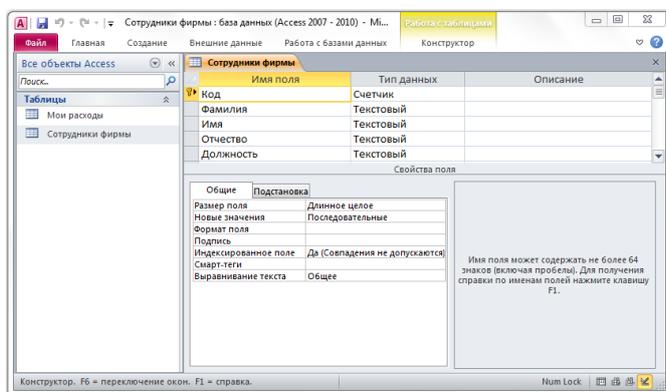


Рис. 7. Таблица «Мои расходы» с ключевым полем *Код*.

Краткая справка. Для переименования поля сделайте двойной щелчок мыши по названию поля и введите новое имя.

Выполнить автоматическое создание ключевого поля при сохранении таблицы. Сохраните таблицу.

Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».

Задание 11.4. В той же БД создать таблицу «Друзья и хобби» в режиме *Таблиц* со следующими полями: *Фамилия, Прозвище, Интересы, Хобби, Дата знакомства, Дата мероприятия, Результаты встречи, Замечания, Адрес, Домашний телефон.*

Выполнить автоматическое создание ключевого поля при сохранении таблицы. В режиме *Конструктор* проверьте тип созданных полей. Введите в режиме *Таблицы* пять записей в созданную таблицу «Друзья и хобби». Просмотрите таблицу

Код	Тип расходов	Цель расходов	Дата покупки	Сумма затрат	Замечание
2	Питание	Жизненная необходимость	15.05.2007	2 500,00р.	
3	Дискотека	Развлечение	27.05.2007	1 500,00р.	Накopiлено 1000 руб.
4	Роликовые коньки	Спорт	02.05.2007	240,00р.	Отложено 1300 руб.
5	CD-диски	Хобби		1 700,00р.	
*	Одежда	Жизненная необходимость		0,00р.	

«Друзья и хобби» в режиме *Предварительный просмотр* и разместите ее на одном листе. Вероятно, вам придется задать альбомную ориентацию листа и уменьшить размеры полей. Сохраните таблицу.

Рис. 8. Конечный вид таблицы «Мои расходы».

Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».

Вопросы для самопроверки:

1. Что называется базой данных? Приведите примеры баз данных в повседневной жизни?
2. Что называется системой баз данных? Чем отличается база данных от СУБД?
3. На какие категории делятся современные СУБД?
4. Для чего используются таблицы баз данных?
5. Что объединяет и чем отличаются друг от друга таблицы баз данных, электронные таблицы и таблицы текстового редактора?
6. Определите понятие запись и поля таблицы базы данных. Сколько полей должна содержать запись?

Используемые источники: [1,2,3,4].

Практическое занятие №12 Редактирование и модификация таблиц базы данных в СУБД MS ACCESS. Решение ситуационных задач

Цель занятия. Изучение информационной технологии редактирования и модификации таблиц в СУБД MS Access.

Формирование компетенций: ОК 02, ПК 5.1-5.3, ПК 6.1-6.2

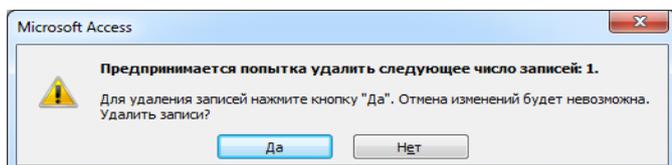
Задание 12.1. Произвести модификацию таблицы «Сотрудники фирмы».

Порядок работы.

1. Запустите программу СУБД Microsoft Access и откройте свою созданную базу данных «Сотрудники фирмы». Откройте таблицу «Сотрудники фирмы».

2. Произведите редактирование данных:

✓ удалите восьмую запись. Для этого выделите запись нажатием на кнопку слева от записи и воспользуйтесь командой *Правка/Удалить* или командой *Удалить* контекстного меню, вызываемого правой кнопкой мыши. При удалении программа попросит подтверждение на удаление (рис. 1). Дайте подтверждение



удаления кнопкой *ОК*. Если все сделано правильно, то восьмой записи после этой операции не будет.

Рис. 1. Подтверждение удаления записи в таблице БД.

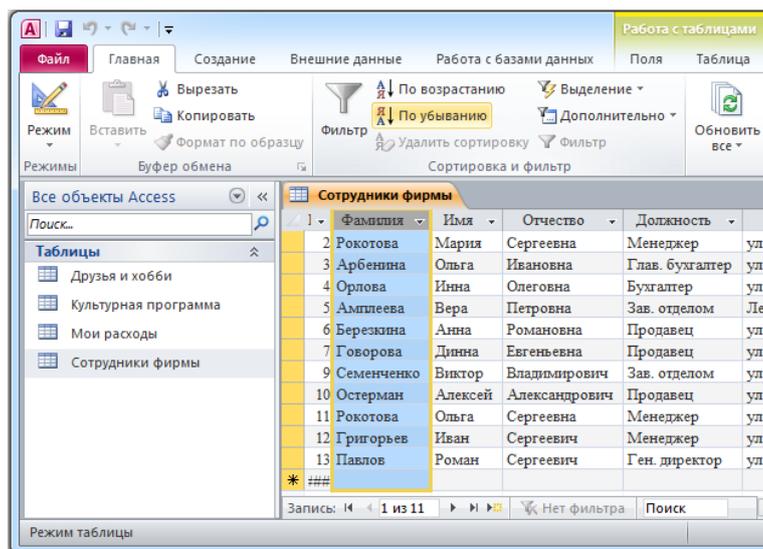
✓ в третьей записи измените фамилию на *Арбенина*;
 ✓ введите новую запись в *Режиме таблицы* с фамилией *Рокотова*;
 ✓ введите новую запись в режиме *Создать* (команда *Главная/Записи/Создать*) с фамилией *Григорьев*;

Сотрудники фирмы				
1	Фамилия	Имя	Отчество	Должность
2	Рокотова	Мария	Сергеевна	Менеджер
3	Арбенина	Ольга	Ивановна	Глав. бухгалтер
4	Орлова	Инна	Олеговна	Бухгалтер
5	Амплеева	Вера	Петровна	Зав. отделом
6	Березкина	Анна	Романовна	Продавец
7	Говорова	Дина	Евгеньевна	Продавец
9	Семенченко	Виктор	Владимирович	Зав. отделом
10	Остерман	Алексей	Александрович	Продавец
11	Рокотова	Ольга	Сергеевна	Менеджер
12	Григорьев	Иван	Сергеевич	Менеджер
13	Павлов	Роман	Сергеевич	Ген. директор
*	###			

✓ выведите фамилию *Григорьев*, и поставьте фильтр на фамилию *Григорьев* (командой *Главная/Сортировка фильтрация/Применить фильтр*) обратите внимание, как изменился вид экрана в режиме фильтрация, снимите фильтр и выведите на экран все записи командой *Удалить фильтр*;

Рис. 2. Примерный вид таблицы «Сотрудники фирмы» после редактирования.

✓ переместите первую запись в конец таблицы (выделите первую запись и воспользуйтесь командой *Правка/Вырезать*, далее выделите очередную свободную строку записи и воспользуйтесь командой *Правка/Вставить*; если вы выполнили все правильно, то записи с номером 1 после этой операции не будет);



✓ скопируйте созданную запись с фамилией *Рокотова* на вторую и измените в ней имя и табельный номер;

✓ проверьте правильность изменений БД: должны быть записи с номерами со 2 по 7 и с 9 по 13. Примерный вид экрана представлен на рис. 2.

Рис. 3. Сортировка полей таблицы БД.

3. Проведите сортировку данных по полю *Фамилия* в порядке убывания (выделите соответствующее поле *Фамилия* нажатием на его название и выберите команду *Главная/Сортировка и фильтр/По убыванию*) (рис. 3).

Аналогично проведите сортировку данных по полю *Дата найма* в порядке возрастания.

4. Проведите поиск всех записей с фамилией *Рокотова*, для этого установите курсор или выделите необходимое поле *Фамилия* и выберите команду *Главная/Найти и Найти далее* (рис. 4).

5. Измените, имя поля «Номер паспорта» на «Паспортные данные» в режиме «Таблицы», для этого установите указатель на имя поля и выполните двойной щелчок мыши.

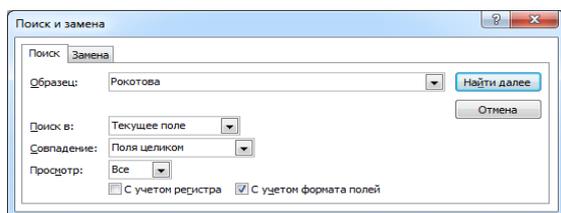


Рис. 4. Поиск записей по образцу.

6. Удалите поле *Паспортные данные*, используя команду *Правка/Удалить столбец*. Не забудьте предварительно выделить поле и в процессе работы дать подтверждение на удаление.

7. Войдите в меню *Справка*, ознакомьтесь с темой «Добавление поля в таблицу».

8. Добавьте в таблицу «Сотрудники фирмы» перед полем *Дата найма* новые

МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.78/ 99

поля: *Ставка, Премия, Зарплата*. Для этого сделайте текущим или выделите поле *Дата найма* и выберите команду *Работа с таблицей/Поля/Добавление и удаление/Денежный*. Присвойте созданным полям соответствующие имена.

9. Перейдите в режим *Конструктор (Главная/Режимы/Режим/Конструктор)* и проверьте, а при необходимости измените, типы данных созданных полей (созданные поля должны иметь *числовой* или *денежный* тип данных). Вернитесь в *Режим таблицы (Режим/Режим таблицы)*.

10. Заполните поле *Ставка* числовыми данными. Для корректной дальнейшей работы наберите несколько ставок со значениями в интервале 6000...9000 р.

Примечание. *Для удобства работы некоторые поля можно скрыть, вызвав контекстное меню и выбрав команду Скрыть поля, для вызова скрытых столбцов воспользуйтесь командой Отобразить поля.*

11. Сохраните изменения в таблице.

Задание 12.2. Произвести расчеты значений Премии и Зарплаты в таблице «Сотрудники фирмы». Премия составляет 27 % от Ставки, а Зарплата рассчитывается как сумма полей Премия и Ставка.

Порядок работы.

1. Откройте таблицу «Сотрудники фирмы».
2. Используя меню *Справка*, изучите материал по теме «Создание и выполнения запросов на обновление» для обновления данных с использованием бланка запроса (рис. 5).

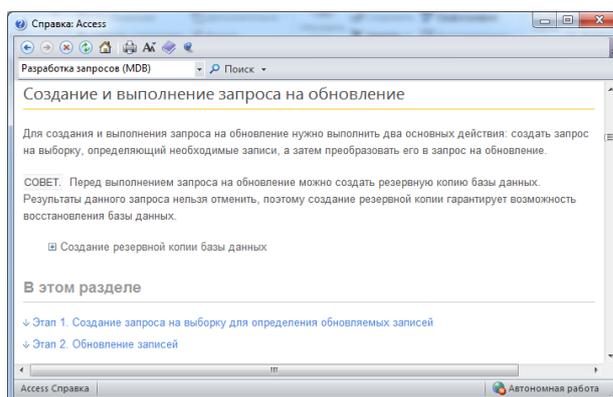
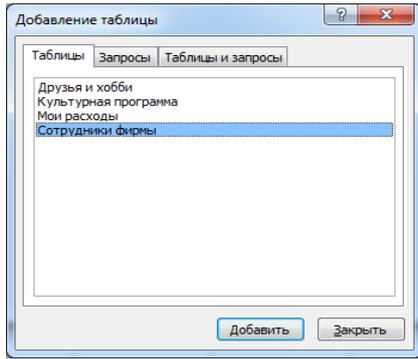


Рис. 5. Окно справки по организации запроса на обновление.

3. Для заполнения полей *Премия* и *Зарплата* выберите объект — *Запросы*, вызовите бланк запроса командой *Создание/Запросы/Конструктор запросов*.

Краткая справка. *Бланк запроса — это бланк, предназначенный для определения запроса или фильтра в режиме Конструктор запроса или в окне*

Расширенный фильтр. В предыдущих версиях использовался термин «Бланк запроса по образцу» (QBE).



В открывшемся диалоговом окне *Добавление таблицы* выберите таблицу «Сотрудники фирмы», нажмите кнопку *Добавить* и закройте это окно (рис. 6), при этом к бланку запроса добавится список полей таблицы «Сотрудники фирмы» (рис. 7). По умолчанию откроется бланк запроса на выборку.

Рис. 6. Добавление списка полей таблицы «Сотрудники фирмы».

Краткая справка. *Список полей (в форме и отчете)* — окно небольшого размера, содержащее список всех полей в базовом источнике записей. В базе данных Microsoft Access имеется возможность отобразить список полей в режиме Конструктор форм, отчетов и запросов, а также в окне Схема данных.

4. В меню *Тип запрос* выберите команду *Обновление*. Обратите внимание на изменения в бланке запроса («Сортировка» изменилась на «Обновление» рис. 8).

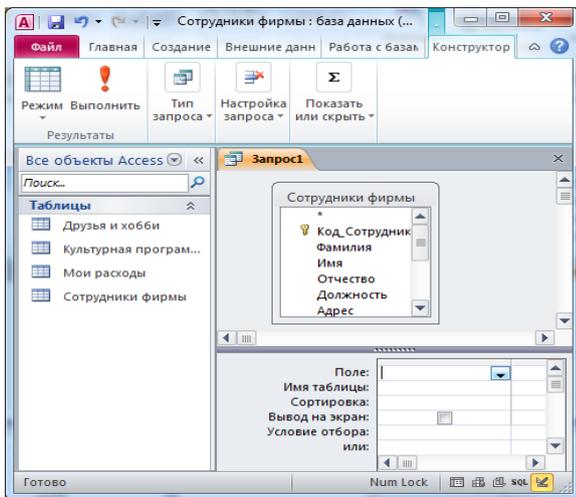


Рис. 7. Бланк запроса на выборку.

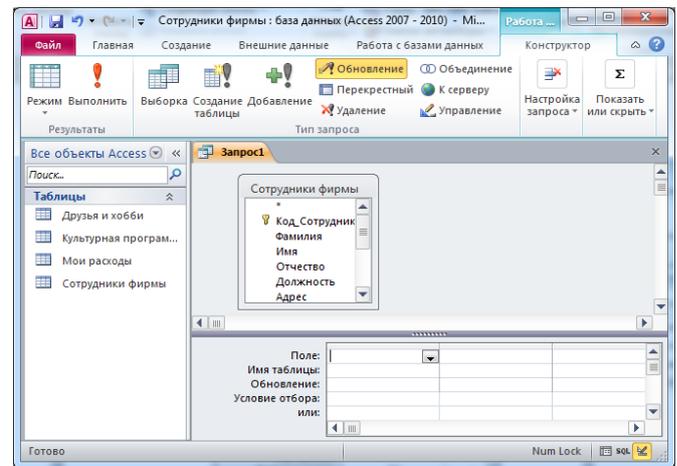
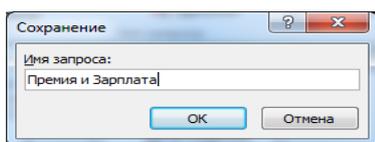


Рис. 8. Выбор запроса на обновление.

Из списка полей в бланк запроса перетащите поля, которые нужно обновить — *Премия* и *Зарплата*; в строке «Обновление» введите расчетные формулы сначала для заполнения поля *Премия*, а затем — поля *Зарплата* (*Премия* составляет 27 % от *Ставки*, а *Зарплата* рассчитывается как сумма полей *Премия* и *Ставка*).

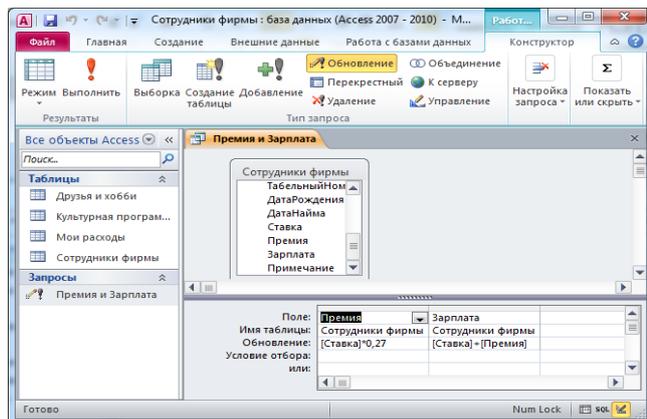
Для расчета Премии в строке «Обновление» наберите — [Ставка] * 0,27;



Для расчета Зарплаты наберите — [Ставка] + [Премия] (рис. 9). Сохраните запрос под именем «Премия и Зарплата» (рис. 10).

Рис. 9. Бланк запроса для расчета полей *Премия* и *Зарплата*.

6. Откройте объекты Access – *Запросы*. Проведите обновление по запросу, для

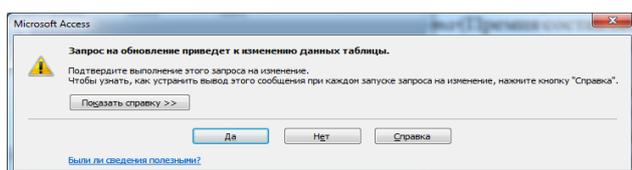


чего дважды запустите на исполнение запрос на обновление «Премия и Зарплата». При этом подтвердите выполнение запроса кнопкой *Да* в открывающемся диалоговом окне (рис. 11).

Рис. 10. Задание имени запроса при сохранении.

7. Откройте таблицу «Сотрудники фирмы» и проверьте правильность расчетов. Если все сделано правильно, то поля *Премия* и *Зарплата* будут заполнены рассчитанными результатами.

8. Измените, последовательность полей: поле *Примечание* поместите перед



полем *Ставка*. Правила перемещения такие же, как во всех приложениях Windows (выделить поле *Примечание*, мышью перетащить на новое место).

Рис. 11. Окно подтверждения выполнения запроса на обновление.

9. Сохраните изменения в таблице. В случае необходимости создайте резервную копию БД на диске.

Задание 12.3. Создать копию таблицы «Сотрудники фирмы». Новой таблице присвойте имя «Филиал фирмы». Произведите изменения в составе полей таблиц.

Порядок работы

1. Запустите программу СУБД Microsoft Access и откройте свою созданную базу данных. Выберите объект базы — *Таблицы*.

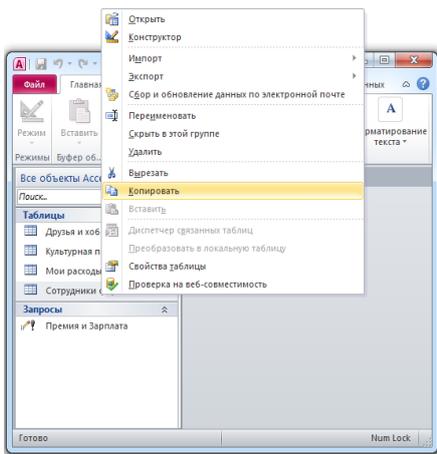
2. Для копирования в окне *База данных* установите курсор на таблицу «Сотрудники фирмы» и выберите команду *Правка/Копировать* (или команду

Копировать контекстного меню (рис. 12), далее *Правка/Вставить*.

В появившемся окне *Вставка таблицы* введите новое имя таблицы «Филиал фирмы» и выберите переключатель «Структура и данные» (рис. 13).

3. Удалите часть полей в таблицах «Сотрудники фирмы» и «Филиал фирмы», а также переместите поля в них в соответствии с заданием.

В таблице «Сотрудники фирмы» должны остаться поля: *Код, Фамилия, Имя, Отчество, Должность, Домашний телефон, Табельный номер, Дата рождения, Дата найма*. В таблице «Филиал фирмы» должны остаться поля: *Код, Фамилия,*



Имя, Дата найма, Ставка, Премия, Зарплата. Если все выполнено, верно, то окно *Базы данных* будет иметь вид, как на рис. 14.

4. Просмотрите таблицы «Сотрудники фирмы» и «Филиал фирмы» в режиме *Предварительный просмотр*.

5. Сохраните изменения в таблицах. В случае необходимости создайте резервную копию БД на диске.

Рис. 12. Копирование таблицы в окне *База данных*.

Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».

Задание 12.4. В той же БД в таблице «Филиал фирмы» добавить новые поля *Доплата* и *Итого* и произвести расчеты.

Порядок работы

В таблице «Филиал фирмы» добавить новые поля *Доплата* и *Итого* и произвести расчеты (созданием запроса на обновление) по формулам:

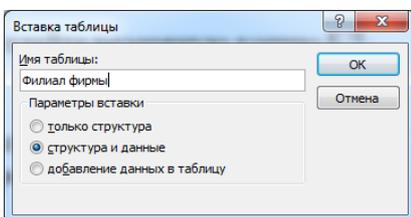
$\text{Доплата} = 42 \% \text{ от зарплаты}$ (в строке «Обновление» поля *Доплата* наберите — $[\text{Зарплата}] * 0,42$);

$\text{Итого} = \text{Зарплата} + \text{Доплата}$ (в строке «Обновление» поля *Итого* наберите — $[\text{Зарплата}] +$

$[\text{Доплата}]$).

Присвойте имя запросу *Доплата* и *Итого*.

Рис. 13. Ввод имени копируемой таблицы.



Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».

Задание 12.5. В той же БД в таблице «Филиал фирмы» произвести поиск фамилии *Рокотова* и замену ее на фамилию *Столярова*.

В таблице «Филиал фирмы» произведи поиск фамилии *Рокотова* и замени ее на фамилию *Столярова*. С помощью фильтра убедитесь, что произошла замена в таблице «Филиал фирмы» фамилии Рокотова (то есть фильтром скройте все фамилии кроме Столярова).

Краткая справка. Для поиска и замены установите курсор в поле (столбец), по которому нужно выполнять поиск, и выполните команду Главная/Найти/Заменить. В открывшемся окне Поиск и замена на вкладке Поиск в строку «Образец» введите фамилию Рокотова, а на вкладке Замена в строку «Заменить на» введите Столярова и нажмите кнопку Заменить все.

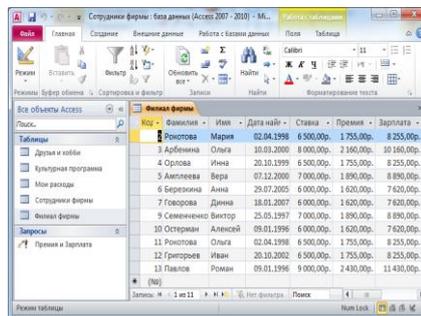


Рис. 14. Окно *База данных*, объект — *Таблицы и Запросы*.

Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».

Вопросы для самопроверки:

1. Назовите основные объекты СУБД Access.
2. Что такое первичный ключ? Какими свойствами он обладает? Сколько может быть первичных ключей?
3. Для чего нужна сортировка таблицы баз данных?
4. Как может выполняться ввод данных в таблицу?
5. Определите понятие запись и поле таблицы базы данных.

Используемые источники: [1,2,3,4].

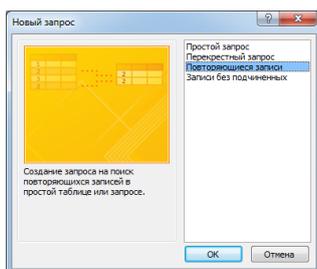
Практическое занятие №13 Работа с данными с использованием запросов в СУБД MS ACCESS. Решение ситуационных задач

Цель занятия. Изучение информационной технологии работы с данными при помощи запросов и групповые операции с данными.

Создание запросов по таблицам «Филиал фирмы» и «Сотрудники фирмы».

Порядок работы

Запустите программу СУБД Microsoft Access и откройте свою созданную базу данных. Выберите объект базы — *Запросы*. Войдите в меню *Справка*, изучите раздел «Создание запроса».



Задание 13.1. Поиск повторяющихся записей.

1. Откройте вкладку меню — *Создание*, выберите объект базы — *Запросы*. Нажмите кнопку *Мастер запросов*, в открывшемся окне *Новый запрос* выберите вид запроса — «Повторяющиеся записи» (Рис. 1).

Рис. 1. Создание запроса поиска повторяющихся записей

В качестве источника данных укажите таблицу «Филиал фирмы».

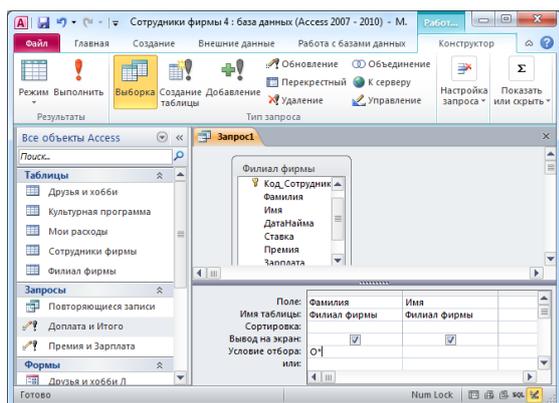


Рис. 2. Отбор фамилий, начинающихся на букву «О».

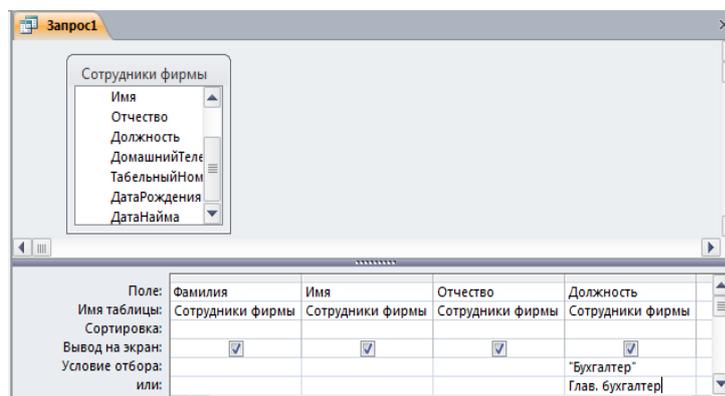


Рис. 3. Отбор сотрудников по должности.

В следующих диалоговых окнах выберите поле, по которому будет происходить

поиск повторяющихся записей — *Фамилия*, в качестве дополнительных полей выберите поля *Имя* и *Зарплата*. В результате работы будут отобраны записи повторяющихся фамилий, а к ним добавлены сведения об именах и зарплатах сотрудников филиала. Сохраните запрос под именем «Повторяющиеся записи».

Задание 13.2. Запросы на выборку по условию.

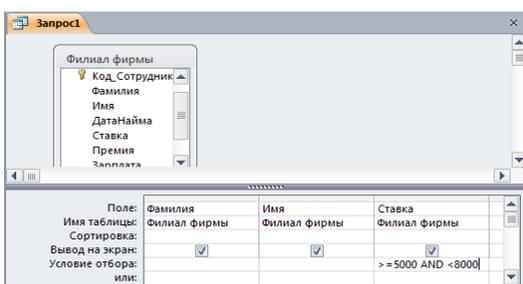


Рис. 4. Запрос с логическим оператором AND на выборку по условию.

1. Выберите из таблицы «Филиал фирмы» фамилии и имена всех сотрудников, у которых фамилия начинается на букву «О».

В режиме *Конструктор* создайте запрос на выборку (*Создать/Запросы/Конструктор*). Добавьте таблицу «Филиал фирмы». Выберите выводимые поля *Фамилия* и *Имя*. В строке «Условие отбора» поля *Фамилия* бланка запроса наберите условие — *O** (символ * свидетельствует о наличии произвольных

символов за буквой «О»), (рис. 2). Проверьте, чтобы в строке «Вывод на экран», отвечающей за вывод записей в динамическом наборе на экран компьютера, стояли галочки.

После запуска запроса на исполнение кнопкой *Работа с запросами/Результаты/Выполнить* на панели инструментов («!» — восклицательный знак) (см. рис. 2) произойдет отбор по условию. Сохраните запрос под именем «Фамилия О*».

2. Выберите всех сотрудников с должностью «Бухгалтер» или «Главный бухгалтер».

Для этого создайте запрос (*Создать/Запросы/Конструктор*). Добавьте таблицу «Сотрудники фирмы». Выберите выводимые поля *Фамилия, Имя, Отчество, Должность*. В строке «Условие отбора» поля *Должность* бланка запроса наберите условие — «Бухгалтер» или «Глав. бухгалтер». Для запуска запроса выберите команду *Работа с запросами/Результаты/Выполнить*. Сохраните запрос под именем «Запрос-Бухгалтер» (рис. 3).

3. Создайте запрос на выборку всех сотрудников, у которых ставка больше или равна 5000 р., но меньше 8000 р. (рис. 4). Сохраните запрос под именем «Запрос-Ставка».

Краткая справка. *При наборе условия используется логический оператор AND. Условие данного запроса имеет вид*

$> = 5000 \text{ AND } < 8000.$

4. Выведите в запросе всех сотрудников с сортировкой по фамилиям с должностью «Бухгалтер» или «Главный бухгалтер», у которых зарплата превышает 8500 р. (рис. 5). Сохраните запрос под именем «Запрос-Бухгалтер 8500».

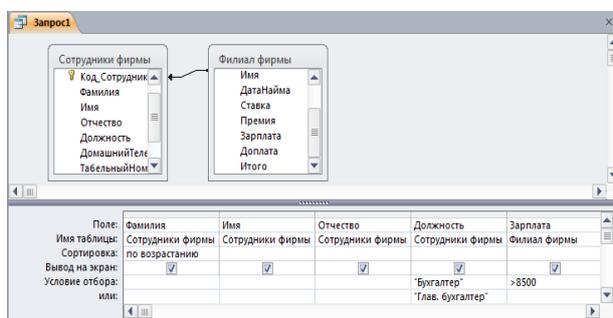


Рис. 5. Выбор по *Зарплате* и *Должности* с сортировкой по *Фамилии*.

Краткая справка. *При создании запроса (Создать/Запросы/Конструктор) выберите две таблицы — «Сотрудники фирмы» (для выбора полей Фамилия, Имя, Отчество и Должность) и «Филиал фирмы» (для выбора поля Зарплата). Обратите внимание, что таблицы связаны между собой. Для установки связи между*

таблицами выберете, Работа с базами данных/Отношение/Схема данных откроется меню Работа со связями/Конструктор. На рабочей поверхности Схемы данных отобразите таблицы — «Сотрудники фирмы» (с помощью кнопки Отобразить таблицу) и «Филиал фирмы». С помощью кнопки Изменить связи установите Параметры объединения - Объединение всех записей из «Филиал фирмы» и только тех записей из «Сотрудники фирмы», в которых связанные поля совпадают. Более подробно для установки связи между таблицами прочтите в справке.

Задание 13.3. Использование Построителя выражений.

Выбрать сотрудников в алфавитном порядке, у которых ставка меньше 6150 р.

Порядок работы

1. Создайте запрос на выборку по таблице «Филиал фирмы», выбрать поля *Фамилия*, *Имя* и *Ставка*. Для задания условия выборки установите курсор в строку «Условие отбора» поля *Ставка* и откройте окно *Построитель выражений* (нажмите на панели инструментов кнопку *Построить* — «волшебная палочка»). В окне *Построитель выражений* выберите таблицу «Филиал фирмы» и, используя поле *Ставка*, наберите соответствующее условие, пользуясь инструментами *Построителя выражений* (рис. 6).

Задайте сортировку по фамилиям. Созданный запрос имеет вид, как на рис.

7. Сохраните запрос под именем «Запрос 6150».

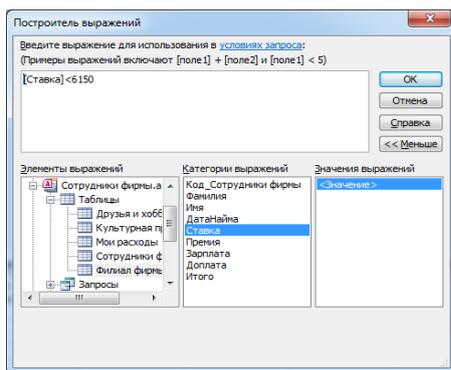


Рис. 6. Ввод условия отбора с помощью *Построителя выражений*.

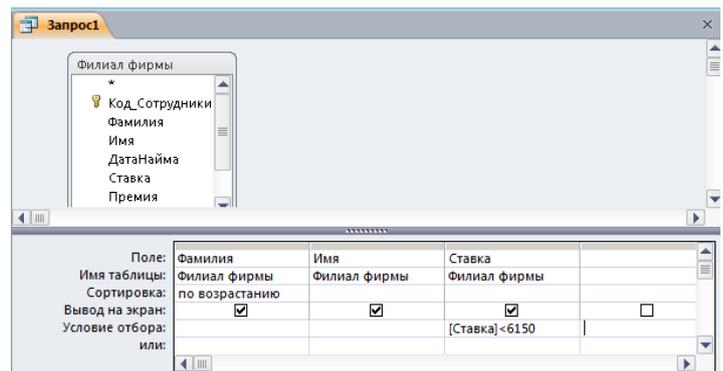


Рис. 7. Запрос с условием отбора, созданного *Построителем выражений*.

Задание 13.4. Объединение текстовых полей. Создать запрос на выборку из таблицы «Сотрудники фирмы», в котором представлено поле,

содержащее объединение текстовых значений полей Фамилия, Имя и Отчество, разделенных пробелами.

Порядок работы

1. В меню *Справка* задайте выражение «Создание и выполнения запросов на обновление» и изучите справочный материал (рис. 8).

2. Выражение для нового поля, объединяющего текстовые значения других полей, в строке «Поле» бланка запроса должно иметь следующий вид:

[Фамилия]&" "&[Имя]&" "&[Отчество] (между кавычками на клавиатуре нажимается клавиша [Пробел]).

3. Сохраните запрос под именем «Запрос-Объединение Полей».

4. Примечание. При наборе выражения между кавычками ["] нажмите пробел, чтобы в выражении «Фамилия», «Имя» и «Отчество» не сливались друг с другом, а разделялись пробелами.

5. Для задания выражения удобно пользоваться *Построителем выражений* (рис. 9).

6. Результаты объединения текстовых полей приведены на рис. 10.

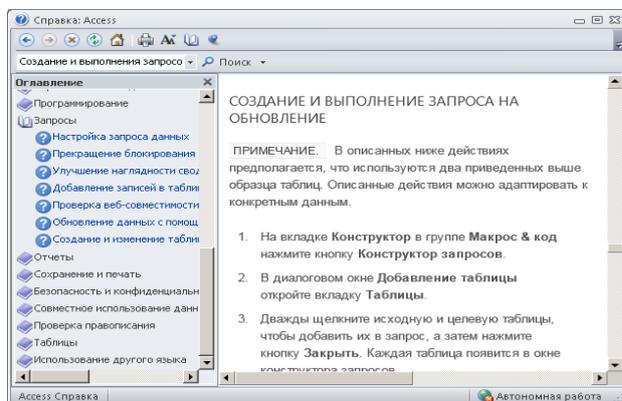


Рис. 8. Справка по Созданию и выполнения запросов на обновление.

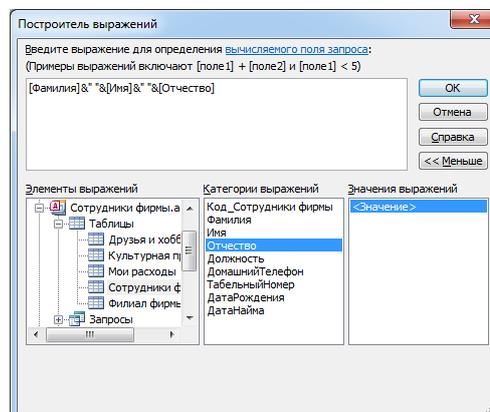


Рис. 9. Использование Построителя выражений при объединении.

Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно»

Задание 13.5. Расчет суммарного и среднего арифметического значений поля в таблице «Филиал фирмы».

Порядок работы

1. С помощью запроса подсчитайте суммарное значение по полю *Ставка*. Для этого создайте запрос в режиме *Конструктор* и в бланке запроса выберите поле *Ставка*. Нажмите кнопку *Итоги* (Σ) на панели инструментов. В появившейся строке «Групповые операции» бланка запроса из раскрывающегося списка выберите функцию «Sum» (рис. 11).

Запрос сохраните под именем «Запрос-Сумма».

2. Рассчитайте среднее арифметическое по полю *Зарплата* (*Групповые операции* — функция «Avg»). Запросу дайте имя «Запрос-Среднее».

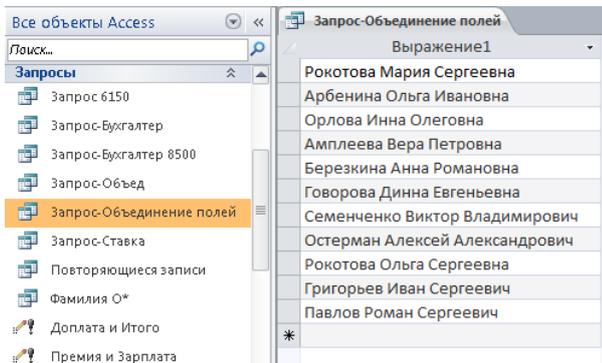


Рис. 10. Результат объединения текстовых полей.

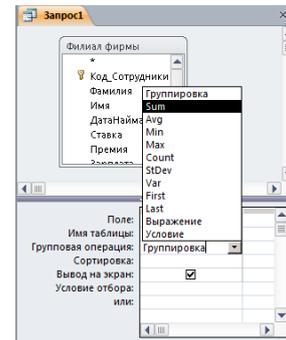


Рис. 11. Расчет суммарного значения по полю *Ставка*.

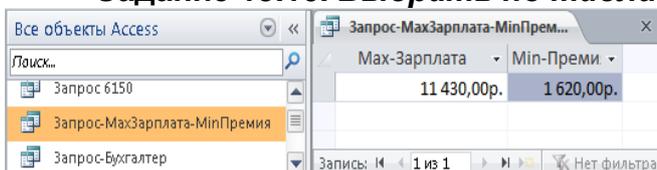
Задание 13.6. Выбрать сотрудников по специальности «Менеджер», поступивших на работу до 10 октября 2000 г из таблицы «Сотрудники фирмы». Фамилии расположить в алфавитном порядке.

Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».

Задание 13.7. Выбрать сотрудников, поступивших на работу после 25 ноября 2001 г., у которых ставка превышает 1500 р. из таблицы «Филиал фирмы». Ставки отсортировать в порядке убывания.

Задание 13.8. Подсчитать суммарные значения по полям Премия и Зарплата (использовать групповую операцию «Sum») в таблице «Филиал фирмы».

Задание 13.9. Найти максимальное значение по полю Зарплата и минимальное значение по полю Премия (использовать групповую операцию «Max» и «Min») в таблице «Филиал фирмы». Примерные результаты работы приведены на рис. 12.



Задание 13.10. Выбрать по таблице «Мои расходы» все типы расходов, сумма затрат которых превышает 1000 р.

Рис. 12. Поиск максимальных и

минимальных значений.

Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».

Вопросы для самопроверки:

1. Охарактеризуйте основные типы запросов в СУБД.
2. Опишите порядок формирования запроса с помощью мастера.
3. Опишите общий порядок формирования запроса в режиме конструктора.
4. Общий порядок выполнения запроса.

МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.88/ 99

5. Опишите порядок модификации запроса.

Используемые источники: [1,2,3,4].

Практическое занятие №14 Создание подчиненных форм в СУБД MS ACCESS

Цель занятия. Изучение информационной технологии связывания таблиц и создания многотабличных подчиненных форм в СУБД.

Задание 14.1. Создать таблицы «Сектор» и «Клиенты фирмы» в режиме **Конструктор**.

Порядок работы

1. Запустите программу СУБД Microsoft Access и откройте свою созданную базу данных «Сотрудники фирмы». Выберите объект базы — *Таблицы*.

2. Создайте таблицы «Сектор» и «Клиенты фирмы», используя режим **Конструктор**. Свойства полей таблиц приведены в табл. 1 и табл. 2.

Таблица 1

Основные свойства полей таблицы «Сектор»

Имя	Ключ	Уникальное	Тип данных	Размер	Число десятичных знаков
Номер сектора	Да	Да	Текстовой	3	
Количество клиентов			Числовой	Байт	
Средняя сумма заказов за год			Числовой	С плавающей точкой	2

Таблица 2

Основные свойства полей таблицы «Клиенты фирмы»

Имя	Ключ	Уникальное	Тип данных	Размер	Число десятичных знаков
Номер сектора	Да	Нет	Текстовой	3	
Номер клиента	Да	Нет	Числовой	Целое	
Наименование клиента			Текстовой	20	
Дата заключения договора			Числовой	Целое	
Сумма заказов			Числовой	С плавающей точкой	2

Примечание. Для задания ключевого поля выделите поле (для таблицы «Сектор» поле Номер сектора) или группу полей (для таблицы «Клиенты фирмы» полей Номер сектора и Номер клиента) и задайте команду Сервис/Ключевое поле.

Созданные таблицы в режиме **Конструктор** приведены на рис. 1 и 2.

Имя поля	Тип данных
Номер сектора	Текстовый
Количество клиентов	Числовой
Ср сумма заказов	Числовой

Свойства поля	
Общие	Подстановка
Размер поля	3
Формат поля	
Маска ввода	
Подпись	
Значение по умолчанию	
Условие на значение	
Сообщение об ошибке	
Обязательное поле	Нет
Пустые строки	Нет
Индексированное поле	Да (Совпадения не допускаются)
Сжатие Юникод	Да
Режим IME	Нет контроля
Режим предложений IME	Нет
Смарт-теги	

Рис. 1. Таблица «Сектор» в режиме Конструктор

Имя поля	Тип данных
Номер сектора	Текстовый
Номер клиента	Числовой
Наименование клиента	Текстовый
Дата заключения договора	Числовой
Сумма заказов	Числовой

Свойства поля	
Общие	Подстановка
Размер поля	Одинарное с плавающей точкой
Формат поля	
Число десятичных знаков	2
Маска ввода	
Подпись	
Значение по умолчанию	0
Условие на значение	
Сообщение об ошибке	
Обязательное поле	Нет
Индексированное поле	Нет
Смарт-теги	
Выравнивание текста	Общее

Рис. 2. Таблица «Клиенты фирмы» в режиме Конструктор.

Задание 14.2. Создать связь между таблицами «Сектор» и «Клиенты фирмы».

Порядок работы

1. Создайте схему данных (меню *Работа с базами данных/Отношение/Схема данных*). При необходимости очистите макет (меню *Работа со связями/Сервис/Очистить макет*). Добавление таблиц производится из окна *Добавление таблицы* (меню *Работа со связями/Связи/Отобразить таблицу*). Для размещения таблицы в окне *Схема данных* надо выделить ее и нажать кнопку *Добавить*. Выделение нескольких таблиц производится при нажатой клавише [Ctrl]. Включив все нужные таблицы в схему данных («Сектор» и «Клиенты фирмы»), закройте окно *Добавление таблицы*.

2. Для установления связей между парой таблиц в окне *Схема данных* надо выделить уникальное ключевое поле, по которому устанавливается связь («Номер сектора»), и при нажатой кнопке мыши протащить курсор в соответствующее поле подчиненной таблицы.

3. В появившемся окне *Изменение связей* отметьте галочкой операции

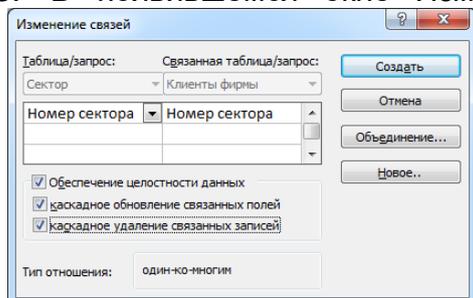


Рис. 3. Создание связей между таблицами.

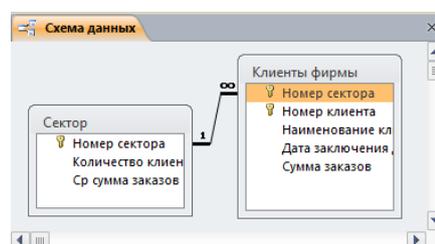


Рис. 4. Схема связанных таблиц.

«Объединение целостности данных», «Каскадное обновление связанных полей» и «Каскадное удаление связанных полей» (рис. 3), после чего нажмите кнопку *Создать*.

4. Конечный вид схемы таблиц приведен на рис. 4.

Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».

Задание 14.3. Создать многотабличную форму для одновременного ввода данных сразу в две таблицы.

Порядок работы

1. Выберите объект базы — *Формы*.

Краткая справка. *Таблицы «Сектор» и «Клиенты фирмы» взаимосвязаны и имеют общее поле Номер сектора, поэтому для обеспечения удобного ввода данных создадим единую форму. В форме необходимо предусмотреть основную форму с реквизитами секторов и подчиненную форму с записями о клиентах. Основной форме присвойте имя «Сектор», подчиненной — «Список клиентов».*

2. Форма создается в режиме *Мастер форм (Создание/Формы/ Мастер форм)*. В окне *Создание форм* выбираем таблицу «Сектор», которая служит источником данных для основной части создаваемой многотабличной формы (рис. 5).

3. В окне мастера выбираем поля, которые войдут в проектируемый макет формы из таблицы «Сектор» (все поля) и «Клиенты фирмы» — источников данных для подчиненной формы (все поля, кроме поля *Номер сектора*, рис. 6).

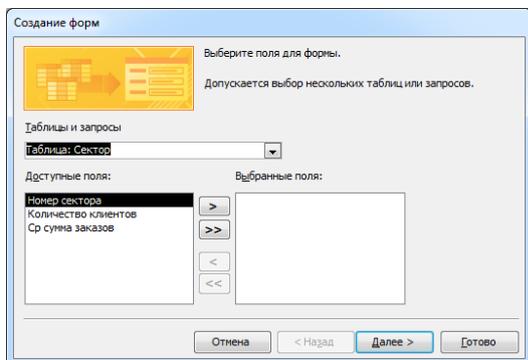


Рис. 5. Выбор основной таблицы многотабличной формы.

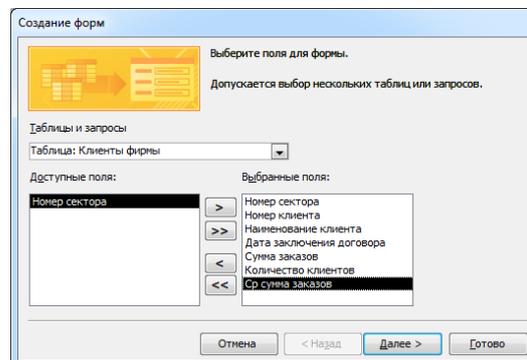


Рис. 6. Выбор полей для основной и подчиненной форм.

4. Очередное окно мастера отображает макет формы с перечнем полей в основной части формы и в подчиненной форме. В этом окне выделена таблица «Сектор» как источник записей основной части формы; таблица «Клиенты фирмы» как источник данных подчиненной формы. Для непосредственного включения подчиненной формы выберем вариант «Подчиненные формы» (рис. 7).

5. В последующих диалоговых окнах мастера выберите внешний вид подчиненной формы — «ленточный». В последнем окне мастера вводятся имена основной формы («Сектор») и подчиненной формы («Список клиентов — подчиненная форма»), а также дальнейшие действия мастера — *Открытие формы*

для просмотра и ввода данных. В результате будет получена форма, аналогичная изображенной на рис. 8. Ключевое поле *Номер сектора* не входит в подчиненную форму, так как оно присутствует в основной части формы.

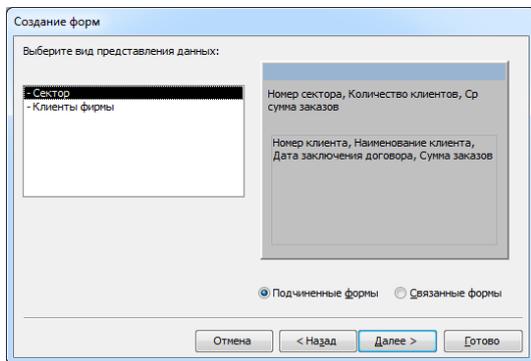


Рис. 7. Макет подчиненной формы.

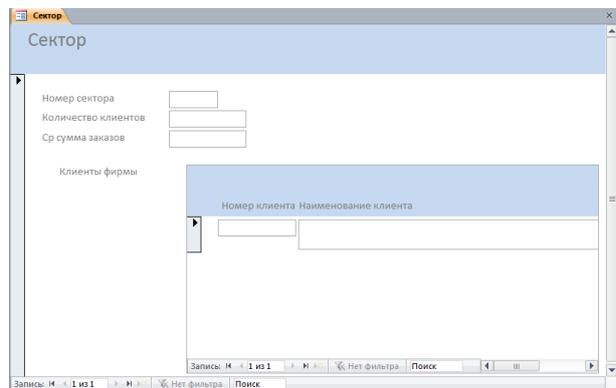


Рис. 8. Двухтабличная форма, созданная *Мастером форм*.

6. Доработка формы в режиме *Конструктор* заключается в изменении надписей и размещении полей как на рис. 9, а также в создании кнопок для управления формой. Для того чтобы в форме можно было переходить к следующим и предыдущим записям таблицы «Сектор», создадим соответствующие кнопки управления в основной части формы. Активизируем на панели элементов кнопку *Мастер элементов*, а затем используем инструмент «Кнопка». После переноса кнопки курсором мыши в нужное место формы и вычерчивания ее рамки запустится *Мастер создания кнопок*. В окне мастера нужно выбрать действие, которое выполняется при нажатии кнопки. В группе «Категория» выберем «Переходы по записям», в группе «Действия» выберем «Предыдущая запись». Аналогичные действия выполняются при встраивании кнопок *Последующая запись* и *Закрытие формы*.

Редактирование подчиненной формы сводится к уточнению надписей полей-столбцов, а также размеров полей. Вид двухтабличной формы после редактирования в режиме *Формы* приведен на рис. 10.

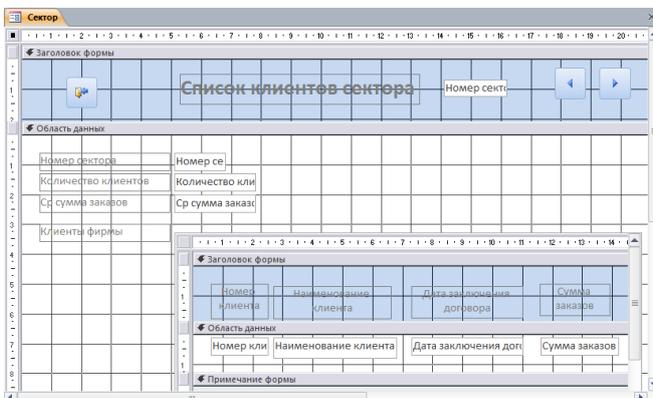


Рис. 9. Доработка формы в режиме *Конструктор*.

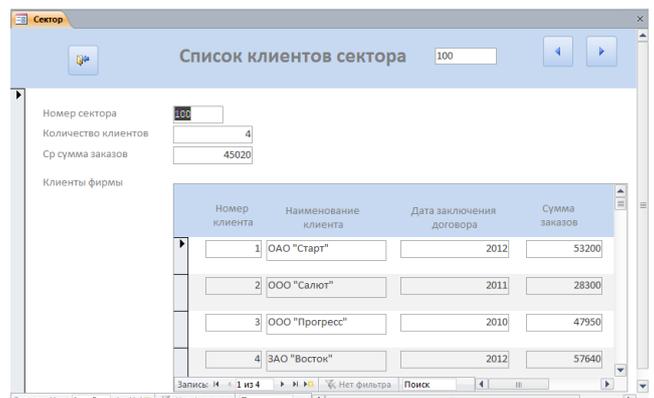


Рис. 10. Отредактированный вид двухтабличной подчиненной формы

Задание 14.4. Используя двухтабличную форму ввести исходные данные в таблицы «Клиенты фирмы» и «Сектор». Данные для ввода приведены в табл. 1 и 2.

Краткая справка. Ввод данных производится из обеих таблиц поочередно. Сначала введите данные в основную форму для сектора 100, затем в подчиненную форму введите данные для всех четырех клиентов этого же сектора 100. Далее аналогично введите данные для сектора 200 в основную и подчиненную формы и т.д.

Номер сект	Количество	Ср сумма заказов	Щелкните для добавления
100	4	45020	
200	3	96520	
300	2	96520	
400	1	85420	
500	2	81520	

После ввода данных закройте форму и выберите объекты базы данных — *Таблицы*. Откройте таблицу «Сектор». Обратите внимание, какой она имеет вид. Разверните данные подчиненной таблицы, нажатием на «+» (рис. 11).

Рис. 11. Вид таблицы «Сектор» с данными подчиненной таблицы

Таблица 1.

Данные таблицы «Сектор» (основная форма)

Номер сектора	Количество клиентов в группе	Средняя сумма заказов за год, р.
100	4	45 020
200	3	75 250
300	2	96 520
400	1	85 420
500	2	81 520

Таблица 2.

Данные таблицы «Клиенты фирмы» (подчиненная форма)

Номер сектора	Номер клиента	Наименование клиента	Дата заключения договора	Сумма заказа
100	1	ОАО «Старт»	2012	53 200
100	2	ООО «Салют»	2011	28 300
100	3	ООО «Прогресс»	2010	47 950
100	4	ЗАО «Восток»	2012	57 640
200	1	ОАО «Барс»	2013	85 610
200	2	ООО «Вектор»	2012	75 930
200	3	ООО «Спутник»	2011	68 410
300	1	ЗАО «Раке»	2009	103 540
300	2	ОАО «Пролог»	2010	88 760
400	1	ООО «Север»	2008	85 420
500	1	ЗАО «Норд»	2010	86 340
500	2	ООО «Восторг»	2013	77 940

Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».

МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.93/ 99

Задание 14.5. Создать отчет по таблице «Сектор» и «Клиенты фирмы» (Самостоятельно точно также как и форму).

Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».

Вопросы для самопроверки:

1. Охарактеризуйте возможные способы первичного ввода данных в базу.
2. Опешите порядок перехода в режим таблица.
3. Опешите порядок ввода данных в связанные таблицы.
4. Как внести изменение в существующие записи?
5. Как удалить запись из таблицы.

Используемые источники: [1,2,3,4].

Практическое занятие №15 Организация поиска нормативных документов по реквизитам документа в СПС «КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС». Решение ситуационных задач

Цель занятия. Создание поисковых запросов в карточке реквизитов справочно-правовой системы (СПС) «Консультант Плюс» для поиска документов по известным реквизитам.

Порядок работы

1. Загрузите СПС «Консультант Плюс: ВерсияПроф» (или любую другую СПС семейства «Консультант Плюс», содержащую нормативные документы Российской Федерации, — «Консультант Плюс: Российское Законодательство», «Консультант Бухгалтер: ВерсияПроф», «Консультант Плюс: Налоги Бухучет»).
2. Запустите текстовый редактор MS WORD.
3. В текстовом редакторе создайте таблицу ответов (табл. 18.1) следующего вида:

Таблица 18.1

№ задания	Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Задание 6	Задание 7	Задание 8	Задание 9	Задание 10	Задание 11
Количество найденных документов											

4. Произведите поиск документов в СПС «Консультант Плюс» и результаты поиска (количество найденных документов) зафиксируйте в табл. 18.1 текстового редактора.

5. Сохраните таблицу ответов (см. табл. 18.1) в своей папке.

Внимание! После запуска системы «Консультант Плюс» убедитесь в том, что клавиатура переключена на русский язык.

Задание 18.1. Найти действующую редакцию Закона РФ № 5238-1 «О федеральных органах налоговой полиции».

Краткая справка. При наличии у документа большого количества известных реквизитов начинайте формировать поисковый запрос с задания номера документа, потому что поиск по номеру дает самый лучший результат.

Порядок поиска:

- ✓ находясь в программе «Консультант Плюс», выберите корешок «Карточка поиск» (в верхней части экрана). Перед нами окно *Карточка поиска* документа, в которую вносятся реквизиты документа для организации его поиска (рис. 18.1);
- ✓ очистите *Карточку поиска*, если это необходимо (*Очистить карточку*);

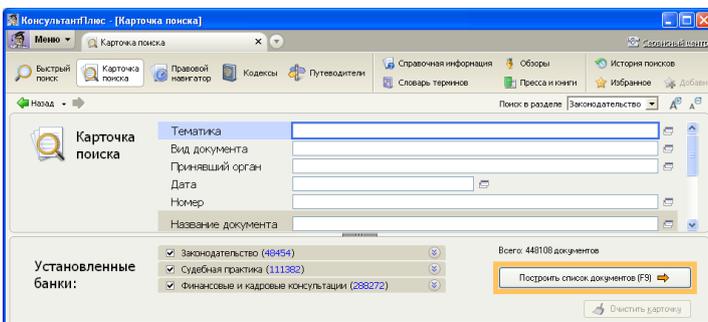
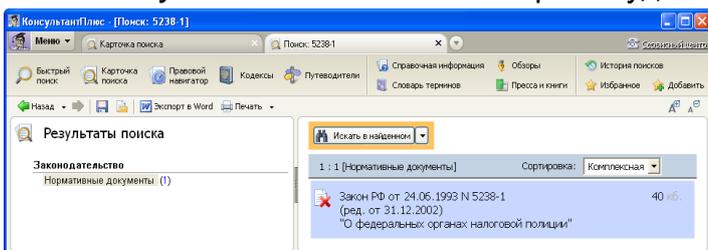


Рис. 18.1. Карточка поиска документа.

- ✓ дважды щелкните на поле *Номер*;
- ✓ наберите на клавиатуре 5238-1 и нажмите кнопку *OK*, при этом внизу *Карточки поиска* появится количество найденных документов;
- ✓ нажмите кнопку *Построить список документов (или клавиша F9)*, появится окно *Результаты поиска* в котором будет отображён данный документ (обратите



внимание на красный крест на документе, что свидетельствует о утрате данным документом силы рис.18.2);

Рис. 18.2. Результат поиска документа по номеру.

- ✓ вернитесь назад в окно *Карточка поиска* (нажав на стрелку *Назад*) и

МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.95/ 99

дважды щелкните на поле *Название документа* и введите название документа;

✓ установите курсор на запись «Все акты, кроме недействующих редакций и утративших силу»;

✓ зафиксируйте количество найденных документов в табл. 18.1 текстового редактора. Для этого в нижней части *Карточки поиска* найдите *Результат поиска*:

Задание 18.2. Найти действующую редакцию закона «О федеральных органах налоговой полиции» (будем искать тот же документ, что и в предыдущем задании, предполагая, что его номер неизвестен).

Порядок поиска:

✓ очистите *Карточку поиска*;

✓ дважды щелкните мышью на поле *Название документа*, в окне *Поиск по полю Название документа* выберите вкладку *Расширенный поиск*;

✓ набирать не полные слова «налоговый» «полиции», а - «НАЛОГ*» и «ПОЛИЦ*»;

✓ установите условие И (рис. 18.2);

✓ нажмите кнопку *Найти*;

✓ дважды щелкните на поле *Вид документа*;

✓ установите курсор на поле *Закон* (или наберите слово «закон»);

✓ нажмите кнопку *ОК*;

✓ дважды щелкните на поле *Поиск по статусу*;

✓ установите курсор на запись «Все акты, кроме недействующих редакций и утративших силу»;

✓ нажмите кнопку *ОК*;

✓ нажмите кнопку *Построить список документов* (или клавиша *F9*) для формирования списка документов и зафиксируйте количество найденных документов.

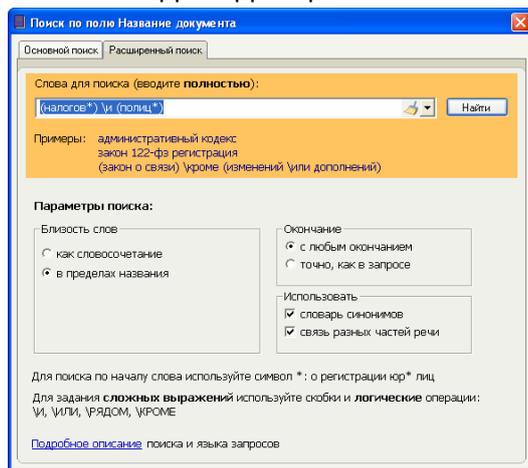
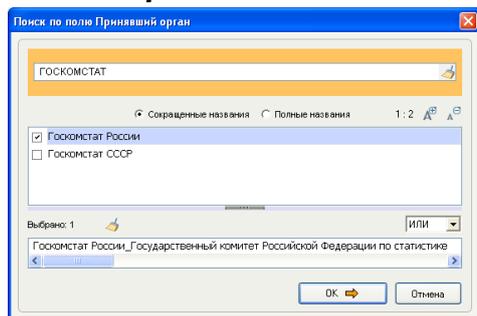


Рис. 18.3. Расширенный поиск по словосочетанию.

Задание 18.3. Найти инструкции (в том числе и временные) Госкомстата РФ.

Порядок поиска:



- ✓ очистите *Карточку поиска*;
- ✓ сделайте двойной щелчок мышью на поле *Принявший орган*;
- ✓ задайте поисковое выражение «ГОСКОМСТАТ», попадаем на искомое значение «Госкомстат России и Госкомстат СССР» (рис. 18.3);

Рис. 18.3. Организация поиска по словам

- ✓ выберите словосочетание «Госкомстат России» нажатием *OK*;
- ✓ дважды щелкните на поле *Вид документа*;
- ✓ в появившемся окне *Поиск по полю Вид документа* задайте поисковое выражение «ВРЕМЕННАЯ ИНСТРУКЦИЯ». Щелкнув по кнопке *OK*;
- ✓ выберите логическое условие *ИЛИ*;
- ✓ нажмите кнопку *Построить список документов (или клавиша F9)* для формирования списка документов и зафиксируйте результаты поиска в табл. 18.1.

Задание 18.4. Найти действующие документы, которые регулируют вопрос об избежание двойного налогообложения в отношении граждан Российской Федерации и Испании.

Краткая справка. *Использовать для поиска слова:* МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОТНОШЕНИЯ и МЕЖДУНАРОДНОЕ ПРАВО *в поле Тематика, «Двойное налогообложение» в поле Название документа и слово «Испания» (ИСПАН*), задавая его в поле, Текст документа (слова для поиска набирайте без окончаний!). Использовать поле Статус документа.*

Задание 18.5. Найти документы, регулирующие порядок вступления в силу нормативно-правовых актов Правительства РФ.

Краткая справка. *Использовать поле Название документа.*

Задание 18.6. Найти действующую редакцию закона «О Федеральном бюджете на 2010 год» и изменения к нему.

Краткая справка. *Использовать слова «2010, БЮДЖ*», задавая их в поле Название документа, и значение «Закон» в поле Вид документа. Использовать поле Статус документа.*

Ваши навыки и умения оцениваются «Удовлетворительно».

Задание 18.7. Найти все инструкции в базе документов с номером 200.

Задание 18.8. Найти все действующие законы в базе документов.

МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.97/ 99

Задание 18.9. Найти все действующие документы с номером 182 в базе документов.

Задание 18.10. Найти документы, изданные органами, проводящими государственную политику и осуществляющими управление в сфере торговли и питания в стране.

Краткая справка. В разные периоды времени соответствующие ведомства в нашей стране назывались по-разному (МИНТОРГ СССР, МИНТОРГ РФ, РОСКОМТОРГ, МИНИСТЕРСТВО ВНЕШНИХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ И ТОРГОВЛИ РФ), следовательно, это надо учесть при формировании запроса.

Следует иметь в виду, что название органов государственной власти и управления в словаре поля Принявший орган может быть дано либо полностью, либо в общепринятом сокращенном виде, либо в виде общепринятой аббревиатуры.

Задание 18.11. Организация поиска в словаре поля Тематика рубрики «НАЛОГ НА ПРИБЫЛЬ».

Порядок поиска:

- ✓ очистите, если это необходимо, *Карточку поиска*;
- ✓ войдите в словарь *Поиск по полю Тематика* поля *Тематика*;
- ✓ Щелкните по полю *Найти*, введите с клавиатуры поисковый фрагмент «НАЛ НА ПРИБЫЛ»;
- ✓ измените, направление поиска, щелкните мышью по названию рубрики *Льготы по налогу на прибыль* и нажмите на кнопку *ОК*;
- ✓ зафиксируйте количество найденных документов в таблице ответов.

Ваши навыки и умения оцениваются «Хорошо».

Задание 18.12. Используя поля *Карточки поиска*, найдите и зафиксируйте в отчёте:

Используемые поля <i>Карточки поиска</i>	Задания
1. Поиск по номеру и статусу документа	Найти действующую редакцию Закона РФ № 151 - ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей»
2. Поиск по названию документа	Найти документы, в названии которых присутствует словосочетание «денежная наличность»
3. Поиск по названию и виду документа	Найти все редакции Налогового Кодекса РФ
4. Поиск по виду и статусу документа	Найти законы, действующие на настоящий момент времени
5. Поиск по виду документа и принявшему органу	Найти письма, принятые Министерством по налогам и сборам (МНС РФ)

МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.98/ 99

Ваши навыки и умения оцениваются «Отлично».

Вопросы для самопроверки:

1. Что включает в себя понятие «СПС»? Назовите причины популярности, перечислите достоинства и ограничения «СПС».
2. Какие бухгалтерские программы интегрированы с правовыми системами?
3. Назовите этапы поиска в СПС «Консультант Плюс». Каковы общие правила организации поиска документов?
4. Каким образом заносятся найденные в СПС «Консультант Плюс» документы в папку или файл?
5. Перечислите принципы выбора СПС.

Используемые источники: [1,2,3,4].

МО-23 02 07-ОП.06.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	С.99/ 99

Список литературы

1. Информационные технологии в профессиональной деятельности (автомобильный транспорт): учебник для СПО / А.Э. Горев. — М: Издательство Юрайт, 2019. — 271 с.
2. Информационные технологии: учебник / А.А. Хлебников. — Москва: КноРус, 2019. — 466 с.
3. Информационные технологии. Задачник: учебное пособие / С.В. Синаторов. — Москва: КноРус, 2021. — 253 с. — Для СПО.
4. Информационные технологии на автомобильном транспорте: учебник для студ. учреждений высш. образования / В.М. Власов, Д.Б. Ефименко, В.Н. Богумил; под ред. В.М. Власова. — М: Издательство центр «Академия», 2021. — 256 с.
5. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / Е.В. Михеева. — Москва: Проспект, 2021. — 448 с.
6. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учебное пособие / Е.В. Михеева. — Москва: Проспект, 2022. — 280 с