

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ
В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Кафедра «Информационные технологии и компьютерные системы»

ИНФОРМАТИКА

Методические указания
к выполнению лабораторных работ по дисциплине
для студентов очной формы обучения Морского института

Часть 1

Севастополь
СевГУ
2020

УДК 004 (075.8)

И74

Р е ц е н з е н т :

С.А. Подпорин – зав. кафедрой, доцент кафедры «Судовождение и безопасность судоходств», канд. техн. наук

Составители: Михайлова О.С., Скрябина Е.В., Исаева А.В.

И74 Информатика: метод. указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине для бакалавров Морского института. Ч. 1 / Сост. О.С. Михайлова, Е.В. Скрябина, А.В. Исаева. – Электрон. дан. – Севастополь: СевГУ, 2020. – Режим доступа: свободный после авторизации. – Загл. с экрана. – 107 с.

Целью методических указаний является оказание методической помощи бакалаврам при выполнении лабораторных работ по дисциплине «Информатика».

Методические указания содержат:

- краткие теоретические сведения;
- постановку задачи для выполнения работ;
- содержание отчета;

Список литературы;

Индивидуальные задания для выполнения работ.

УДК 004 (075.8)

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Информационные технологии и компьютерные системы», протокол № 6 от 05 апреля 2019 г.

Системные требования: Intel, 2.6 GHz; 150 Mb; Windows XP/Vista/7; DVD-ROM; 1 Гб свободного места на жестком диске; программа для чтения pdf-файлов, MathCad, AutoCad, Visual C++.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Лабораторная работа № 1. Основные приемы работы с Microsoft Word 2007.....	4
Лабораторная работа № 2. Буфер обмена.....	18
Лабораторная работа № 3. Формирование документа.....	25
Лабораторная работа № 4. Форматирование абзацев. Списки.....	33
Лабораторная работа № 5. Таблицы. Объекты Word: Диаграммы и рисунки SmartArt.....	43
Лабораторная работа № 6. Назначение и основные функции Excel.....	55
Лабораторная работа № 7. Формулы и функции в Excel.....	62
Лабораторная работа № 8. Построение диаграмм.....	71
Лабораторная работа № 9. Разработка модели и создание табличной БД.....	78
Лабораторная работа № 10. Виды запросов и способы их создания	88
Лабораторная работа № 11. Создание форм и отчетов.....	96
Библиографический список.....	107

ВВЕДЕНИЕ

Изучение базовых понятий аппаратного и программного обеспечения компьютера и периферийных устройств обеспечивает современному человеку уверенную работу с информационными технологиями, а также помогает в получении умений для освоения возможностей компьютерной техники при решении вычислительных задач обработки и анализа данных в профессиональной деятельности. Эти знания позволяют оформлять техническую документацию на ЭВМ.

Дисциплина «Информатика» предоставляет студентам возможность получить знания в области основ алгоритмизации типовых вычислительных процессов, изучить основы обработки данных с использованием прикладных программных систем, а также освоить оформление документов и технических отчетов на ЭВМ в соответствии с ГОСТами.

Лабораторная работа № 1. Основные приемы работы с пакетом Microsoft Word 2007

Цель работы: получение практических навыков разработки документа в текстовом процессоре Microsoft Office Word.

Теоретически сведения

Основным средством для работы с содержимым документа в окнах приложений Microsoft Office 2007 является Лента (рис. 1). Команды для работы с содержимым документа, которые необходимы в данный момент времени, помещены на Ленте в виде пиктограмм. Необходимо отметить, что в приложениях Office 2007 не предусмотрена настройка Ленты (удалять или добавлять команды), но ее можно свернуть, используя кнопку Настройка панели быстрого доступа.

Лента - это область окна приложения, расположенная между строкой заголовка и окном редактирования документа, на которой размещены команды (пиктограммы) необходимые для работы с содержимым документа. Слева над Лентой размещена Кнопка Office, предназначенная для управления файлом (документом в целом) и Панель быстрого доступа, на которую пользователь может поместить команды необходимые для работы с документом.

Графический интерфейс Office Word 2007 представлен на рис. 1.

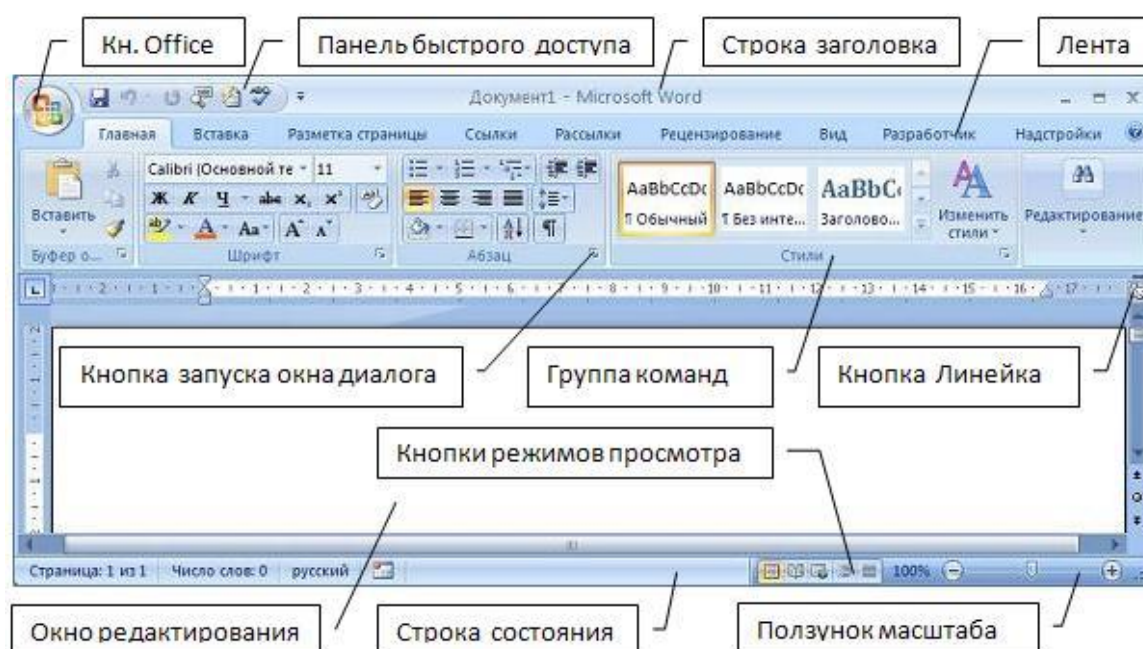


Рис. 1. Графический интерфейс Office Word 2007

Названия вкладок (Главная, Вставка, Разметка страницы, Ссылки и т.д.) на Ленте соответствуют этапам процесса создания документа. Набор команд, который отображается на Ленте зависит от того какая вкладка выбрана. Команды на Ленте организованы в группы по выполняемым действиям. Названия групп команд отображаются в нижней части Ленты. На Ленте активны только кнопки (команды), которые могут быть применены к выделенному элементу документа.

Кроме того, в приложениях Office 2007 применяются такие наборы команд как контекстные инструменты, вкладки которых появляются на Ленте при работе с определенным объектом в документе. Так, например, если вставить и выделить объект Фигура в документе Word 2007, то появятся контекстные инструменты, называемые Средства рисования, и вкладка Формат на Ленте, представленные на рис. 2.

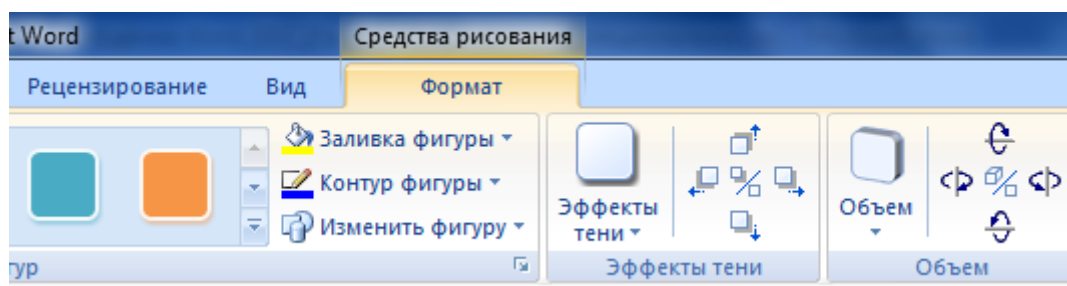


Рис. 2. Контекстное меню Средства рисования

В приложениях Office 2007 некоторые команды представлены в виде диалоговых окон. Для запуска диалогового окна необходимо использовать кнопку запуска окна диалога (значок со стрелкой), расположенную в группе команд в нижнем правом углу или кнопку с названием.

Коллекция Office 2007 - это набор однотипных элементов. Например, коллекция стилей, тем, полей и т.д. Существует два типа коллекций: коллекции, содержащие небольшое количество элементов, и большие коллекции. Большие коллекции представлены в виде раскрывающихся списков (рис. 3).

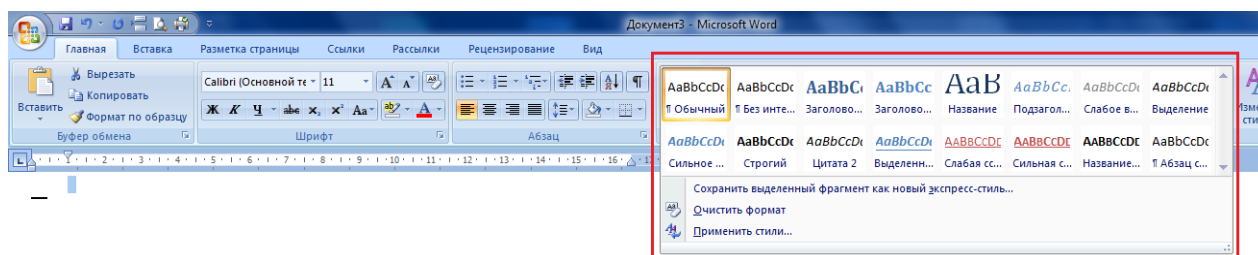


Рис. 3. Коллекция стилей

Кроме Ленты и меню Файл для работы с документами в приложениях Microsoft Office 2007 применяется Панель быстрого доступа (см. рис. 1). По умолчанию на этой панели расположены три пиктограммы - Сохранить, Отменить и Вернуть, но Панель быстрого доступа можно настраивать и помещать на нее требуемые пользователю инструменты, например команду Автоформат, Правописание и т.д.

Для управления документом в целом (для управления файлом) применяются команды, собранные в меню Файл, которое открывается щелчком на кнопке Office (кнопка с логотипом Microsoft Office). Меню состоит из двух панелей, на левой панели отображаются группы команд для работы с файлами, а на правой панели – список команд, содержащихся в выделенной группе команд (рис. 4). В нижней области меню расположена кнопка Параметры для настройки приложения.

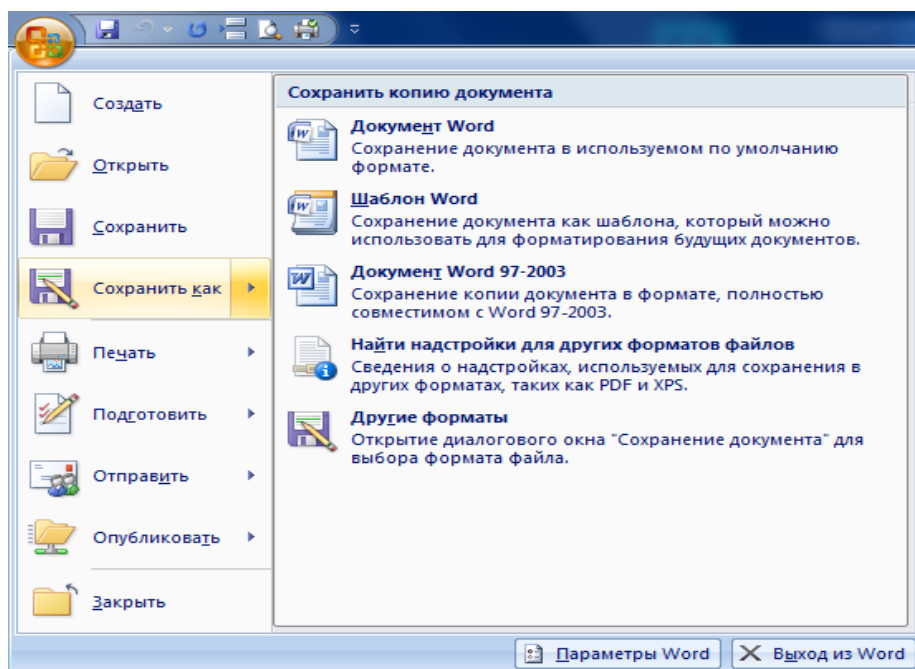


Рис. 4. Кнопка Office

Новинкой в приложении Word 2007 является и всплывающая мини-панель форматирования (рис. 5.), которая появляется при каждом выделении фрагмента

текста. На полупрозрачной мини-панели инструментов размещены наиболее востребованные команды для форматирования абзацев и символов.

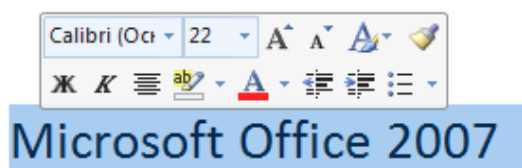


Рис. 5. Всплывающая мини-панель

В нижней части окна программы находится строка состояния. По умолчанию в этой строке (в левой части) указываются количество страниц и номер текущей страницы, количество слов, язык ввода текста; (в правой части) - режим просмотра документа, масштаб. Чтобы изменить набор отображаемых элементов, необходимо щелкнуть правой кнопкой мышки на строке состояния.

Снимая или устанавливая флажки соответствующих пунктов меню, можно настроить вид строки состояния по своему желанию (рис. 6).

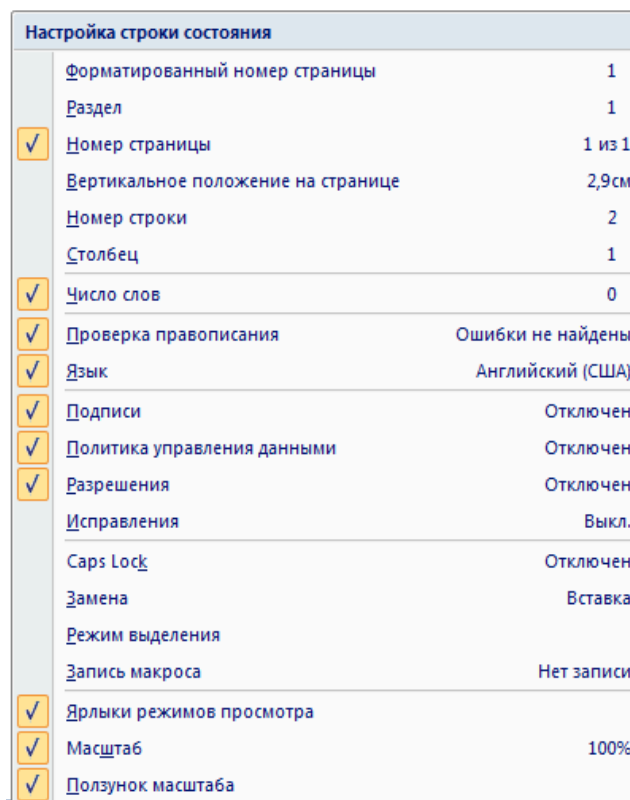


Рис. 6. Панель настройки строки состояния

В Word 2007 предусмотрено несколько режимов просмотра документов. Основные: Разметка страницы, Режим чтения, Веб-документ, Структура, Черновик. Переключаться между режимами просмотра документа можно с помощью вкладки Вид выбрав группу Режимы просмотра документа или используя кнопки, расположенные в строке состояния. Дополнительные режимы: Схема документа и Эскизы, Предварительный просмотр.

Таблица 1- Режимы просмотра документа

Вид	Описание	Использование	Доступ
Разметка страницы	Документ отображается в том виде, в котором он будет напечатан. В этом режиме видны все рисунки, есть колонтитулы, вертикальные линейки, колонки, поля и границы страницы. Документ разбит на страницы	Для просмотра дизайна, компоновки и обработки текста и графики перед печатью	Вид → Режимы просмотра документа → Разметка страницы
Режим чтения	Две страницы отображаются во весь экран с максимальным размером, при этом на экране не показываются лента, панель быстрого доступа, линейки, строка состояния и т. д. Можно выделять цветом и создавать примечания	Для чтения и просмотра документа	Вид → Режимы просмотра документа → Режим чтения
Веб-документ	Можно видеть фон страницы. Независимо от компоновки страницы текст всегда помещается в окно документа. Графика в этом режиме располагается так, как она будет видна в браузере	Предназначен для создания веб-страниц или документов, которые будут просматриваться на экране	Вид → Режимы просмотра документа → Веб-документ
Структура	Абзацы и заголовки снабжаются отступами, которые показывают их уровень. Чем ниже уровень заголовка, тем больше его отступ от левой границы окна. Для работы с этим режимом нужно, чтобы документ был отформатирован при помощи стилей. Не отображаются колонтитулы, графические объекты, фон, форматирование абзацев	Используется при создании больших документов, насыщенных заголовками и подзаголовками	Вид → Режимы просмотра документа → Структура

Вид	Описание	Использование	Доступ
Черновик	Не видна разбивка страницы, элементы оформления страницы, не отображаются рисунки. Не отображаются поля страницы. В многостраничном документе, нижние границы страницы отображаются как пунктирные линии	Используется для набора и форматирования текста	Вид → Режимы просмотра документа → Черновик
Схема документа	Документ располагается в двух различных окнах. Слева расположены заголовки, справа сам текст. Перемещаться по тексту можно с помощью заголовков	Для быстрого перемещения между различными разделами, подразделами документа.	Вид → Показать или скрыть вкладки → Схема документа
Эскизы	В левой части документа появляются эскизы страниц, а в правой части окна представлена выбранная страница	Данный режим позволяет удобно переключаться между страницами.	Вид → Показать или скрыть вкладки → Эскизы
Предварительный просмотр	Отображается одна или несколько страниц. На ленте присутствует только одна вкладка - Предварительный просмотр	Просмотр документа перед печатью	Кнопка Office → Печать → Предварительный просмотр

Сохранение документа

Набранный документ необходимо сохранять в файле на диске.

Для сохранения документа впервые необходимо выполнить команду Кнопка Office → Сохранить или Кнопка Office → Сохранить как (нажать) → в окне Сохранение документа выбрать диск и папку (если папки нет, то создать ее, выбрав пункт Создать папку) и в поле Имя файла ввести имя создаваемого файла. Нажать кнопку Сохранить.

Для сохранения изменений в уже созданный документ необходимо выполнить команду Кнопка Office → Сохранить как.

При сохранении файлов Word 97, Word 2000, Word 2002, Word 2003 в формате Документ Word 2007 можно включить режим совместимости с предыдущими версиями, т.е. отключить новые возможности Word 2007. Это необходимо сделать

в том случае, если файл в последующем будет сохраняться для пользователей, не имеющих Word 2007. Для отключения новых возможностей в окне Сохранение документа установите флажок Поддерживать совместимость с Word 97-2003.

Открытие документа

Обращение к документам Word может быть выполнено одним из следующих способов:

- Дважды щелкнуть на значке документа Word непосредственно в папке;
- Выбрать команду Кнопка Office → Открыть и в диалоговом окне Открытие документа найти требуемый файл.

Набор документа и установка параметров ввода

Удобочитаемость и презентабельность документа во многом основаны на использовании команд форматирования и выравнивания. В Word вопросы форматирования и выравнивания разделены на три уровня: символов, абзацев и разделов (или страниц).

Абзац в Word состоит из содержимого и следующего за ним значка абзаца (¶). Каждый раз при нажатии клавиши Enter в конце письма, заголовка, рисунка, таблицы, символа и т.п. в документ вставляется значок «¶» и создается то, что программа считает абзацем. Значки абзацев можно вывести на экран, щелкнув по кнопке «¶» Главная → Абзац → Отобразить все знаки. Таким образом, при наборе текста клавишей Enter необходимо пользоваться только для начала нового абзаца. При этом до набора текста должны быть установлены необходимые параметры форматирования и выравнивания.

Для установки абзацного отступа, левой и правой границ текста используются маркеры на горизонтальной линейке, которые можно перемещать с помощью мыши (рис. 7).

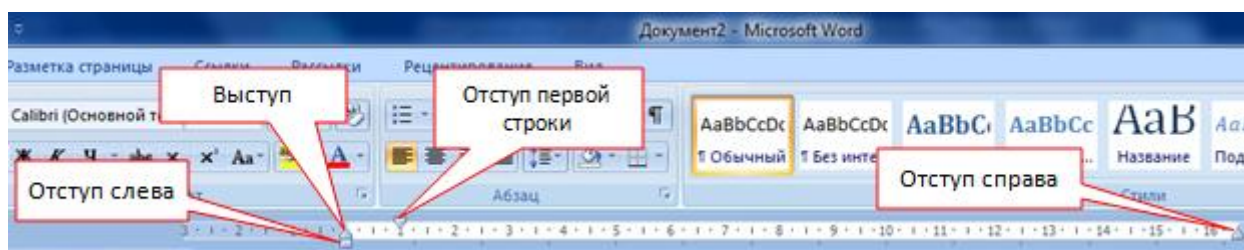


Рис. 7. Горизонтальная линейка

Эти установки можно выполнять также с использованием диалоговой группы Абзац (Главная → Абзац (Кнопка запуска окна диалога)). С помощью этого окна можно задавать междустрочный интервал и интервалы перед и после выделенного текста (рис. 8).

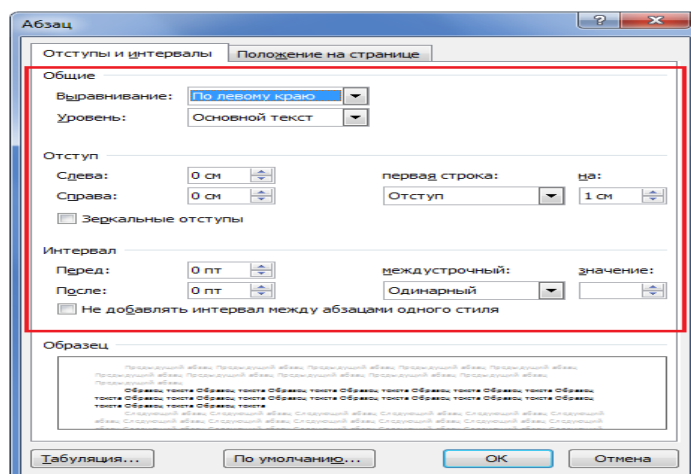


Рис. 8. Диалоговое окно Абзац

Для установки параметров документа в целом, например, определение значений левого и правого полей (рис. 7), размера бумаги необходимо выполнить команду Разметка страницы → Параметры страницы задать требуемые значения параметров. Диалоговое окно Параметры страницы (рис. 9) откроется при нажатии стрелки в правом нижнем углу группы.

Параметры закладки Поля можно применить: Ко всему документу, К текущему разделу, До конца документа, К выделенному тексту, К выделенному разделу.

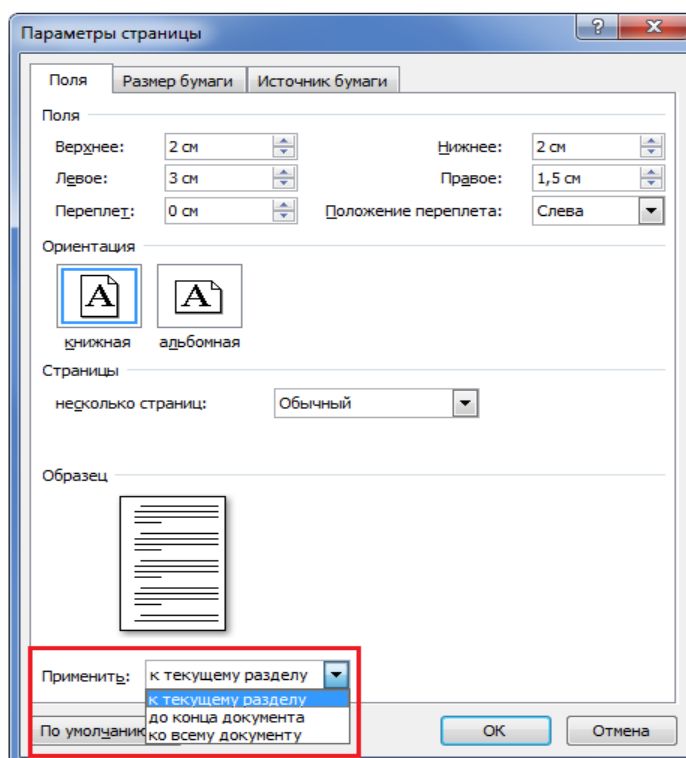


Рис. 9. Диалоговое окно Параметры страницы

Для выравнивания текста на странице используются следующие кнопки на вкладке Главная в группе команд Абзац (рис. 10):

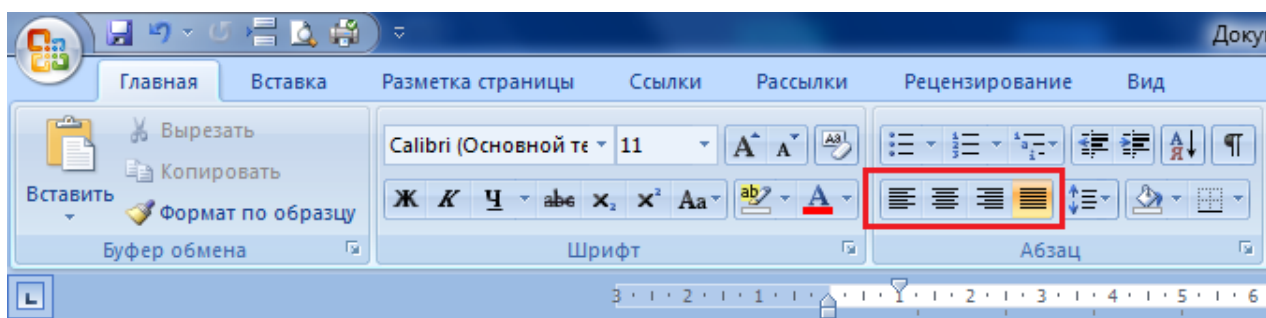


Рис. 10. Выравнивание текста

Для установки размера шрифта, его типа, цвета и т.д. можно использовать кнопки группы команд Шрифт на вкладке Главная, использовать возможности диалогового окна Шрифт, открываемого при нажатии кнопки запуска диалогового окна или при помощи всплывающей мини-панели (рис. 11). Для удаления символов слева от курсора используется клавиша Backspace (←), а для удаления символов справа от курсора – клавиша Delete.

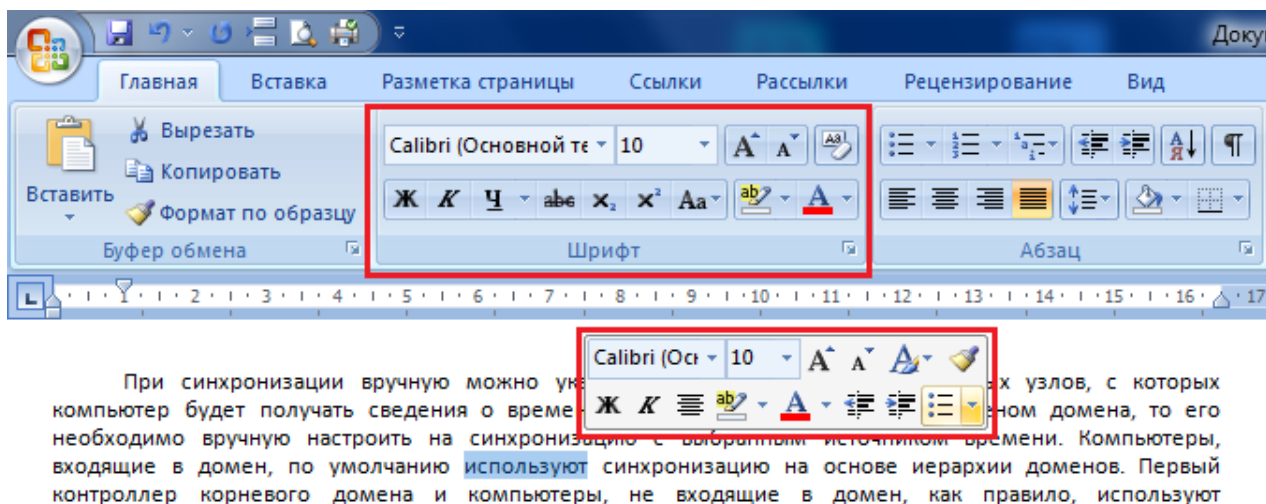


Рис. 11. Работа со шрифтами

Задание по работе

Перед началом работы создать на Рабочем столе: папку со своей фамилией. В соответствии со своим вариантом создайте документ и сохраните его в своей папке на диске. Документы сохранять с указанными ниже именами.

Задание 1

Вариант 1

1. Создайте документ, текст которого приведен ниже, используя следующие настройки:

Заголовок – размер шрифта 16, шрифт полужирный TimesNewRoman, выравнивание по центру, все буквы заглавные, выделение бирюзовым цветом;

Основной текст – размер шрифта 14, шрифт обычный Arial, выравнивание по ширине, абзацный отступ 1,0, междустрочный интервал одинарный, цвет шрифта красный.

ЦЕНА УЛЫБКИ

Она ничего не стоит, но много дает.

Она обогащает тех, кто ее получает, не обедняя при этом тех, кто ею одаривает.

Она длится мгновение, а в памяти остается порой навсегда.

Никто не богат настолько, чтобы обойтись без нее, и нет такого бедняка, который не стал бы от нее богаче.

Она создает счастье в доме, порождает атмосферу доброжелательности в деловых взаимоотношениях и служит паролем для друзей.

Она - отдохновение для уставших, дневной свет для тех, кто пал духом, солнечный луч для опечаленных, а также лучшее противоядие, созданное природой от неприятностей.

Ее нельзя купить, нельзя выпросить, нельзя ни одолжить, ни украсть, поскольку она сама по себе ни на что не годится, пока ее не отдали!

Итак, если вы хотите нравиться людям - улыбайтесь!

Дейл Карнеги

2. Сохраните документ с именем **Текст_1**.

Вариант 2

1. Создайте документ, текст которого приведен ниже, используя следующие настройки:

Заголовок – размер шрифта 19, шрифт полужирный Arial, выравнивание по центру, все буквы прописные, выделение желтым цветом;

Основной текст – размер шрифта 12, шрифт обычный TimesNewRoman, выравнивание по левому краю, абзацный отступ 1,15, междустрочный интервал полторный, цвет шрифта оранжевый.

СКУЧНЫЕ ЛЮДИ

Скучные люди - вот они кто, - люди, находящиеся в упоении от собственной персоны, опьяненные сознанием собственной важности.

Человек, который говорит только о себе, - только о себе и думает. А «человек, который думает только о себе, - говорит президент Колумбийского университета доктор Николас Мэррей Батлер, - безнадежно некультурен». «Он некультурен, - говорит доктор Батлер, - как бы высокообразован он ни был».

Поэтому, если вы стремитесь быть хорошим собеседником, будьте внимательным слушателем. Чтобы быть интересным, нужно быть заинтересованным».

Задавайте вопросы, на которые другому человеку будет приятно отвечать. Поощряйте его к тому, чтобы он рассказывал о себе и своих достижениях.

Итак, если вы хотите понравиться людям, соблюдайте следующее правило:

Будьте хорошим слушателем. Поощряйте других говорить о самих себе.

Дейл Карнеги

2. Сохраните документ с именем **Текст_1**.

Вариант 3

1. Создайте документ, текст которого приведен ниже, используя следующие настройки:

Заголовок – размер шрифта 21, шрифт полужирный Arial, выравнивание по левому краю, первая буква заглавная, остальные строчные, интервал между буквами разреженный на 2 пт, выделение желтым цветом;

Основной текст – размер шрифта 12, шрифт обычный TimesNewRoman, выравнивание по левому краю, абзацный отступ 0,9, междустрочный интервал двойной, цвет шрифта светло-синий.

ИМЯ ЧЕЛОВЕКА

В пятидесяти случаях из ста, когда нас знакомят с людьми, мы поболтаем с ними несколько минут и, прощаясь, не можем даже вспомнить их имена.

Наполеон III, император Франции и племянник великого Наполеона, гордился тем, что невзирая на свои высокие обязанности, мог запомнить имя каждого человека, с которым ему приходилось встречаться.

Как он этого достигал? Очень просто. Не расслышав отчетливо чьего-либо имени, он говорил: *«Извините, пожалуйста. Я не разобрал как вас зовут»*. А затем, если имя было необычным, он спрашивал: *«А как оно пишется?»*

Во время беседы он намеренно употреблял это имя несколько раз и старался ассоциировать его с чертами, выражением лица и всей внешностью данного человека.

Итак, если вы хотите понравиться людям, соблюдайте следующее правило:

Помните, что имя человека - это самый сладостный и самый важный для него звук на любом языке.

Дейл Карнеги

2. Сохраните документ с именем **Текст_1**.

Вариант 4

1. Создайте документ, текст которого приведен ниже, используя следующие настройки:

Заголовок – размер шрифта 15, шрифт полужирный Arial, выравнивание по центру, все буквы прописные, интервал между буквами разреженный на 2,5 пт, выделение красным цветом;

Основной текст – размер шрифта 14, шрифт обычный TimesNewRoman, выравнивание по ширине, абзацный отступ 0,85, междустрочный интервал точно 18 пт, цвет шрифта зелёный.

ЗАКОН ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОВЕДЕНИЯ

Существует один важнейший закон человеческого поведения. Подчиняясь этому закону, мы почти никогда не попадаем в беду.

Фактически этот закон при условии его соблюдения приносит нам бесчисленных друзей и неизменное счастье. Но стоит нам нарушить его, и мы тут же навлечем на себя бесконечные беды.

Закон этот таков: *всегда внушайте своему собеседнику сознание его значительности.*

Профессор Джон Дьун говорил, что глубочайшим стремлением, присущим человеческой природе, является желание быть значительным, а профессор Уильям Джеймс утверждает: *«Глубочайшим свойством людей является страстное стремление быть оцененными по достоинству».*

Именно это стремление отличает нас от животных. Именно оно лежит в основе самой цивилизации.

Дейл Карнеги

2. Сохраните документ с именем Текст_1.

Вариант 5

1. Создайте документ, текст которого приведен ниже, используя следующие настройки:

Заголовок – размер шрифта 14, шрифт полужирный Arial, выравнивание по центру, все буквы прописные, интервал между буквами разреженный на 2 пт, выделение серым цветом;

Основной текст – размер шрифта 13, шрифт обычный Arial, выравнивание по центру, абзацный отступ 1,0, междустрочный интервал точно 16 пт, цвет шрифта синий.

СЛОВА БЛАГОДАРНОСТИ

Христос исцелил десять прокаженных в один день. Но сколько из этих прокаженных хотя бы возвратились, чтобы поблагодарить его? Только один. Вы можете прочитать об этом в Евангелии от Луки. Когда Христос обратился к своим ученикам и спросил их: *«Где же девять?»* - оказалось, что все они ушли. Скрылись без всякой благодарности! Позвольте мне задать вопрос: *«Почему вы, я, все остальные ожидаем большей благодарности за свои небольшие одолжения, чем получил Христос?»*. Поэтому вот мой первый тезис: *Для людей является естественным забывать о благодарности; поэтому если вы будете ждать благодарности, вы готовите себе множество огорчений. Вот второй тезис: Если мы хотим обрести счастье, давайте прекратим думать о благодарности или неблагодарности, а будем совершать благодеяния ради внутренней радости, которую при этом испытываем.*

Дейл Карнеги

2. Сохраните документ с именем Текст_1.

Вариант 6

1. Создайте документ, текст которого приведен ниже, используя следующие настройки:

Заголовок – размер шрифта 17, шрифт полужирный TimesNewRoman, выравнивание по центру, все буквы прописные, интервал между буквами разреженный на 2 пт, выделение ярко-зелёным цветом;

Основной текст – размер шрифта 15, шрифт обычный TimesNewRoman, выравнивание по ширине, абзацный отступ 1,1, междустрочный интервал точно 20 пт, цвет шрифта лиловый.

ОТНОШЕНИЕ К ЖИЗНИ

Однажды всемирно известный скрипач Оле Буль выступал с концертом в Париже, и вдруг струна на его скрипке неожиданно лопнула. Но Оле Буль просто закончил мелодию на трех струнах. *«Такова жизнь», - говорит Гарри Эмерсон Фосдик, - она заставляет нас заканчивать мелодию на трех струнах, когда одна выходит из строя».*

Такова не только жизнь. Это больше, чем жизнь. Это жизнь побеждающая!

Самое важное в жизни состоит не в том, чтобы максимально использовать свои успехи. Каждый дурак способен на это. Действительно важным является умение извлекать пользу из потерь. Это требует ума; в этом и заключается разница между умным человеком и дураком.

Итак, чтобы выработать у себя отношение к жизни, приносящее душевный покой и счастье, применяйте следующее правило:

Когда судьба вручает вам лимон, постарайтесь сделать из него лимонад.

Дейл Карнеги

Сохраните документ с именем Текст_1.

Задание 2

1. Откройте документ Текст_1
2. Установите режим просмотра документа – Черновик + Эскизы
3. Объясните полученный результат
4. Сохраните документ с именем Текст_1.1

Задание 3

1. Откройте документ Текст_1
2. Установите режим просмотра документа – Веб-документ + Схема документа
3. Объясните полученный результат
4. Сохраните документ с именем Текст_1.2

Задание 4

1. Откройте документ Текст_1
2. Установите режим просмотра документа – Структура

3. Объясните полученный результат
4. Сохраните документ с именем Текст_1.3

Задание 5

1. Откройте документ Текст_1
2. Установите режим просмотра документа – Режим чтения
3. Установите параметр просмотра – Показать печатную страницу
4. Выделите желтым цветом подпись в конце текста
5. Сохраните документ с именем Текст_1.4

Содержание отчета:

- цель работы, постановка задачи;
- описание хода выполнения работы;
- результаты работы, подкрепленные скриншотами;
- выводы;
- ответы на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Расположение, назначение и состав Ленты.
2. Вкладки – назначение, расположение.
3. Расположение и назначение Кнопки Office.
4. Расположение, назначение и настройка Панели быстрого доступа
5. Строка состояния – расположение, назначение, настройка
6. Диалоговые окна, Кнопка запуска окна диалога – назначение, расположение.
7. Коллекция - назначение, расположение.
8. Способы сохранения документа.
9. Назначение значка Отобразить все знаки.
10. Способы установки отступа первой строки.
11. Назначение маркеров отступ слева и справа на горизонтальной линейке.
12. Способы изменения полей документа, размера и ориентации страницы.
13. Назначение и особенности режима просмотра документа – Разметка страницы.
14. Назначение и особенности режима просмотра документа – Режим чтения.
15. Назначение и особенности режима просмотра документа – Веб-документ.
16. Назначение и особенности режима просмотра документа – Структура.
17. Назначение и особенности режима просмотра документа – Черновик.
18. Назначение и особенности режима просмотра документа – Эскизы.
19. Назначение и особенности режима просмотра документа – Схема документа.

Лабораторная работа № 2. Буфер обмена

Цель работы: приобрести навыки работы с Буфером Обмена; научиться редактировать документы с помощью команды Найти и Заменить.

Теоретические сведения

Буфер обмена позволяет копировать информацию из активного документа, другого документа Word, другой программы, браузера – практически из любого приложения, предоставляющего возможность копирования данных. Буфер обмена – это общее для всех программ место для временного хранения информации. Благодаря буферу обмена можно вырезать, копировать и вставлять элементы в рамках одного или нескольких документов. Буфер обмена Office в Word 2007 позволяет скопировать или вырезать до 24-х элементов из различных приложений без потери данных. Буфер обмена можно вызвать командой Главная → Буфер обмена Office (Кнопка запуска окна диалога).

Следует различать системный буфер обмена и буфер обмена Office. Наиболее важные моменты:

- последний из элементов, скопированных в буфер обмена Office, хранится в системном буфере;
- очищение буфера обмена Office приводит к очищению буфера системы;
- при щелчке по кнопке Главная → Вставить в документ вставляется содержимое системного буфера обмена (т.е. по умолчанию последний элемент, скопированный в буфер обмена Office).

Для того чтобы добавить информацию в буфер обмена ее необходимо выделить и выполнить команду Главная → Копировать.

Для того чтобы вставить информацию из буфера обмена необходимо вызвать буфер обмена, выбрать вставляемый объект и щелкнуть по нему левой кнопкой мыши.

Создание многоколоночного текста

В многоколоночный текст можно оформить весь документ. Во вкладке Разметка страницы в группе Параметры страницы необходимо нажать кнопку Колонки и в появившемся меню выбрать требуемое количество колонок. Текст будет оформлен в выбранное количество колонок с равными промежутками между ними. При выборе параметров Две или Три колонки имеют одинаковую ширину. При выборе Слева или Справа создаются неравные колонки.

Можно установить произвольное число колонок и любое расстояние между колонками. Это можно сделать как при создании многоколоночного текста, так и после выбора одного из вариантов в меню кнопки Колонки. Для этого служит кнопка Другие колонки... (Разметка страницы→Параметры страницы→Колонки→Другие колонки...). Изменять ширину столбцов и расстояние между столбцами можно так же с помощью мыши на горизонтальной линейке.

Для облегчения чтения многоколоночного текста при малом промежутке между колонками можно установить разделитель колонок. Для этого в диалоговом окне Колонки необходимо установить флажок Разделитель.

При создании многоколоночного текста колонки могут иметь неодинаковую высоту. Для того что бы выровнять высоту колонок необходимо:

- поставить курсор в конец последней колонки и нажать клавишу Enter, для создания нового пустого абзаца.
- во вкладке Разметка страницы в группе Параметры страницы нажать кнопку Разрывы и в появившемся меню выбрать команду Текущая страница

Замена текста

При работе с документами нередко возникает необходимость обратиться к определенному фрагменту текста. В этом случае очень удобно использовать команду Найти. Кроме того, ее можно использовать для быстрого перемещения по большому документу. В Word можно искать как слова и словосочетания, так и специальные символы, а также форматирование. Например, можно задать для поиска все числа в тексте, все слова, выделенные синим цветом, и т. д.

Чтобы найти данные, необходимо вызвать диалоговое окно Найти и заменить (рис. 12). Поиск и замена могут осуществляться с применением дополнительных условий, которые задаются в поле Параметры поиска (активизируется при щелчке по кнопке Больше, которая превращается в кнопку Меньше), а также при щелчке по кнопкам Формат и/или Специальный.

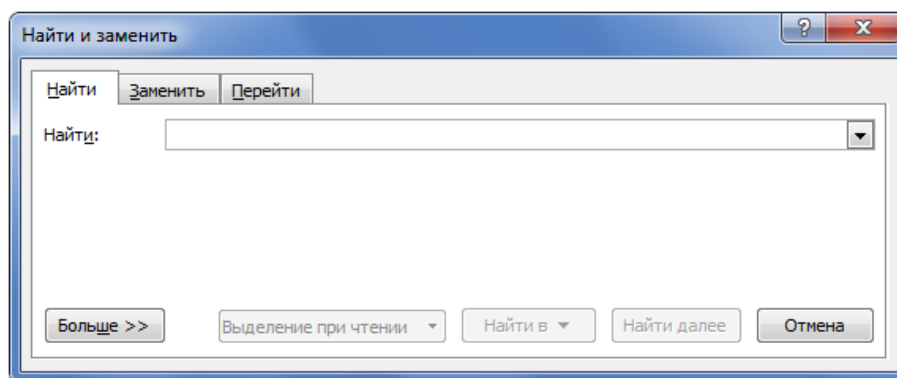


Рис. 12. Диалоговое окно Найти и заменить

Вызвать диалоговое окно можно несколькими способами:

- воспользоваться сочетанием клавиш Ctrl+F;
- нажать кнопки Найти (Заменить) на вкладке Главная в группе Редактирование;
- с помощью Меню перехода (рис. 13).



- 1 - Перейти;
- 2 - Найти;
- 3 - Исправления;
- 4 - Заголовки;
- 5 - Рисунки;
- 6 - Таблицы;
- 7 - Страницы;
- 8 - Разделы;
- 9 - Примечания;
- 10 - Сноски;
- 11 - Концевые сноски;
- 12 - Поля

Рис. 13. Меню перехода

Выделение текста и перемещение по документу

Для эффективной работы в Word необходимо знать основные способы выделения текста и быстрого перемещения по документу.

Для выделения текста обычно используют мышь или клавиатурные комбинации. Основные способы выделения текста с помощью мыши представлены в табл. 2.

Таблица 2 - Выделение текста с помощью мыши

Объект выделения	Способ
Слово	Двойной щелчок левой кнопкой мыши на выделенном слове
Предложение	При нажатой клавише Ctrl щелкнуть внутри предложения
Абзац	Трижды щелкните левой кнопкой мыши внутри выделяемого абзаца
Строка	Щелчок на левом поле страницы
Несколько строк	Щелчок на левом поле страницы и, не отпуская кнопку мыши, перетащите курсор, выделяя строки
Вертикальный блок текста	Нажмите клавишу Alt и выделите текст мышью

Основные способы выделения текста с помощью клавиатуры представлены в табл. 3.

Таблица 3 - Выделение текста с помощью клавиатуры

Клавиатурные комбинации	Объект выделения
Ctrl+A	Весь документ
Ctrl+Shift+←	От курсора до начала слова
Ctrl+Shift+→	От курсора до конца слова
Ctrl+Shift+↑	От курсора до начала текущего абзаца

Ctrl+Shift+↓	От курсора до конца текущего абзаца
F8	Включает режим Выделить (ВДЛ) и увеличивает область выделения
F8+F8	Слово
F8+F8+F8	Предложение

Для быстрого перемещения по документу используют следующие основные клавиатурные комбинации, представленные в табл. 4.

Таблица 4 - Клавиатурные комбинации для перемещения по документу

Клавиатурные комбинации	Действие
Ctrl+↓	Переход к следующему абзацу
Ctrl+→	Перемещение на одно слово вправо
Ctrl+End	Перемещение в конец документа
Ctrl+Home	Перемещение в начало документа
End	Перемещение в конец текущей строки
Esc	Отмена текущего действия
Tab	Переход к следующей ячейке таблицы

Задание по работе

Задание 1

1. Наберите текст в соответствии с образцом.

Заголовок – шрифт TimesNewRoman, размер шрифта 16, шрифт полужирный, выравнивание по центру, все буквы прописные;

Основной текст – шрифт TimesNewRoman, размер шрифта 14, шрифт обычный, выравнивание по ширине, абзацный отступ 1,0, междустрочный интервал полуторный;

Слова **Правило** – шрифт TimesNewRoman, выделение желтым цветом, размер 15, курсив.

Семь правил, которые приносят душевное спокойствие и счастье

Правило 1. Заполните свой ум мыслями о спокойствии, мужестве, здоровье и надежде, ведь «наша жизнь – это то, что мы думаем о ней».

Правило 2. Никогда не пытайтесь свести счеты с вашими врагами, потому что этим вы принесете себе гораздо больше вреда, чем им. Никогда не думайте о людях, которых вы не любите.

Правило 3. Вместо того чтобы переживать из-за неблагодарности, будьте к ней готовы. Помните, что Иисус излечил десять прокаженных за один день – и только один из них поблагодарил его. Почему вы ожидаете большей

благодарности, чем получил Христос? Помните, что единственный способ обрести счастье, - это не ожидать благодарности, а совершать благодеяния ради радости, получаемой от этого. Помните, что благодарность – это такая черта характера, которая является результатом воспитания; поэтому, если вы хотите, чтобы ваши дети были благодарными, учите их этому.

Правило 4. Ведите счет своим удачам, а не своим неприятностям.

Правило 5. Не подражайте другим. Найдите себя и оставайтесь собой, ведь «зависть – это невежество», а «подражание – самоубийство».

Правило 6. Когда судьба вручает вам лимон, постарайтесь сделать из него лимонад.

Правило 7. Забывайте о своих собственных неприятностях, пытаясь дать немного счастья другим. «Делая добро другим, вы в первую очередь помогаете себе».

Дейл Карнеги

2. Сохраните документ с именем Текст_2.

Задание 2

1. С помощью буфера обмена скопируйте информацию, содержащуюся в файле Текст_1 (из ЛР №1) в файл Текст_2, расположив ее в конце.
2. Скопируйте весь полученный текст.
3. Вставьте скопированный текст в конец имеющегося четыре раза.
4. Размер бумаги А4, ориентация – книжная.
5. Междустрочный интервал полуторный.
6. Сохраните документ с именем Текст_3.

Задание 3

1. Откройте документ с именем Текст_3.
2. Установите следующие параметры страницы:
левое поле – 2 см;
правое поле – 3 см;
верхнее поле – 2 см;
нижнее поле – 3 см;
размер бумаги А4, ориентация – альбомная.
3. Междустрочный интервал одинарный.
4. Сохраните документ с именем Текст_4.
5. Закройте документ Текст_4, затем откройте и убедитесь, что все параметры страницы соответствуют п.2. В противном случае повторите настройки.
6. Сделайте копию файла Текст_4 с именем Копия_1.

Задание 4

1. Откройте документ с именем Текст_4.
2. С помощью диалогового окна Найти и заменить сделайте следующие замены во всем документе, записав количество сделанных замен:
3. Замените слова Правило на слова Пожелание;
4. Замените слова что на слова кто, при этом слова чтобы не должны меняться на кто бы;
5. Надпись Дейл Карнеги замените на свою фамилию с инициалами, шрифт Arial.
6. Сохраните документ с именем Текст_5.

Задание 5

1. Откройте документ с именем Текст_4.
2. Настройте строку состояния так, что бы отображались номер строки и символа (номер строки и столбец).
3. Выполните форматирование документа следующим образом:
 - к букве, находящейся на первой странице, 12 строка, 8 позиции применить: Начертание - полужирный, цвет текста – красный, видоизменение – все строчные, размер – 28;
 - к букве, находящейся на первой странице, 12 строка, 16 позиции применить: Начертание - полужирный, курсив, цвет текста – светло-синий, видоизменение – с тенью, размер – 27;
 - к букве, находящейся на первой странице, 12 строка, 28 позиции применить: Начертание - полужирный, курсив, цвет текста – зелёный, размер – 26;
 - к букве, находящейся на первой странице, 12 строка, 48 позиции применить: Начертание - полужирный, подчеркнутый, цвет текста – оранжевый, размер – 25;
 - к букве, находящейся на первой странице, 12 строка, 66 позиции применить: Начертание - полужирный, цвет текста – красный, выделение - бирюзовый, размер – 24;
 - к букве, находящейся на первой странице, 12 строка, 90 позиции применить: Начертание - полужирный, подчеркнутый, цвет текста – белый, выделение – красный, размер – 23.
4. Сохраните документ с именем Текст_6.

Задание 6

1. Откройте документ с именем Текст_6.
2. Найдите с помощью диалогового окна Найти и заменить все слова набранные 24 размером шрифта;
3. Найдите с помощью диалогового окна Найти и заменить все буквы выделенные красным цветом;
4. Найдите все подчеркнутые буквы;
5. Найдите слова набранные шрифтом Arial.
6. Замените все символы Знак абзаца ¶ на символ Разрыв строки.
7. Сохраните документ с именем Текст_7.

Задание 7

1. Откройте документ с именем Текст_2.

2. Оформите текст согласно требованиям:

- Заголовок – шрифт TimesNewRoman, размер шрифта 20, шрифт полужирный, выравнивание по центру, цвет текста - красный;

- Основной текст – шрифт TimesNewRoman, размер шрифта 14, шрифт обычный, выравнивание по ширине, междустрочный интервал одинарный, текст размещён в три колонки, все три колонки выровнены по высоте с помощью Разрыва раздела;

- Слова Правило № – шрифт TimesNewRoman, Цвет шрифта - красный, размер 14.

- Подпись - шрифт TimesNewRoman, размер 14, шрифт обычный, курсив, выравнивание по правому краю.

- Заголовок и подпись должны быть расположены вне колонок. Включить автоматическую расстановку переносов (Разметка страницы→Параметры страницы→Расстановка переносов)

3. Сохраните документ с именем Многоколоночный текст.

Содержание отчета:

- цель работы, постановка задачи;
- описание хода выполнения работы;
- результаты работы, подкрепленные скриншотами;
- выводы;
- ответы на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Способы внесения информации в документ.
2. Буфер обмена. Назначение. Использование.
3. Буфер обмена Office. Назначение и использование.
4. Различие между системным буфером обмена и буфером обмена Office.
5. Поиск в документе текста, слов, рисунков, фрагментов.
6. Дополнительные условия поиска. Кнопка Параметры поиска (Больше/Меньше).
7. Дополнительные условия поиска. Кнопка Формат.
8. Дополнительные условия поиска. Кнопка Специальный.
9. Способы выделения текста с помощью мыши и клавиатурных комбинаций.
10. Способы быстрого перемещения по документу.
11. Создание многоколоночного текста.
12. Редактирование многоколоночного текста.

Лабораторная работа № 3. Формирование документа

Цель работы: научиться ставить верхние и нижние колонтитулы, изучение создания сносок и табуляции.

Теоретические сведения

Колонтитулы

Колонтитулы – это области, расположенные в верхнем, нижнем и боковых полях (поля — это пустое пространство на странице за пределами области печати) каждой из страниц документа. Колонтитулы могут содержать текст, таблицы, графические элементы. Например, в колонтитулы можно включать номера страниц, время, дату, эмблему компании, название документа, имя файла и т.д.

В документе все страницы могут иметь одинаковые колонтитулы. Но можно сделать так, чтобы отличались колонтитулы четных и нечетных страниц, а колонтитул первой страницы отличался от всех остальных. Кроме того, для каждого раздела документа можно создавать независимые колонтитулы.

Для перехода к созданию и/или редактированию колонтитулов дважды щелкните мышью в верхнем или нижнем поле страницы. При этом автоматически откроется специальная вкладка - Работа с колонтитулами/Конструктор.

В результате станет видимой область колонтитула (рис. 14).

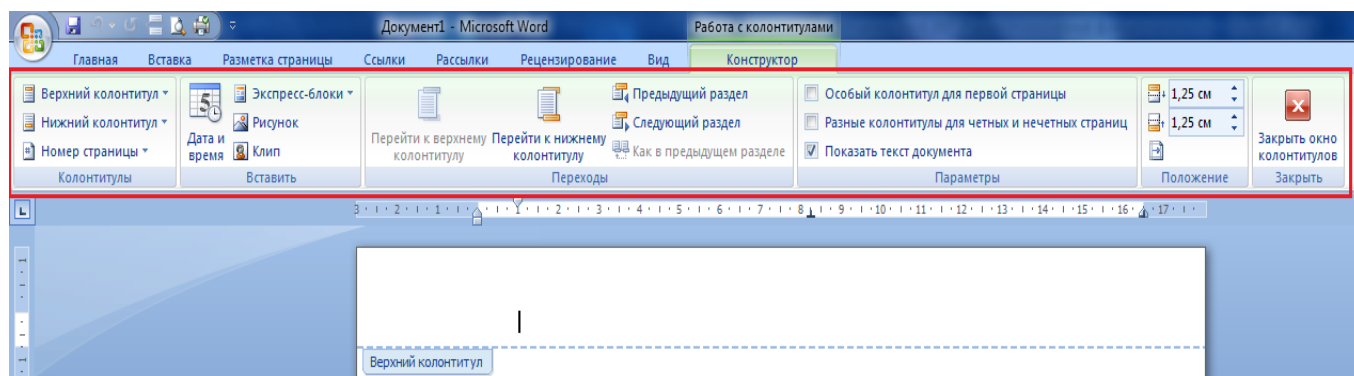


Рис. 14. Область верхнего колонтитула и панели инструментов Колонтитулы

Колонтитулы можно создавать самостоятельно или воспользоваться коллекцией стандартных блоков колонтитулов (рис. 15).

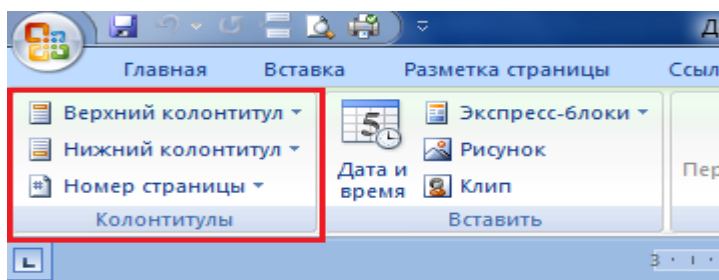


Рис. 15. Группа Колонтитулы

Вставка стандартного колонтитула

Во вкладке Вставка в группе Колонтитулы необходимо щелкнуть по кнопке Верхний колонтитул или Нижний колонтитул и в появившемся списке выбрать один из предлагаемых колонтитулов. В колонтитуле вместо подсказок можно ввести необходимый текст, который не обязательно должен соответствовать содержанию подсказки. Кроме текста можно вставлять таблицы и графические объекты.

Создание произвольного колонтитула

Для создания произвольного колонтитула необходимо дважды щелкнуть мышью по верхнему или нижнему полю страницы, в зависимости от создаваемого колонтитула. В поле колонтитула ввести необходимую информацию (текст, таблицы, графические объекты и т.п.). При необходимости вставки таких полей как: Номер страницы, Дата, Время, Автор и др. необходимо воспользоваться диалоговым окном Поле (Конструктор → Вставить → Экспресс-блоки → Поле).

Далее выбрать нужное поле, указать свойства и нажать ОК (рис. 16).

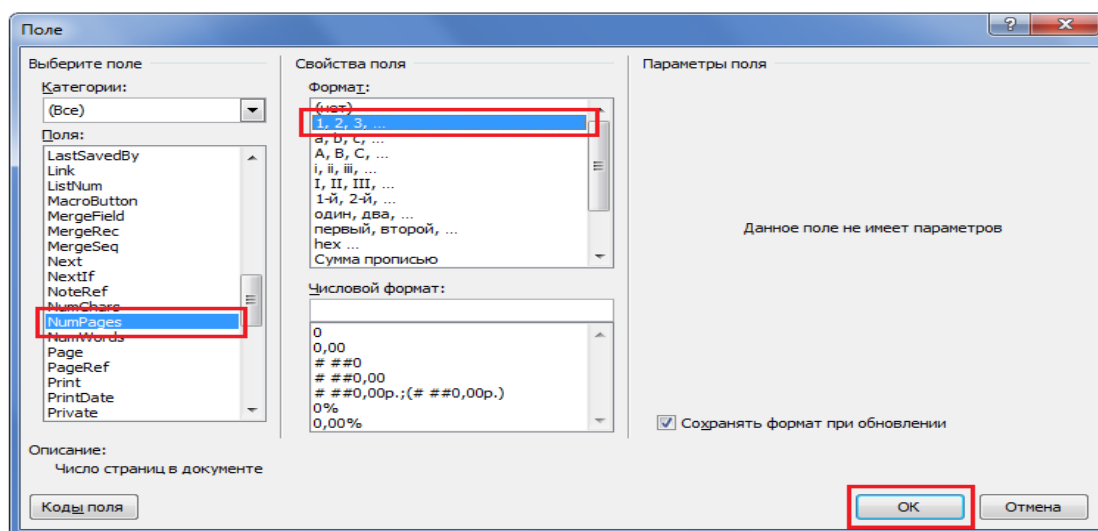


Рис. 16. Вставка полей в колонтитул

Удаление колонтитулов

Независимо от способа создания, для полного удаления колонтитула во вкладке Вставка в группе Колонтитулы необходимо щелкнуть по кнопке Верхний колонтитул и в появившемся меню выбрать команду Удалить верхний колонтитул. Аналогично можно удалить нижний колонтитул.

Нумерация страниц

В Word 2007 существует два основных способа нумерации страниц.

1. Во вкладке Вставка в группе Колонтитулы щелкнуть по кнопке Номер страницы, в появившемся списке выбрать один из способов расположения нумерации (Вверху страницы, Внизу страницы или На полях страницы), а затем один из вариантов нумерации.

2. В группе Колонтитулы вкладки Работа с колонтитулами/Конструктор щелкнуть по кнопке Номер страницы, в появившемся списке выбрать один из

способов расположения нумерации (Вверху страницы, Внизу страницы или и), а затем один из вариантов нумерации.

При создании нумерации, в случае, если номер на первой странице не нужен, необходимо установить курсор на любой странице кроме первой. Так как, в Word 2007 по умолчанию включена функция Различать колонтитулы первой страницы, то номера на первой странице не будет. Изменить состояние колонтитулов можно в окне Параметры страницы (Разметка страницы→Параметры страницы→Кнопка запуска окна диалога→Источник бумаги→поставить галочку Различать колонтитулы первой страницы).

Разрыв страниц

Инструменты создания разрывов и разделов в Word 2007 позволяют решить две важных задачи: разрыв страницы – привязать начало текста к новой странице; разрыв раздела – создать новый раздел, для которого можно будет индивидуально настроить оформление страницы (в первую очередь верхние колонтитулы, содержащие название текущего раздела, облегчающие ориентацию в большом документе). При активизации кнопки Отобразить все знаки разрыв страницы обозначается тонкой линией, состоящей из маленьких точек (рис. 17).

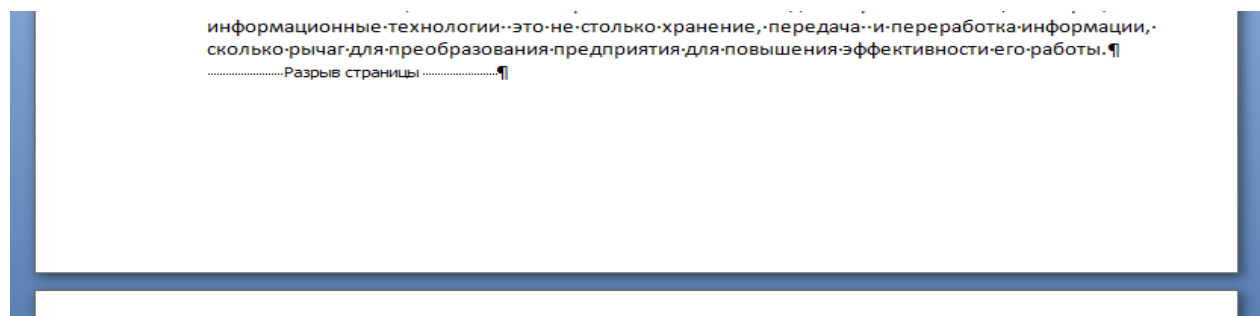


Рис. 17. Фрагмент документа с разрывом страницы

Чтобы добавить разрыв необходимо расположить курсор в нужном месте и на вкладке Разметка страницы в группе Параметры страницы нажать кнопку Разрывы. В появившемся диалоговом окне выбрать нужный тип разрыва.

Табуляция

Табуляция используется для выравнивания текста в пределах строки. Позиции табуляции позволяют перемещать курсор по строке клавишей клавиатуры TAB на определенные расстояния от левого поля. Отметки позиций табуляции можно рассмотреть на горизонтальной линейке (рис. 19).

В Word для установки табуляций используется горизонтальная линейка или диалоговое окно Табуляция, (Главная → Абзац → Табуляция) (рис. 18).

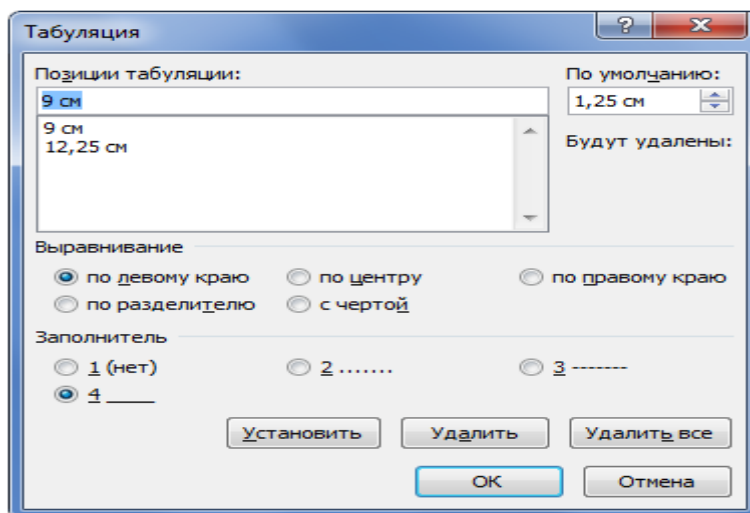


Рис. 18. Диалоговое окно Табуляция

Чтобы создать табуляцию с помощью линейки необходимо:

- выделить абзац(ы), или расположить текстовый курсор в том месте, откуда планируется начать новый абзац, содержащий табуляцию;
- установить требуемый тип табуляции (рис. 19);
- щелкнуть по линейке. Это действие вставит маркер табуляции. Маркер можно перемещать по линейке с помощью мыши или удалять (переместить значок за пределы линейки).

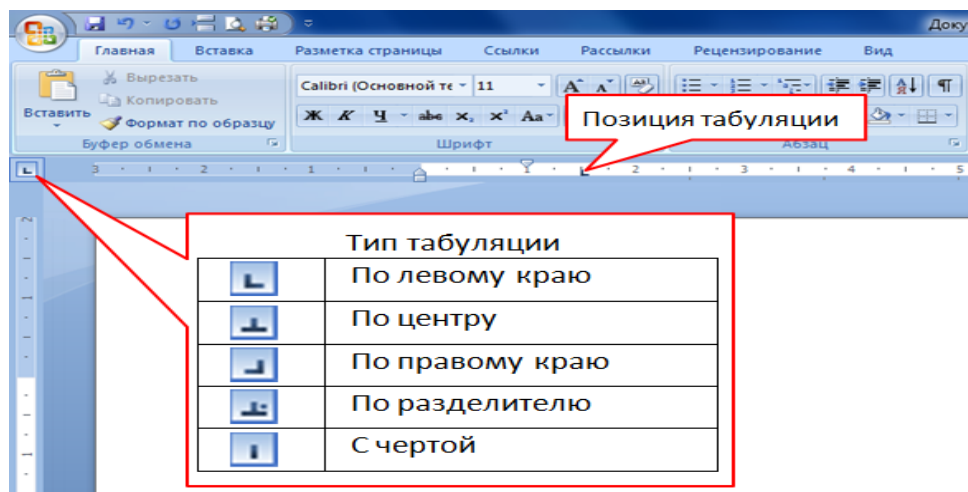


Рис. 19. Типы табуляции

Сноски

Сноски используются в документе для пояснений, комментариев и ссылок на другие документы. При этом для подробных комментариев лучше использовать обычные, а для ссылок на источники - концевые сноски. По умолчанию обычные сноски помещаются внизу страницы, а концевые - в конце документа.

Сноска состоит из двух связанных частей: знака сноски и текста сноски. Знак сноски - число, знак или сочетание знаков, указывающие на наличие в сноске дополнительных сведений.

По виду знака сноски классифицируются:

- нумерованные (1, 2, 3 или I, II, III или A, B, C и т.д.);
- маркированные (# или ®или♣или& и т.д.).

Ограничения на длину и оформление текста сносок отсутствуют. В документе производится автоматическая нумерация сносок: сквозная по всему документу, или отдельно для каждого раздела, или отдельно для каждой страницы. При перемещении, копировании или удалении фрагмента текста, содержащего знак сноски, текст сноски автоматически также перемещается, копируется или удаляется.

Для вставки сносок необходимо выполнить следующие действия:

- расположить курсор в требуемой позиции (то место в тексте, где появится знак сноски);
- на вкладке Ссылки в группе Сноски нажать кнопку запуска окна диалога. Откроется диалоговое окно Сноски (рис. 19-1);
- выбрать тип сноски, формат и нажать Вставить. В тексте появится знак сноски, а внизу страницы (документа) откроется область сносок, в которую нужно ввести требуемый текст.

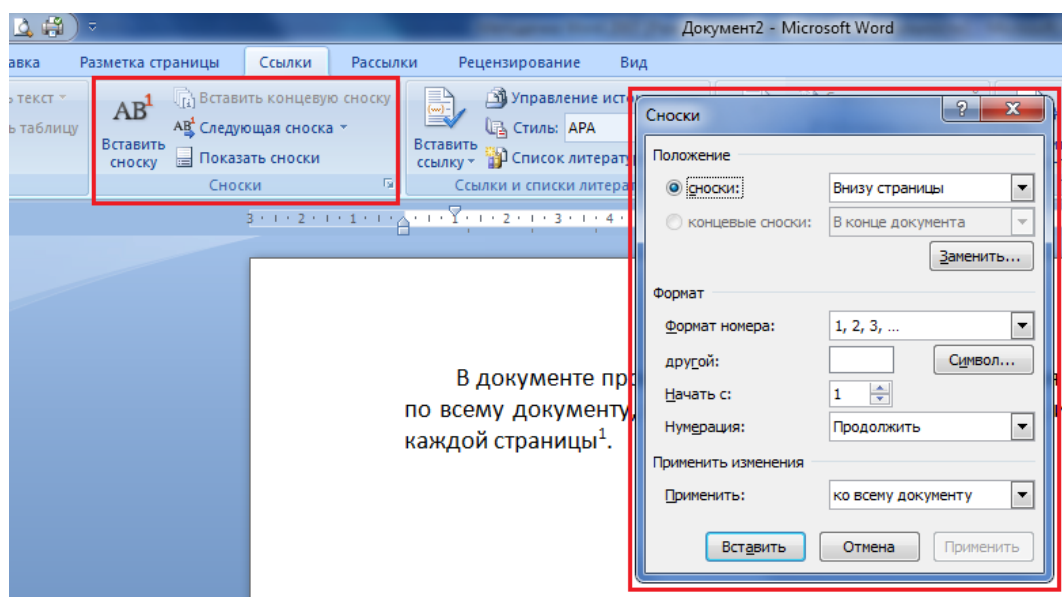


Рис.19-1. Вставка сносок

Задание по работе

Документы сохранять с указанными ниже именами в своей папке на диске.

Задание 1

1. Создайте документ в соответствии с образцом 0, отформатируйте его используя следующие настройки:

Заголовок - размер шрифта 14, шрифт полужирный, выравнивание по центру, все буквы прописные;

Основной текст - размер шрифта 14, шрифт обычный, выравнивание по ширине, абзацный отступ 1,0, междустрочный интервал полуторный;

2. Сохраните документ под именем Образец.

3. Копированием всего текста увеличьте объем документа до 5 страниц.

4. Вставьте разрывы страниц в следующих местах (Разметка страницы → Параметры страницы → Разрывы):

- пустую страницу в начале документа;
- после каждой подписи *Дейл Карнеги*;
- пустую страницу в конце документа.

5. Сохраните документ под именем **Образец_1**.

Образец.

ЗАКОН ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОВЕДЕНИЯ

Существует один важнейший закон человеческого поведения. Подчиняясь этому закону, мы почти никогда не попадаем в беду.

Фактически этот закон при условии его соблюдения приносит нам бесчисленных друзей и неизменное счастье. Но стоит нам нарушить его, и мы тут же навлечем на себя бесконечные беды.

Закон этот таков: *всегда внушайте своему собеседнику сознание его значительности*.

Профессор Джон Дьюн говорил, что глубочайшим стремлением, присущим человеческой природе, является желание быть значительным, а профессор Уильям Джеймс утверждает: *«Глубочайшим свойством людей является страстное стремление быть оцененными по достоинству»*.

Именно это стремление отличает нас от животных. Именно оно лежит в основе самой цивилизации.

Дейл Карнеги

Задание 2

1. Откройте новый документ Word.

2. Сохраните его с именем Табуляция.

3. В документе с именем Табуляция наберите слова, показанные на образцах 1,2 и 3. При этом взаимное расположение слов в строке и между строками должно обеспечиваться только средствами табуляции (использовать клавишу Пробел нельзя).

Образец 1.

Дейл	Карнеги	Автор
Сноска	Колонтитул	Файл
Работа	Занятие	Машина
Шкаф	Ручка	Книга

Все столбцы выравниваются по правому краю.

Образец 2.

Ссылка	Таблица	Слово
Автоматически	Word	Оглавление
Сеть	Радиус	Буква
Формат	Абзац	Колонтитул

Все столбцы выравниваются по левому краю

Образец 3.

Учебник	Ячейка	Стол
Журнал	Карандаш	Портфель
Монитор	Бумага	Музыка
Компьютер	Дерево	Дождь

Первый столбец – выравнивание по левому краю, второй – по центру, третий – по правому краю.

Примечание: Маркер табуляции связан с символом табуляции который стоит ПЕРЕД словом, т.е. для того что бы отформатировать первый столбец, надо перед каждым словом вставить табуляцию.

Задание 3

1. Откройте документ с именем Образец_1.

2. С помощью Коллекции колонтитулов создайте стандартные колонтитулы разные для первой страницы, четных и нечетных страниц.

- Первая страница. Верхний колонтитул: Пустой (3 столбца). Левое поле – ЛР № 3, по центру – Фамилия и инициалы, в правом поле текст Первая страница (этот текст сделать полужирным, красного цвета).

- Первая страница. Нижний колонтитул: Движение (нечетная страница). Установите дату.

- Четная страница. Верхний колонтитул: Пустой (3 столбца). Левое поле – Четная страница (этот текст сделать полужирным, красного цвета), по центру – Фамилия и инициалы, в правом поле текст ЛР № 3.

- Четная страница. Нижний колонтитул: Консервативный.

- Нечетная страница. Верхний колонтитул: Пустой (3 столбца). Левое поле – ЛР № 3, по центру – Фамилия и инициалы, в правом поле текст Нечетная страница (этот текст сделать полужирным, красного цвета).

- Нечетная страница. Нижний колонтитул: Консервативный.

3. Сохраните документ с именем Колонтитул_1.

Задание 4

1. Откройте документ с именем Образец_1.

2. Вставьте верхний колонтитул, содержащий три следующие надписи, расположенные в одной строке (их взаимное расположение должно осуществляться только средствами форматирования (табуляцией)):

- фамилия и инициалы студента (расположить по левому краю);
- Дата создания документа в формате ДД месяцГГ.
- Лабораторная работа № 3 (расположить по правому краю).

3. Вставьте нижний колонтитул, содержащий три надписи:

- Страница <№> из <всего> (расположить по левому краю).
- Поле Время создания (расположить по центру);
- номер страницы римскими цифрами (расположить по правому краю, при добавлении новых страниц нумерация должна осуществляться автоматически);

4. Сохраните документ (должно быть два колонтитула) с именем Колонтитул_2.

Задание 5

1. Откройте документ с именем Образец_1.

2. Вставьте следующие сноски:

- на подпись Дейл Карнеги - обычная нумерованная внизу страницы с комментарием: Дейл Брекенридж Карнеги (DaleBreckenridgeCarnegie) — американский педагог, писатель. Стоял у истоков создания теории общения, переведя научные разработки психологов того времени в практическую область, разработав собственную концепцию бесконфликтного и успешного общения.

- на слова Уильям Джеймс - обычная нумерованная внизу страницы с комментарием: Уильям Джемс (WilliamJames) — американский философ и психолог, один из основателей и ведущий представитель прагматизма и функционализма.

- на слова Джон Дьюи - концевую маркированную (применить маркер ♥) с комментарием: Джон Дьюи (JohnDewey) — американский философ и педагог, представитель философского направления прагматизм. Автор более 30 книг и 900 научных статей по философии, социологии, педагогике и др. дисциплинам.

3. Сохраните документ под именем Сноски.

Содержание отчета:

- цель работы, постановка задачи;
- описание хода выполнения работы;
- результаты работы, подкрепленные скриншотами;
- выводы;
- ответы на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Колонтитулы. Назначение. Виды колонтитулов.
2. Способы стандартных колонтитулов.
3. Способы произвольных колонтитулов.
4. Табуляция. Назначение. Создание табуляции.
5. Типы маркеров табуляции.
6. Способы создания нумерации страниц.
7. Разрывы страниц и разделов. Назначение.
8. Сноски. Назначение и классификация.
9. Создание сносок.
10. Просмотр и редактирование сносок.

Лабораторная работа № 4. Форматирование абзацев. Списки

Цель работы: Научиться создавать и редактировать нумерованные, маркированные и многоуровневые списки в документах.

Теоретические сведения

Списки

Списки являются еще одним способом выравнивания текста. Они повышают удобочитаемость документа, помогают более четко и сжато выражать идею.

Списки бывают нумерованные, маркированные, многоуровневые и комбинированные.

При оформлении списков следует иметь в виду, что элементом списка может быть только абзац. Список, набранный в строку, автоматически пронумеровать нельзя. Для создания списка необходимо:

- выделить несколько абзацев, оформляемых в виде списка;
- щелкнуть по стрелке кнопки Нумерация группы Абзац вкладки Главная (рис. 20) и в галерее списков выбрать нужный вариант нумерации. При наведении указателя мыши на выбираемый список срабатывает функция предпросмотра, и фрагмент документа отображается нумерованным.

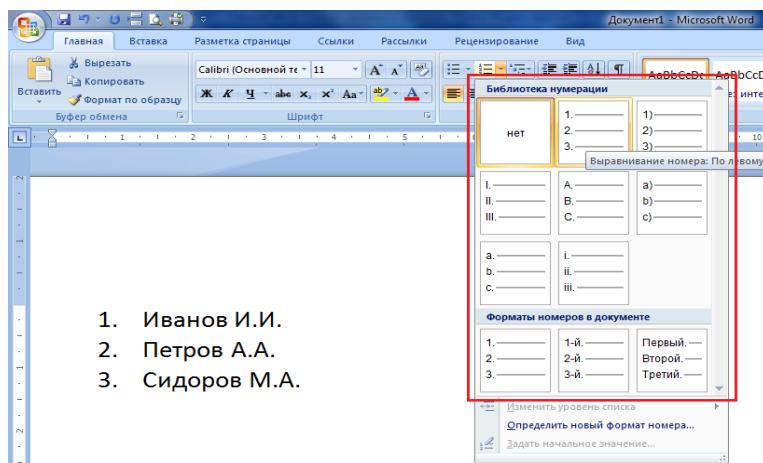


Рис. 20. Библиотека нумерации

При создании списка возможен выбор вида номера и маркера и настройка местоположения маркера (номера) и текста на странице.

Настройка параметров нумерованных списков

Можно изменить параметры созданного ранее списка или настроить эти параметры при создании списка. Для этого необходимо:

- выделить абзацы, оформленные или оформляемые в виде списка;
- щелкнуть по стрелке кнопки Нумерация группы Абзац вкладки Главная (рис. 20) и выбрать команду Определить новый формат номера;
- в открывшемся диалоговом окне Определение нового формата номера (рис. 21) установить необходимые параметры;

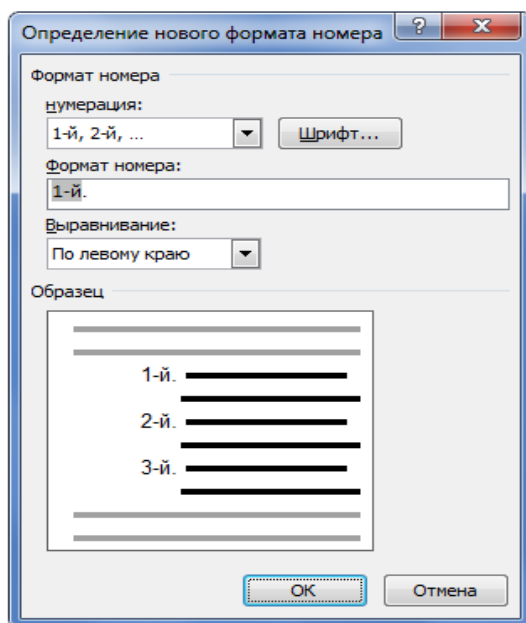


Рис. 21. Диалоговое окно Определение нового формата номера

- выделить часть готового списка, который необходимо видоизменить или установить текстовый курсор в место начала будущего списка;
- выбирать вид списка (маркированный или нумерованный), вид маркера или номера в коллекции;
- в раскрывающемся списке выбрать требуемый вид нумерации. Можно выбрать нумерацию арабскими и римскими цифрами, латинскими и русскими буквами, количественными и порядковыми числительными и т.д.

В поле Формат номера при необходимости можно добавить к нумерации текст. Этот текст будет отображаться при каждом номере. Текст можно вводить как перед номером, так и после него. Например, при нумерации списка кафедр можно добавить к номерам слово кафедра.

Обычно нумерация имеет те же параметры шрифта, что и нумеруемый список. Можно изменить параметры шрифта номеров и сопровождающего текста нажав кнопку Шрифт и во вкладках Шрифт и Интервал диалогового окна Шрифт установить требуемые параметры шрифта. В раскрывающемся списке

Выравнивание выбирается вид выравнивания номеров относительно позиции номера.

Изменение порядка нумерации

Для имеющегося списка можно изменить начальный номер, с которого начинается список. Можно также оформить текущий список как продолжение предыдущего списка в документе. Для этого необходимо:

- выделить абзацы, оформленные в виде списка;
- щелкнуть по стрелке кнопки Нумерация группы Абзац вкладки Главная и выбрать команду Задать начальное значение. В диалоговом окне Задание начального значения (рис. 22) установить необходимые параметры.

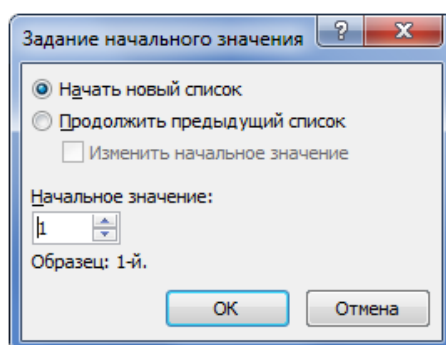


Рис. 22. Диалоговое окно Задание начального значения

Аналогично производится задание нового маркера Главная → Абзац → Маркеры → Определить новый маркер... (рис. 23).

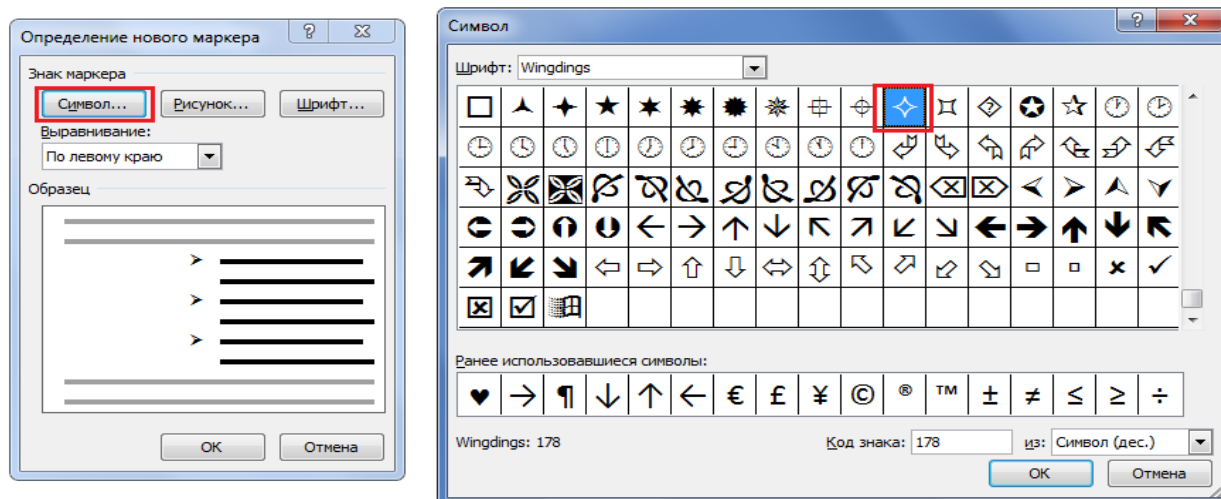


Рис. 23. Изменение маркера списка

Создание многоуровневого списка

Для создания многоуровневого списка:

- выделить несколько абзацев, оформляемых в виде многоуровневого списка;
- щелкнуть по кнопке Многоуровневый список группы Абзац вкладки Главная и в галерее списков выбрать нужный вариант нумерации.

- При наведении указателя мыши выбираемый список отображается более крупно, но функция предпросмотра в документе не работает (рис. 24).

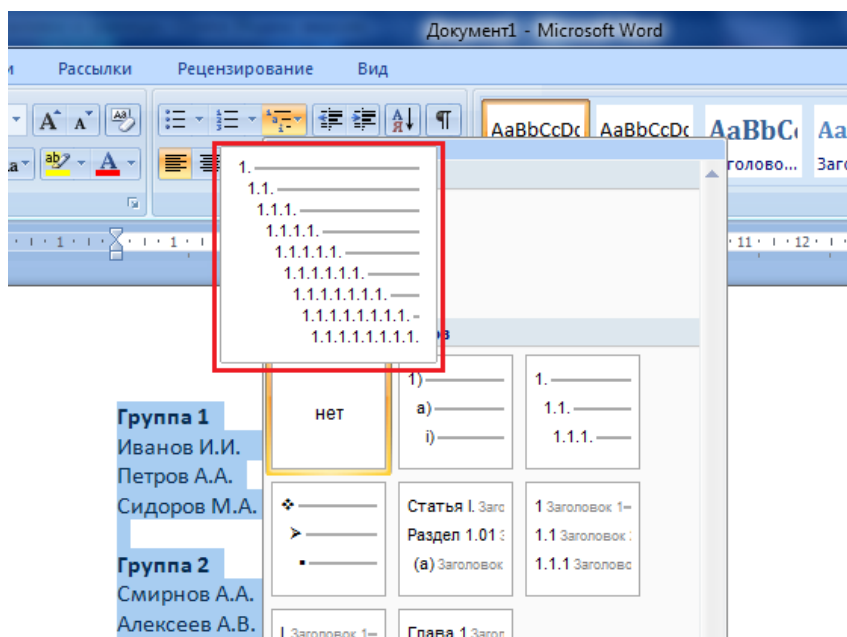


Рис. 24. Коллекция многоуровневых списков

Если абзацы оформляемого текста не различаются отступами слева, то первоначально список не будет многоуровневым (рис. 25, б).



Рис. 25. Создание многоуровневого списка

Для того чтобы получить многоуровневый список, т.е. для понижения уровня отдельных абзацев списка надо увеличить отступ слева, т.е. выделить абзац и нажать кнопку Увеличить отступ группы Абзац вкладки Главная. Каждое нажатие кнопки понижает выделенные абзацы на один уровень (Рис. 25б,в). Для повышения уровня необходимо нажать кнопку Уменьшить отступ. Для этой же цели можно использовать аналогичные кнопки мини-панели инструментов или клавиши Tab и Shift+Tab. Для перехода к следующему аналогичному уровню, необходимо нажать клавишу Enter.

Список	Пояснения
1. Экономический факультет	нажать клавишу Enter , затем клавишу Tab
1.1.Группа 1	нажать клавишу Enter , затем клавишу Tab
1.1.1. Иванов И.И.	нажать клавишу Enter
1.1.2. Петров А.А.	нажать клавишу Enter , затем Shift+Tab
1.2.Группа 2	нажать клавишу Enter , затем клавишу Tab
1.2.1. Сидоров С.С.	нажать клавишу Enter
1.2.2. Сергеева В.А.	нажать клавишу Enter , затем Shift+Tab
2. Юридический факультет	нажать клавишу Enter , затем клавишу Tab
2.1.Группа 1	нажать клавишу Enter , затем клавишу Tab
2.1.1. Лукьянов В.К.	нажать клавишу Enter
2.1.2. Алексеева Я.А.	нажать клавишу Enter , затем Shift+Tab
2.2.Группа 2	нажать клавишу Enter , затем клавишу Tab
2.2.1. Воробьев В.В.	нажать клавишу Enter
и.т.д.	

Настройка параметров многоуровневого списка

Для более подробной настройки многоуровневого списка необходимо в диалоговом окне Определение нового многоуровневого списка (рис. 26) выполнить необходимые операции.

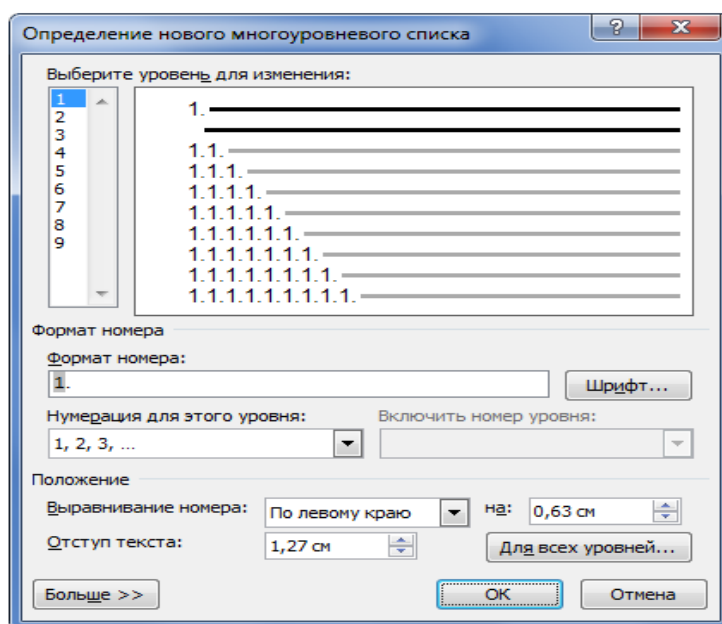


Рис. 26. Диалоговое окно Определение нового многоуровневого списка

Щелкнуть по кнопке Многоуровневый список группы Абзац вкладки Главная и выбрать команду Определить новый многоуровневый список. Для отображения всех возможностей окна нажать кнопку Больше. Изменение параметров списка производится отдельно для каждого уровня.

Внимание! В поле Формат номера и Уровень никаких исправлений и/или удалений производить нельзя.

Символы

Иногда в текст требуется вставить символы и специальные знаки, которых нет на клавиатуре. Например, знак авторского права, знак ударения в слове на иностранном языке, значок-смайлик ☺ и т.д.

Для того чтобы вставить в текст символ или специальный знак необходимо:

- установить текстовый курсор в нужное место;
- открыть диалоговое окно Символ (Вставка → Символы → Другие символы) (рис. 27);
- выбрать нужный символ и нажать кнопку Вставить.

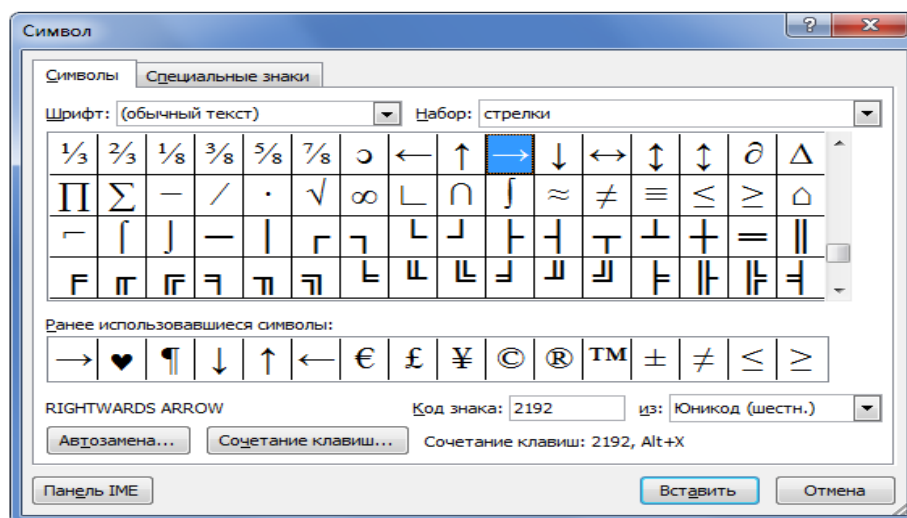


Рис. 27. Диалоговое окно Символ

Вставка текущих времени и даты

Для вставки в документ текущих времени и даты необходимо установить текстовый курсор в то место, куда должны быть вставлены дата и время. Выбрать команду Вставка → Дата и время. В открывшемся диалоге окне Дата и время выбрать подходящий формат. Если нужно, чтобы дата и время обновлялись автоматически (при каждом новом открытии документа) устанавливается флажок Обновлять автоматически и нажимается кнопка ОК.

Задание по работе

Задание 1

1. Откройте новый документ Word.
2. Создайте следующие нумерованные списки. Требования к спискам:

Использовать приведенные ниже варианты нумерации. В качестве средства форматирования пользоваться клавишей Пробел нельзя. Текст отформатировать в три колонки. Шрифт TimesNewRoman 12 пт.

1. Иванов	1) Петров	11-й. Иванов
2. Петров	2) Сидоров	12-й. Петров
3. Сидоров	3) Воробьева	13-й. Сидоров
4. Воробьева	4) Алексеев	14-й. Воробьева
5. Алексеев	5) Александрова	15-й. Алексеев
6. Александрова	6) Егоров	16-й. Александрова

3. Сохраните документ в своей папке с именем **Нумерованные списки**.

Задание 2

1. Откройте новый документ Word.

2. Создайте следующие маркированные списки. Требования к спискам:

Использовать приведенные ниже маркеры. Учитывать положение маркеров и текста относительно друг друга и границ страницы.

Греческий алфавит		Мужские и женские имена	
• Альфа	α	♣ Мужские имена	
• Бета	β	♣ Андрей	
• Гамма	γ	♣ Дмитрий	
• Дельта	δ	♣ Сергей	
• Эпсилон	ε	♣ Алексей	
• Дзета	ζ	♣ Игорь	
• Эта	η	♥ Женские имена	
• Тета	θ	♥ Ольга	
• Йота	ι	♥ Ирина	
• Каппа	κ	♥ Татьяна	
• Лямбда	λ	♥ Наталья	
• Мю	μ	♥ Алиса	
• Нью	ν		
• Кси	ξ		
• Омикрон	ο		
• Пи	π		
• Ро	ρ		
• Сигма	σ		
• Тау	τ		
• Ипсилон	υ		
• Фи	φ		
• Хи	χ		
• Пси	ψ		
• Омега	ω		

В качестве средства форматирования пользоваться клавишей Пробел нельзя. Буквы греческого алфавита вставлять как символы. Шрифт TimesNewRoman 14 пт. Во втором списке в качестве маркеров использовать рисунки. Каждый список поместить на отдельной странице.

3. Сохраните документ в своей папке с именем **Маркированные списки**.

Задание 3

1. Откройте новый документ Word.

2. Создайте многоуровневый список. Требования к списку:

Использовать приведенные ниже форматы номеров. Учитывать положение маркеров и текста относительно друг друга. В качестве средства форматирования пользоваться клавишей Пробел нельзя. Шрифт TimesNewRoman 14 пт.

1. **Windows 7™.**
 - 1.1. Установка **Windows 7™.**
 - 1.1.1. Подготовка к установке.
 - 1.1.2. Установка **Windows 7™.**
 - 1.1.2.1. Устанавливаемые компоненты **Windows 7™.**
 - 1.1.2.2. Настройка **Windows 7™.**
2. Оформление **Windows 7™.**
 - 2.1. Исходное оформление **Windows 7™.**
 - 2.1.1. Элементы Рабочего стола.
 - 2.1.2. Значки Рабочего стола.
 - 2.1.3. Окна.
 - 2.1.4. Панель Задач.
 - 2.1.5. Кнопка Пуск.
 - 2.2. Анатомия окна.
 - 2.2.1. Структура окна папки.
 - 2.2.2. Элементы управления в диалоговых окнах.
 - 2.2.3. Окно приложений.
 - 2.2.4. Окно справочной системы.
3. Навигация в **Windows 7™.**

3. Сохраните документ в своей папке с именем Многоуровневый список 1.

Задание 4

1. Откройте новый документ Word.
2. Создайте многоуровневый список. Требования к списку:

Текст: Шрифт TimesNewRoman, размер шрифта 14 пт. Межстрочный интервал – одинарный.

Нумерация: Использовать приведенный ниже формат нумерации. Учитывать положение маркеров и текста относительно друг друга. Шрифт TimesNewRoman, размер шрифта 14 пт, полужирный, цвет шрифта – *красный*.

В качестве средства форматирования пользоваться клавишей Пробел нельзя.

3. Сохраните документ в своей папке с именем Многоуровневый список 2.

Предисловие

Основные категории споров, связанных с оборотом земель сельскохозяйственного назначения

А. Глава 1. Иски о признании права собственности и государственной регистрации права/перехода права собственности

1. Иски о признании права собственности на земельные доли.
 - a)** Судебная практика: Минская область
 - b)** Судебная практика: Брестская область
2. Иски о признании права собственности на земельный участок, выделяемый в счет земельной доли (об определении место положения выделяемого земельного участка в счет земельной доли, о выделении земельного участка в счет принадлежащих земельных долей)
 - a)** Судебная практика: Минская область
 - b)** Судебная практика: Могилёвская область
3. Иски о государственной регистрации перехода права собственности на земельную долю/признании права собственности на земельную долю, о государственной регистрации перехода права на земельный участок
 - a)** Судебная практика: Минская область
 - b)** Судебная практика: Витебская область
4. Иски о понуждении к заключению договора (о возложении обязанности о заключении договора купли-продажи)
 - a)** Судебная практика: Минская область
 - b)** Судебная практика: Гродненская область

В. Глава 2. Иски о признании недействительным решений участников общей долевой собственности, соглашений, договоров, вытекающих из земельных правоотношений. Иски о признании договоров незаключенными.

1. Иски о признании недействительным решения Общего собрания собственников земельных долей
 - a)** Судебная практика Минская область
 - b)** Судебная практика Витебская область

Задание 5

1. Откройте новый документ Word.

2. Создайте многоуровневый список. Требования к списку:

Текст: Названия книг - Шрифт TimesNewRoman, размер шрифта 14 пт.

Автор - Шрифт TimesNewRoman, размер шрифта 10 пт, межстрочный интервал – одинарный.

Нумерация: Использовать приведенные ниже форматы нумерации. Учитывать положение маркеров и текста относительно друг друга. Шрифт TimesNewRoman, размер шрифта 16 пт, полужирный.

В качестве средства форматирования пользоваться клавишей Пробел нельзя.

1. Мастер и Маргарита
 - (Михаил Булгаков)
2. Двенадцать стульев
 - (Илья Ильф, Евгений Петров)
3. Приключения Шерлока Холмса
 - (Артур Конан-Дойль)
4. Маленький принц
 - (Антуан де Сент-Экзюпери)
5. Преступление и наказание
 - (Федор Достоевский)
6. Собачье сердце
 - (Михаил Булгаков)
7. Евгений Онегин
 - (Александр Пушкин)
8. Война и мир
 - (Лев Толстой)
9. Герой нашего времени
 - (Михаил Лермонтов)
10. Короли и капуста
 - (О'Генри)

3. Сохраните документ в своей папке с именем Комбинированный список.

Содержание отчета:

- цель работы, постановка задачи;
- описание хода выполнения работы;
- результаты работы, подкрепленные скриншотами;
- выводы;
- ответы на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Назначение и виды списков.
2. Быстрый способ создания нумерованных и маркированных списков.
3. Изменение параметров маркированного списка. Виды маркеров.
4. Изменение параметров нумерованного списка. Изменение порядка нумерации
5. Многоуровневый список. Назначение клавиш Enter, Tab и Shift.
6. Изменение параметров многоуровневого списка.
7. Символы и специальные знаки.
8. Вставка текущей даты и времени.
9. Создание комбинированного списка.
10. Размещение списков в несколько колонок.

Лабораторная работа № 5. Таблицы. Объекты Word: Диаграммы и рисунки SmartArt

Цель работы: изучение возможности, предоставляемые текстовым процессором MS Office Word, при работе с таблицами, диаграммами и объектами SmartArt.

Теоретические сведения

Создание таблиц

Таблицы в документах Word используют, большей частью, для упорядочивания представления данных. В таблицах можно производить вычисления, таблицы можно использовать для создания бланков документов, для создания диаграмм. Ячейки таблицы могут содержать текст, графические объекты, вложенные таблицы. Для вставки таблицы используют вкладку Вставка.

Для работы с таблицами в Word 2007 используют контекстные вкладки Конструктор и Макет группы вкладок Работа с таблицами (рис. 28). Эти вкладки автоматически отображаются, когда курсор находится в какой-либо ячейке существующей таблицы.

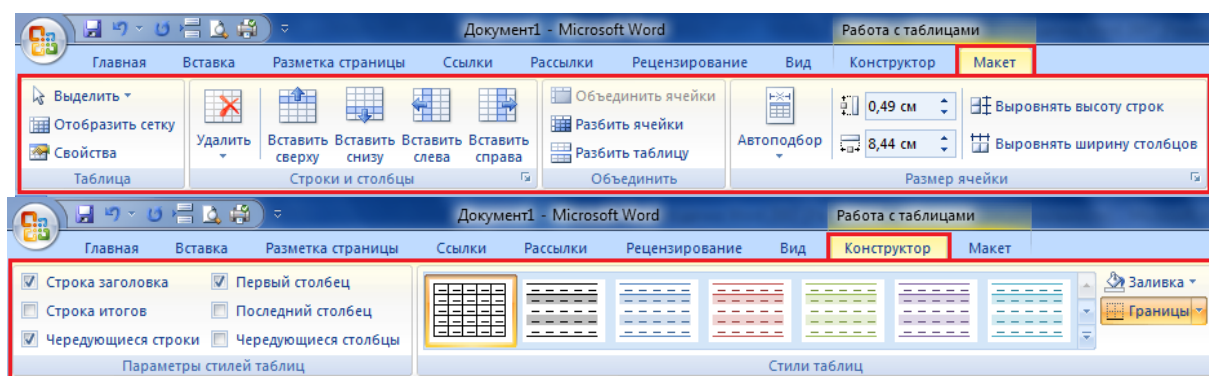


Рис. 28. Контекстные вкладки Работа с таблицами

Таблица состоит из строк и столбцов ячеек, которые могут содержать текст, рисунки, вложенные таблицы и некоторые другие объекты. При наведении курсора на таблицу рядом с левым верхним углом появляется маркер перемещения таблицы, а рядом с правым нижним углом - маркер изменения размеров таблицы.

Вставка таблицы

Таблица всегда вставляется в то место документа, где в данный момент находится курсор. Для создания таблицы можно воспользоваться одним из следующих способов:

1. Для быстрой вставки простой таблицы во вкладке Вставка нажать кнопку Таблица и в появившемся окне при нажатой левой кнопке выделить необходимое число столбцов и строк (рис. 29). При наведении указателя мыши срабатывает функция предпросмотра, и создаваемая таблица отображается в документе.

Таблица занимает всю ширину страницы и имеет столбцы одинаковой ширины.

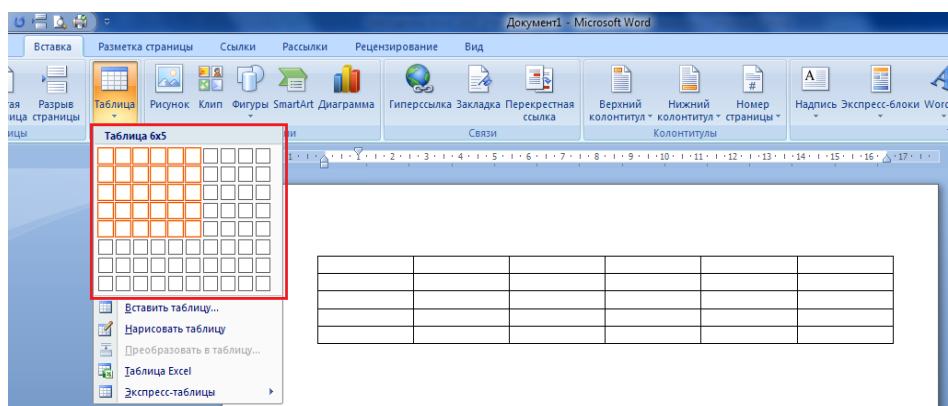


Рис. 29. Быстрое создание таблицы

2. С помощью диалогового окна Вставка таблицы... (рис. 30).

- установить курсор туда, где будет находиться создаваемая таблица.
- открыть окно Вставка таблицы... (Вставка → Таблицы → Вставить таблицу...).
- в окне Вставка таблицы... выбрать требуемое количество строк и столбцов, выбрать способ автоподбора.

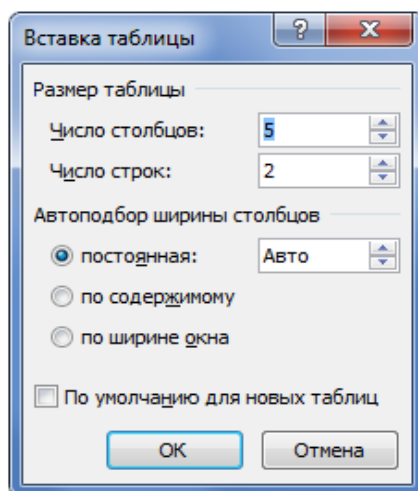


Рис. 30. Диалоговое окно Вставка таблицы

3. Создание таблицы с помощью заготовок Microsoft Word. Установить курсор туда, где будет находиться создаваемая таблица:

- щелкнуть кнопку Таблица во вкладке Вставка и выбрать команду Экспресс-таблицы.
- прокрутить список таблиц и выбрать нужную (рис. 31).

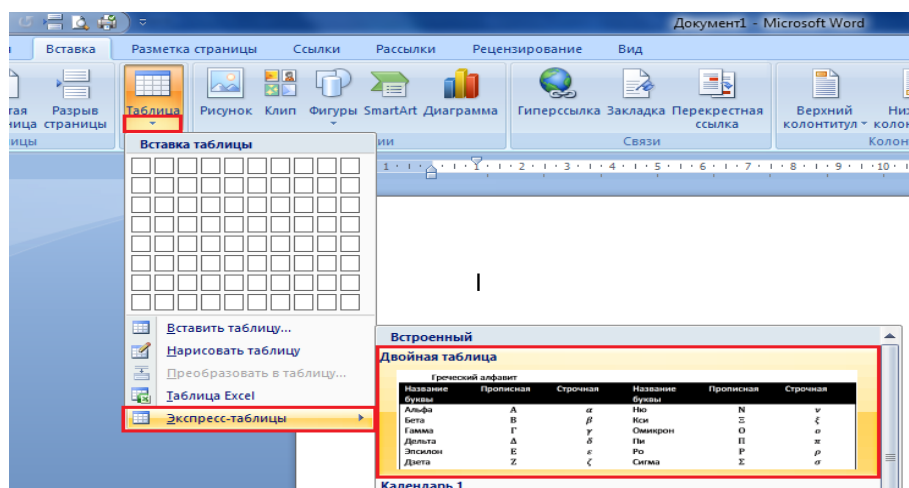


Рис. 31. Вставка Экспресс-таблиц

4. Рисование таблицы вручную:

- выполнить команду Таблица→Нарисовать таблицу. Указатель мыши примет вид карандаша и на экране появится панель Таблицы и границы;
- перемещая указатель мыши вниз и вправо при нажатой левой кнопке нарисовать таблицу. Используя рисованные вертикальные и горизонтальные линии создать таблицу требуемого размера.

Оформление таблицы с использованием стилей оформления

Word 2007 предлагает большое число готовых вариантов оформления (стилей оформления) таблиц (рис. 32).

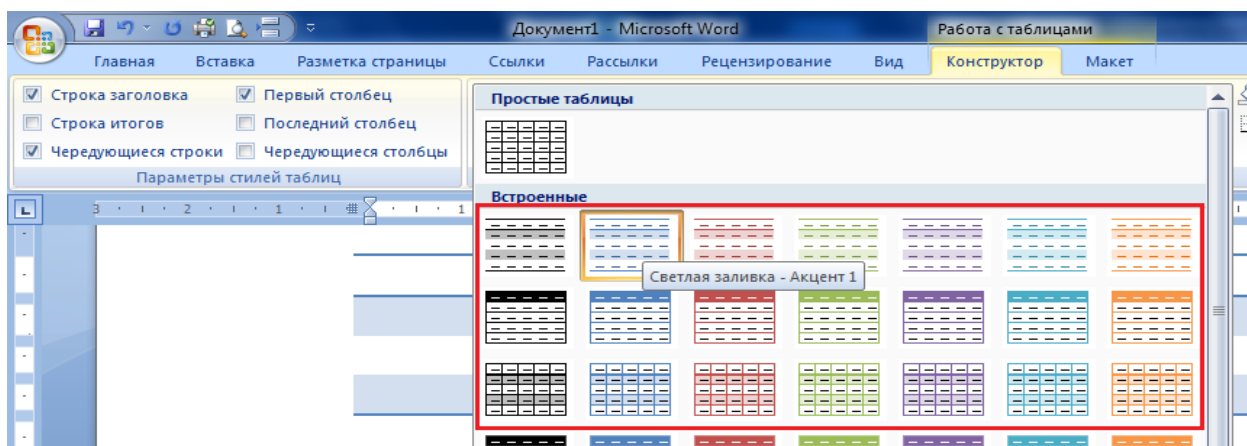


Рис. 32. Коллекция стилей таблиц

Курсор устанавливается в любую ячейку таблицы. Во вкладке Конструктор в группе Стили таблиц прокрутить список стилей или щелкнуть по значку Дополнительные параметры, чтобы развернуть список стилей (Рис. 32) и выбрать нужный стиль. При наведении указателя мыши на выбираемый стиль срабатывает функция предпросмотра, и оформление таблицы отображается в документе. После выбора стиля в группе Параметры стилей таблиц вкладки Конструктор можно установить некоторые особенности его применения к конкретной таблице.

Редактирование таблиц

Выделение фрагментов таблицы

Если планируется копировать или перемещать строки, столбцы или ячейки таблицы, то их вначале нужно выделить. В таблице 5 приведены некоторые методы выделения фрагментов таблицы.

Таблица 5 - Методы выделения фрагментов таблицы

Область выделения	Способ выделения
Вся таблица	Щелкните на таблице и затем – на маркере перемещения в левом верхнем углу таблицы
Одна строка	Щелкните левее начала строки, вне таблицы Двойной щелчок по левой границе таблицы напротив строки (курсор в виде черной стрелки)
Один столбец	Щелчок по верхней границе таблицы напротив столбца (курсор в виде черной стрелки)
Одна ячейка	Щелчок по левой границе нужной ячейки (курсор в виде черной стрелки)
Несколько ячеек, строк или столбцов	Поставьте курсор в один элемент и перетащите указатель мыши на остальные

Добавление строк и столбцов

Для добавления строк в таблицу можно воспользоваться контекстной вкладкой Макет. Курсор устанавливается в нужное место таблицы и редактирование осуществляется с помощью кнопок в группе Столбцы и строки на контекстной вкладке Макет (рис. 32).

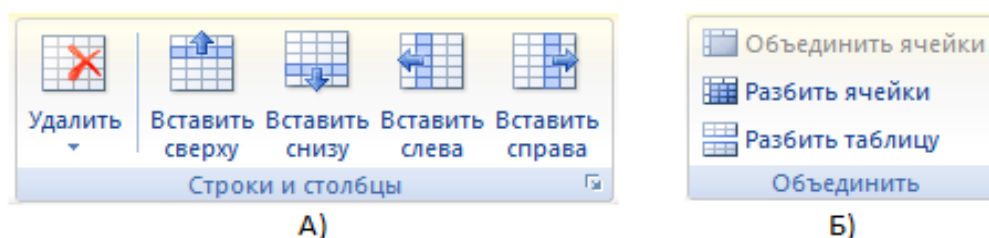


Рис. 32. Контекстное меню Макет

Также для редактирования таблицы можно воспользоваться контекстным меню. Для этого необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши по любой ячейке строки таблицы, выше или ниже которой требуется вставить новую строку, и выбрать нужную команду Вставить или Удалить ячейку. Если в таблицу требуется вставить сразу несколько новых строк, то следует выделить в таблице такое же число строк, а затем воспользоваться любым из описанных выше способов.

При работе с клавиатурой для вставки строки можно поставить курсор справа от самой правой ячейки строки (вне таблицы) и нажать клавишу Enter.

Новую строку в конце таблицы можно добавить, если, находясь в последней ячейке последней строки таблицы, нажать клавишу Tab.

Для редактирования таблицы служит группа Объединить вкладки Макет. С её помощью можно объединить несколько строк (столбцов, ячеек) в одну, разбить одну строку (столбец, ячейку) на несколько, разбить одну таблицу на две отдельные (рис. 33).

Для вставки ячеек надо нажать кнопку запуска окна диалога в группе Строки и столбцы – появится диалоговое окно Добавление ячеек. Вставить



Рис. 33. Вызов диалогового окна Добавление ячеек

Изменение ширины столбца и высоты строки

Размеры строки или столбца можно быстро изменить перетаскиванием границы, для чего необходимо навести указатель мыши на границу так, чтобы он превратился в двунаправленную стрелку. Нажать левую кнопку мыши и перетащите маркер.

Для одновременного изменения высоты всех строк и ширины всех столбцов таблицы надо навести курсор на маркер конца таблицы, расположенный около ее правого нижнего угла так, чтобы он превратился в двунаправленную стрелку. В процессе перетаскивания указатель мыши примет вид крестика, а граница таблицы будет отображаться пунктиром.

Форматирование данных

Для выполнения форматирования данных (распределение данных, изменение направления текста, добавление границ или заливки и т.д.) используются команды с контекстных вкладок Конструктор и Макет (рис. 34).

Все те же операции можно выполнить через контекстное меню если поставить курсор в любую ячейку таблицы и нажать правую клавишу мыши.

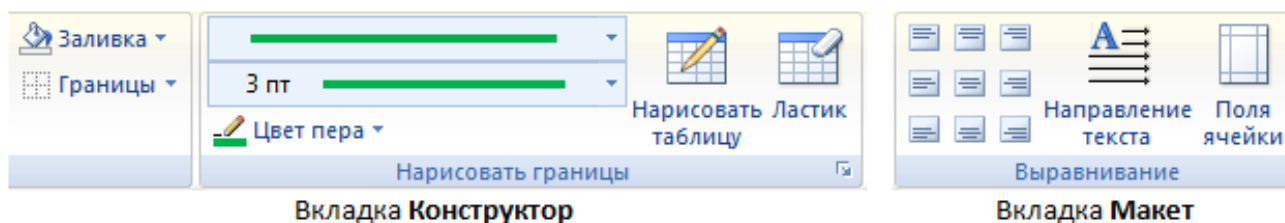


Рис. 34. Команды для форматирования данных в таблице

Сортировка данных

Сортировка - расположение строк в таблице в определенном порядке. Чаще всего необходимо сортировать строки по данным какого-либо одного или нескольких столбцов. Сортировку можно производить как по возрастанию, так и по убыванию. При сортировке строка заголовков столбцов обычно не сортируются вместе с остальными строками, но сортируемая таблица может и не иметь заголовков столбцов. Как правило, при сортировке упорядочиваются целиком строки, но можно сортировать и отдельные ячейки столбца.

Сортировку таблицы можно выполнять при работе во вкладке Главная или Макет (кнопка Сортировка).

Вычисления в таблицах

В таблицах Word можно выполнять несложные вычисления с использованием формул. Для этого необходимо установить курсор в ячейку, в которой требуется получить результат вычисления. Во вкладке Макет в группе Данные нажать кнопку Формула. В окне Формула в поле Формула ввести формулу (рис. 35). Формула начинается со знака = (равно) и может содержать адреса ячеек, операторы (знаки действий) и функции. При желании в списке поля Формат числа можно выбрать числовой результата вычисления (числовой с разделителем разрядов, денежный, процентный).

В Word 2007 можно использовать 18 функций. Их можно вводить с клавиатуры или выбрать в раскрывающемся списке Вставить функцию. Наиболее часто используют функции:

- ABS() - абсолютное значение;
- AVERAGE() - среднее значение;
- MIN() - наименьшее значение;
- MAX() - наибольшее значение;
- SUM() - сумма.

В круглых скобках записывается аргумент функции. Аргументом может быть число, адрес ячейки или диапазон ячеек, имя закладки, функция. Если в формуле присутствует слово ABOVE, например, =SUM(ABOVE), то оно означает выбор значений из диапазона ячеек, расположенных выше ячейки, в которой находится формула. При изменении данных результат вычислений автоматически не меняется, для этого надо выделить результат, правой клавишей открыть контекстное меню и выбрать Обновить поле.

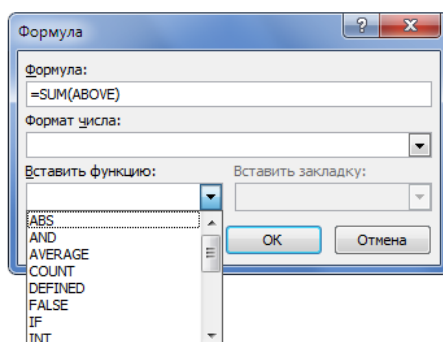


Рис. 35. Диалоговое окно Формула

Диаграммы

Создание простых диаграмм

Кроме графических файлов, в документы Word можно вставлять диаграммы. При помощи диаграмм можно наглядно представить числовые данные, например проследить, как из, меняются данные, увидеть развитие того или иного проекта в динамике. Для создания диаграммы необходимо:

1. Установить курсор в место, куда нужно вставить диаграмму.
2. Перейти на вкладку Вставка, в группе Иллюстрации нажать кнопку Диаграмма.
3. В появившемся окне Вставка диаграммы выбрать в списке слева тип диаграммы, а в списке справа — вид диаграммы указанного типа (рис. 36).

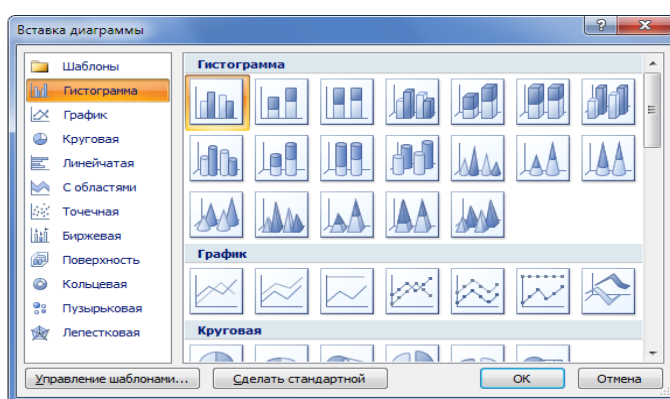


Рис. 36. Диалоговое окно Вставка диаграммы

В документе появится диаграмма и откроется окно Excel с таблицей для ввода данных. В эту таблицу необходимо ввести числовые значения и пояснения к ним. Чтобы изменения, внесенные в ячейку таблицы данных, отобразились на диаграмме, необходимо нажать клавишу Enter. После ввода данных необходимо закрыть окно Excel (рис. 37).

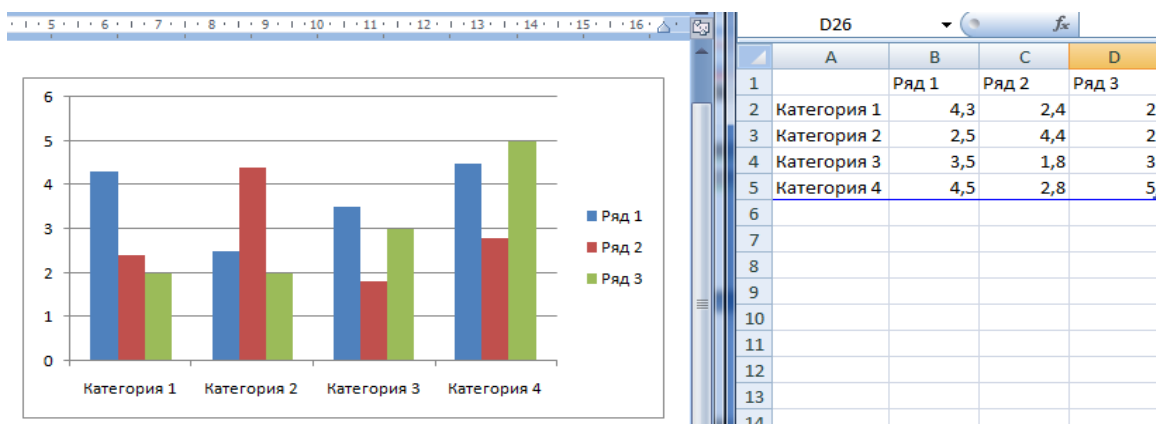


Рис. 37. Диаграмма и таблица данных

При построении диаграммы этим способом никакие исходные данные не используются. Таблица, которая открывается в Excel содержит произвольные

данные, которые необходимо менять вручную. Если уже в Word уже имеется таблица с данными, то можно построить диаграмму по уже имеющимся данным.

Первый способ: Скопировать таблицу в Excel, построить там диаграмму, скопировать готовую диаграмму обратно в Word.

Второй способ: Выделить всю таблицу или ее часть. Воспользоваться надстройкой Microsoft Graph (Вставка→Объект→Объект...→Диаграмма Microsoft Graph). После запуска Microsoft Graph будет создана диаграмма, основанная на содержимом выделенной таблицы (части таблицы).

Вместе с диаграммой на экране отобразится таблица данных (таблица, на основе которой была создана диаграмма). Если диаграмма создавалась без предварительного выделения таблицы или ее элементов, то на экране появится стандартная таблица данных и диаграмма. При необходимости можно менять данные в таблице данных, что автоматически приведет к изменению диаграммы.

Редактирование информации в диаграмме

При вставке диаграммы на ленте появятся контекстные вкладки для работы с диаграммой - Работа с диаграммами (Конструктор, Макет и Формат) (рис. 38).

С их помощью можно изменить тип вставленной диаграммы, изменить данные (при этом снова откроется окно Excel с таблицей, в которой нужно изменить данные), выбрать для диаграммы макет, стиль, положение в тексте и т. д. При построении таблицы с помощью Microsoft Graph появится дополнительное меню для редактирования диаграмм.

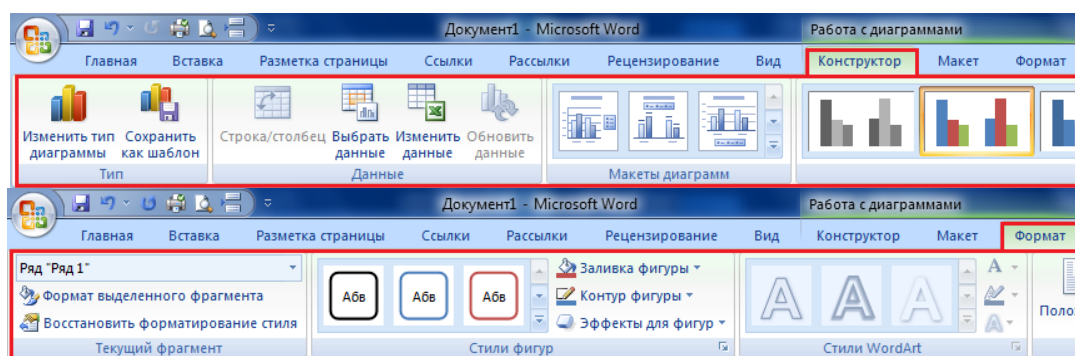


Рис. 38. Контекстные вкладки Работа с диаграммами

Рисунки SmartArt

Рисунки SmartArt служат для наглядного представления данных и идей. Их можно создать на основе различных макетов, чтобы быстро, легко и эффективно донести информацию.

Коллекция рисунков SmartArt содержит 7 типов:

Список	- для отображения непоследовательных сведений
Процесс	- для отображения этапов процесса или временной шкалы
Цикл	- для отображения непрерывного процесса
Иерархия	- для создания организационной диаграммы или дерева решений
Связь	- для иллюстрирования связей
Матрица	- для отображения связи частей в едином целом

Пирамида - для отображения отношений пропорциональности.

Для создания новой организационной диаграммы необходимо:

- установить курсор туда, где будет находиться вставляемый рисунок. При необходимости потом рисунок можно будет переместить в другое место;
- во вкладке Вставка в группе Иллюстрации нажать кнопку SmartArt;
- в окне Выбор рисунка SmartArt (рис. 39) выбрать тип вставляемого рисунка, а затем сам рисунок и дважды щелкнуть по нему мышью или нажать кнопку ОК.

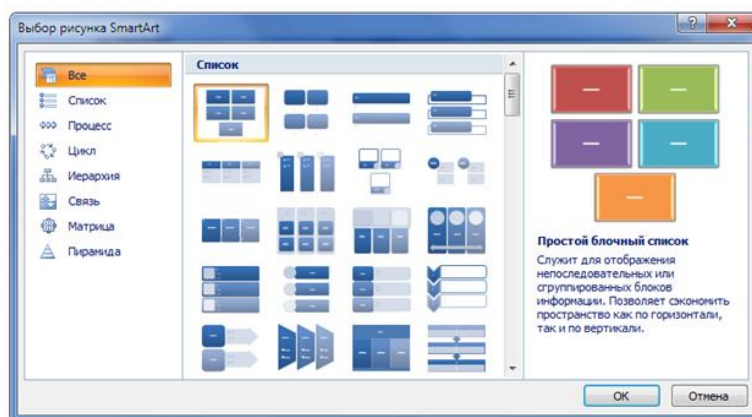


Рис. 39. Диалоговое окно Выбор рисунка SmartArt

- в области текста или непосредственно в фигурах рисунка ввести необходимый текст;
- по окончании ввода текста щелкнуть мышью за пределами области рисунка.

Редактирование и все изменения в рисунках SmartArt производятся с помощью контекстных вкладок Работа с рисунками SmartArt (Конструктор и Формат) (рис. 40).

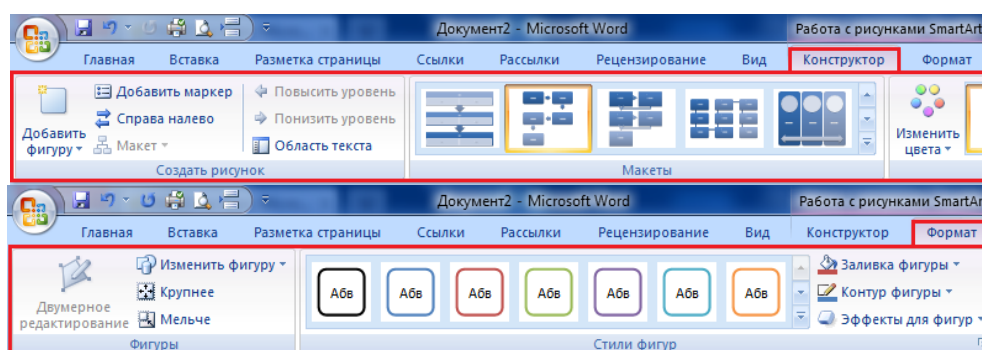


Рис. 40. Контекстные вкладки Работа с рисунками SmartArt

Задание по работе

Документы сохранять с указанными ниже именами в своей папке на диске.

Задание 1

1. Откройте новый документ Word.

2. Создайте таблицу Ведомость. С помощью встроенной в Word функции рассчитайте средний балл по каждому предмету. Созданная таблица должна иметь аналогичные образцу типы линий и форматирование. В столбце № п/п должен быть создан нумерованный список.

Таблица 6 - Ведомость

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Предметы				Оценки
		Физика	Химия	История	Ин. яз.	
1.	Сидоров М.И.	3	4	6		6
2.	Петров А.Р	5	9	8		7
3.	Ковалев К.Е.	8	8	9		9
4.	Иванов В.В.	6	7	7		6
Средний балл						

3. Сохраните документ с именем Таблица_1.

Задание 2

1. Откройте документ с именем Таблица_1.

2. Добавьте две строки. Отсортируйте фамилии по алфавиту. При этом нумерация в столбце № п/п должна быть продолжена.

3. Примените к таблице стиль Простая таблица 1. С помощью встроенных в Word функций рассчитайте максимальный балл по дисциплинам.

Таблица 7 - Ведомость

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Предметы				Оценки
		Физи ка	Хими я	Исто рия	Ин. яз.	
1	Сидоров М.И.	3	4	6		6
2	Петров А.Р	5	9	8		7
3	Ковалев К.Е.	8	8	9		9
4	Иванов В.В.	6	7	7		6
5	Алексеев А.П.	4	4	5		9
6	Воробьева С.С.	7	5	5		7
Максимальный балл						

4. Сохраните документ с именем Таблица_2.

Задание 3

1. Откройте документ с именем Таблица_2.

2. На основе таблицы постройте диаграмму в соответствии с рис. 41.

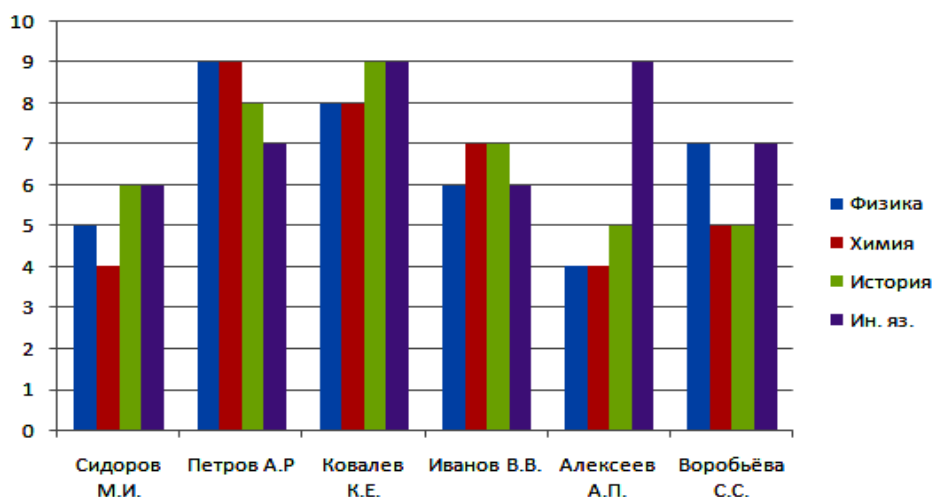


Рис. 41. Гистограмма с группировкой

3. Сохраните документ с именем Диаграмма_1.

Задание 4

1. Откройте документ с именем Таблица_1.
2. На основе данных таблицы постройте диаграмму в соответствии с образцом на рис. 42.

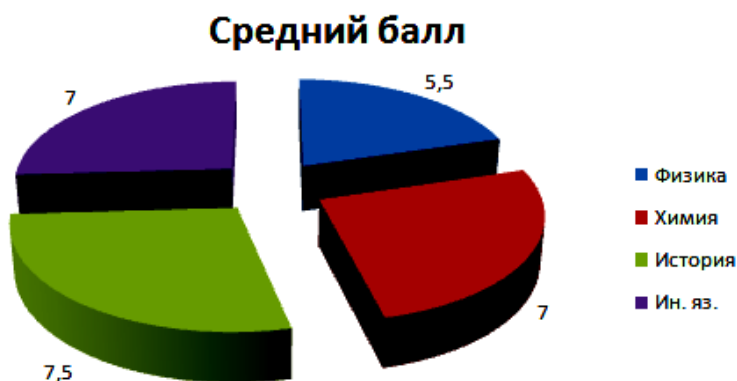


Рис. 42. Объемная круговая диаграмма

3. Сохраните документ с именем Диаграмма_2.

Задание 5

1. Откройте новый документ Word.
2. Создайте организационную диаграмму Горизонтальная иерархия в соответствии с образцом.

К рисунку применить стиль Красочный диапазон – Контрастные цвета 4-5 (рис. 43).



Рис. 43. Рисунок SmartArt Горизонтальная иерархия

3. Сохраните документ с именем Рисунок SmartArt 1.

Задание 6

1. Откройте новый документ Word.

2. Создайте организационную диаграмму Вертикальный список рисунков в соответствии с образцом.

Первый прямоугольник – заливка красным цветом, второй – синим, третья – зелёным (рис. 44).

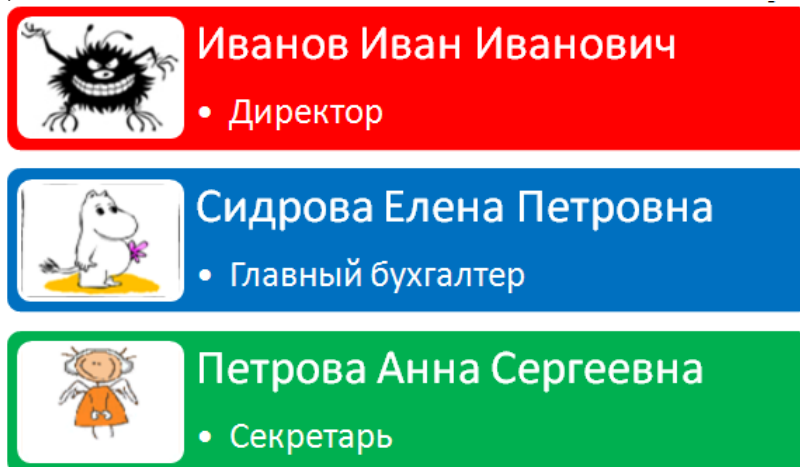


Рис. 44. Рисунок SmartArt Вертикальный список рисунков

3. Сохраните документ с именем Рисунок SmartArt 2.

Содержание отчета:

- цель работы, постановка задачи;
- описание хода выполнения работы;
- результаты работы, подкрепленные скриншотами;
- выводы;
- ответы на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Способы построения таблиц.
2. Перемещение между ячейками таблицы.
3. Выделение строк, столбцов, ячеек.
4. Изменение размеров таблицы, строк, столбцов, ячеек.
5. Добавление строк или столбцов в таблицу.
6. Объединение и разбивка ячеек.
7. Применение стилей к таблицам.
8. Форматирование и сортировка данных в таблице.
9. Встроенные функции. Использование встроенных функций.
10. Диаграммы. Типы диаграмм.
11. Создание диаграмм без исходных данных.
12. Создание диаграмм на основе таблицы с данными.
13. Редактирование данных в диаграмме.
14. Редактирование внешнего вида диаграммы.
15. Рисунки SmartArt. Типы диаграмм.
16. Построение диаграмм.
17. Редактирование рисунков SmartArt.

Лабораторная работа № 6. Назначение и основные функции Excel

Цель работы: Научиться создавать и форматировать таблицу в табличном редакторе Excel.

Теоретические сведения

Одной из наиболее распространенных среди электронных таблиц является программа Microsoft Excel. Она предназначена для составления таблиц, проведения расчетов, вычисления простых и сложных функций, построения диаграмм и графиков.

Главное преимущество - возможность мгновенного автоматического пересчета всех данных, связанных формульными отношениями и, тем самым, к обновлению всей таблицы.

Знания и практические умения, полученные при изучении программы Microsoft Excel пригодятся вам на самых различных уровнях: от государственного (наука, производство, бухгалтерия, торговля, статистика, экология) до домашнего.

Основные объекты электронных таблиц: рабочая книга, лист, строка, столбец, ячейка, диапазон ячеек

Основные параметры: Табличный процессор Excel дает возможность анализировать, совместно использовать и обрабатывать данные различного типа для принятия более обоснованных решений.

Excel содержит ориентированный на результаты интерфейс, представления сводной таблицы, которые можно легко создавать и использовать средство

составления формул, мощные возможности визуализации данных и обеспечивает создание профессионально оформленных диаграмм и таблиц.

Главное преимущество программы Excel - возможность мгновенного автоматического пересчета всех данных, связанных формульными отношениями и, тем самым, к обновлению всей таблицы.

Основные объекты электронных таблиц это

- рабочая книга,
- лист,
- строка,
- столбец,
- ячейка,
- диапазон ячеек.

Итоговый документ Excel – это файл с произвольным именем и расширением *.xls(x), который и называется рабочей книгой.

Документ Excel называется рабочей книгой и имеет расширение *.xls. Каждая *Книга* состоит из Листов (Лист1, Лист2,...,Лист255). Листы можно вставлять, удалять, перемещать, копировать, переименовывать. Для этого выделяем ярлык листа, при помощи контекстного меню (вызываемого правой клавишей мыши) выполняет требуемое действие.

Лист представлен в виде таблицы, которая состоит из строк (65536) и столбцов (256). Строки нумеруются целыми числами, а столбцы обозначаются буквами латинского алфавита. На пересечении столбца и строки располагается основной структурный элемент таблицы - ячейка.

Адрес или координаты ячейки составляются из обозначения столбца и номера строки, например, A1, C25. Одна ячейка на каждом Листе всегда является текущей (активной) она обведена широкой рамкой и её адрес отображается в поле имени, а содержимое - в строке формул. Операции ввода и редактирования всегда производятся в активной ячейке.

Диапазон ячеек – группа ячеек, чаще прямоугольной формы. Диапазон ячеек обозначают, указывая через двоеточие номера ячеек, расположенных в противоположных углах прямоугольника, например, A1:C15. Если требуется выделить прямоугольный диапазон ячеек, это можно сделать протягиванием указателя мыши от одной угловой ячейки до противоположной по диагонали.

В работе с электронными таблицами можно выделить три основных типа данных: число, текст и формула.

Метод перетаскивания. Чтобы методом перетаскивания скопировать или переместить текущую ячейку (выделенный диапазон) вместе с содержимым, следует навести указатель мыши на рамку текущей ячейки (он примет вид стрелки с дополнительными стрелочками). Теперь ячейку можно перетащить в любое место рабочего листа (адрес вставки помечается всплывающей подсказкой).

Задание по работе

Создание списка клиентов

1. Создайте рабочую книгу и сохраните ее в своей папке под именем Заказы_(Фамилия).

2. Первому листу присвойте имя Клиенты. Для этого 2 раза щелкните на ярлык Лист1 и переименуйте его в Клиенты.

3. Введите в ячейку A1 заголовок первого столбца – *Название фирмы*. Затем переместите указатель мыши в первую ячейку второго столбца. Для этого нажмите на клавишу [Tab] или стрелку →. Следует в ячейки A1-I1 ввести следующие заголовки (рис. 45):

A1⇒Название фирмы-(любое название фирмы)

B1⇒Код- (любое четырехзначное число, у каждой фирмы свой код, т.е. нет двух одинаковых кодов)

C1⇒Контактная персона-(представитель фирмы, ответственный за контакты с клиентами: фамилия И.О.)

D1⇒Индекс

E1⇒Город

F1⇒Улица

G1⇒Телефакс

H1⇒Телефон

I1⇒Скидка(%)-(указывается скидка в числовом выражении, т.е. 0,15 или 0,3 и т.д.)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Название	Код	Контактная	Индекс	Город	Улица	Телефакс	Телефон	Скидка(%)
2									

Рис. 45. Таблица клиентов

4. Ввод записей. Для этого находясь в следующей строке заполненной области выбрать в меню Данные⇒Форма. Нажмите ОК. Откроется диалоговое окно формы данных Клиенты (рис. 46).

Рис. 46. Заполнение с помощью формы

Введите список 15 фирм. Фирмы распределите по 5 городам. Набрав первую запись нажмите на кнопку **Добавить**.

5. Форматирование таблицы. Для ячеек I2-I14 задайте процентный стиль (для этого выделите данный диапазон и нажмите на кнопку **Процентный формат** на панели инструментов **Форматирование**, рис. 47).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	название фирмы	код	контактная персона	индекс	город	адрес	телефон	факс	скидка(%)
2	КазМыс	1478	Дакенов	487956	Астана	Пушкина 45	784596	698547	10%
3	Кармет	2314	Сериков	62398	Атырау	Абая,25	147536	65787	15%
4	Кронт	2658	Карибаев	63985	Астана	Турсун-Заде	54782	32564	20%
5	Чтиво	5478	Кошимбаев	489562	Астана	Абая,25	23658	65471	20%
6	Карол	5554	Сарсенова	58476	Алматы	Абая,36	47856	58476	12%
7	Камила	5786	Кошкинбав	65239	Семей	Калинина,28	65478	32548	15%
8	Валем	6514	Сабуров	48562	Алматы	Исиналиева,36	48659	3256	10%
9	Мика	6584	Мауленова	3256	Семей	Фурманова	45128	36589	10%
10	Фасад	6598	Даулетбаев	487652	Шымкент	Сейфуллина,58	58964	32147	10%
11	Моника	6845	Чингизов	65871	Алматы	Советская,65	65487	68754	12%
12	Совет	8745	Салимова	65214	Шымкент	Орбита,65	65239	562147	15%
13	Самат	9856	Акынов	69584	Атырау	Ташкентская,65	25698	98564	15%
14	Асем	9858	Мапенов	69586	Семей	Абая,32	25699	98566	15%

Рис. 47. Таблица «Фирмы»

6. Сортировка данных. Необходимо выбрать в меню **Данные⇒Сортировка**. В диалоговом окне выбрать первый критерий сортировки **Код** и второй критерий **Город** и **ОК**.

7. Фильтрация данных. Выбрать в меню **Данные⇒Фильтр/Автофильтр**. После щелчка на имени этой команды в первой строке рядом с заголовком каждого столбца появиться кнопка со стрелкой. С ее помощью можно открыть список, содержащий все значения полей в столбце. Выберите название одного из городов в **Город**. Кроме значений полей, каждый список содержит еще три элемента: **(Все)**, **(Первые 10...)** и **(Условие...)**. Элемент **(Все)** предназначен для восстановления отображения на экране всех записей после применения фильтра. Элемент **(Первые 10...)** обеспечивает автоматическое представление на экране десяти первых записей списка. Если вы занимаетесь составлением всевозможных рейтингов, главная задача которых состоит в определении лучшей десятки, воспользуйтесь

этой функцией. Последний элемент - используется для формирования более сложного критерия отбора, в котором можно применить условные операторы И и ИЛИ.

8. Установите курсор в любую заполненную ячейку и выполните следующие действия: в меню **Формат**⇒**Автоформат**⇒**Список 2**.

Создание списка товаров

Второй список будет содержать данные о предлагаемых нами товарах.

1. Перейдите на второй лист рабочей книги, щелкнув на ярлычке **Лист2**, и присвойте ему имя **Товары**.

2. Список, создаваемый на рабочем листе **Товары**, должен состоять из трех столбцов: **Номер**, **Наименование товара** и **Цена**. Введите указанные имена в ячейки **A1-C1**.

3. Теперь приступаем к вводу данных. Желательно, чтобы номера товаров были расположены по возрастанию (рис. 48).

Номер товара	Наименование товара	Цена
101	Компьютер Pentium-2	999
102	Компьютер Pentium-3	1200
103	Компьютер Pentium-4	1250
104	Компьютер Pentium-5-100	1300
201	Принтер лазерный HP	600
202	Принтер лазерный Samsung	450
203	Принтер струйный HP	350
204	Принтер матричный Epson	300
301	Монитор 17"	250
302	Монитор 19"	300
303	Монитор 21"	600

Рис. 48. Таблица «Товары»

4. Цены должны вводиться в таком виде: 1150, 200 или 3000. Затем диапазон **C2-C12** форматируем следующим образом в меню **Формат**⇒**Ячейки**⇒**Число**⇒**Денежный**⇒**Обозначение (\$Английский(США))**; число десятичных знаков-0)⇒**ОК**.

5. **Формат**⇒**Автоформат**⇒**Список 3**.

Копирование и перемещение данных

1. Создайте и заполните таблицу, приведенную на рис. 49. В ячейке **C1** надпись: «Дата рождения» необходимо написать в двух строках.

Для этого введите **Дата**, нажмите **Alt + Enter** и введите **рождения**. Нажмите **Enter**.

№ п/п	ФИО	Дата рождения	Оценки
1	Иванов И.И.		
2	Петров П.П.		
3	Сидоров С.С.		
4	Иванова И.И.		
5	Зайцев З.З.		
6	Попов П.П.		

Рис. 49. Таблица «Сотрудники»

2. Добавьте столбец «Год поступления» между столбцами «Дата рождения» и «Оценка». Значения пустых столбцов задать самостоятельно.

3. Вставьте строку перед таблицей с заголовком «Список группы №».

4. Отредактируйте текст заголовка таблицы, заменив слово «группы №» на «факультета» (Вход в режим редактирования — двойной щелчок мыши по ячейке или F2 или через строку формул).

5. Удалите содержимое столбца «Год поступления» из таблицы (нажмите на кнопку Очистить на закладке Главная группы Редактирование). Разберитесь, что очищают остальные пункты данной кнопки: Все, Форматы, Примечания.

6. Восстановите содержимое столбца, отменив предыдущую операцию.

7. Проведите сортировку в данной таблице по столбцу с фамилиями в алфавитном порядке.

8. Установите для данной таблицы фильтр. Отобразите только тех студентов, которые родились в марте и июне (или других, имеющих в вашей таблице, месяцах). Отмените фильтрацию.

9. Отобразите, с помощью автофильтра, только тех студентов, которые имеют оценку выше 4 баллов.

10. Перейдите на чистый лист. Используя автозаполнение, пронумеруйте ячейки столбца А от 0 до 100 с шагом 5, для этого в ячейку А1 введите значение «0», в ячейку А2 — «5» = Выделить обе ячейки = Пользуясь маркером заполнения, протянуть выделение до ячейки А21).

11. Начиная с адреса ячейки В1, введите названия всех месяцев года, используя встроенный список для автозаполнения.

12. Создайте список цветов, включив в него 6 элементов (Кнопка Office =Параметры Excel = Основные = Изменить списки...= Ввести элементы списка =ОК). Заполните значениями этого списка столбец и строку, начиная с ячейки D2.

13. Скопируйте таблицу тремя способами на различные листы:

а) используя мышь — поместите мышь на границу выделенного фрагмента, указатель примет вид крестообразной стрелки. Нажмите клавиши Alt + Ctrl

и, не отпуская их, перетащите указатель мыши с помощью левой (или правой) кнопки на ярлычок того рабочего листа, на который следует скопировать фрагмент;

б) используя контекстное меню;

с) используя опцию «Специальная вставка» - скопируйте таблицу = на закладке Главная в группе Буфер обмена выберите команду Специальная вставка = в открывшемся окне щелкнуть по кнопке Вставить связь.

14. Сохранить рабочую книгу под именем «Книга1».

Защита данных в MS Excel

1. Откройте рабочую книгу «Книга1».

2. Включите защиту листа «Лист1», установив пароль для доступа. Ввод разрешить только в столбец «Оценка» (Выделить столбец «Оценка» = через контекстное меню Формат ячейки... = на закладке Защита = Сбросить флажок «Защищаемая ячейка» = ОК, т.е. на столбец «Оценка» не установлена защита. Далее необходимо установить защиту на весь лист, для этого на вкладке Рецензирование, в группе Изменения выбрать опцию Защитить лист = ОК).

3. Защитите файл рабочей книги с помощью пароля (Файл = Сохранить как... = Сервис = Общие параметры = Задать пароль для открытия файла = ОК = Подтвердить пароль = ОК).

4. Закройте рабочую книгу.

5. Откройте повторно файл рабочей книги. Снимите защиту с «Лист1», снимите защиту с рабочей книги.

6. Сохраните рабочую книгу под именем «Книга2».

Задание на самостоятельную работу

Построить таблицы 8-9 и рассчитать сумму затрат на выработку тепла по котельным МП «ТепЛо-1».

Знак «?» в таблицах заменить данными самостоятельно.

Таблица 8 – Общие затраты

Статьи затрат	Затраты по типам котельных, тыс. руб.		Всего
	Газовая котельная	Угольная котельная	
1. Материалы	84,2	85,5	?
2. Амортизация	165,6	337,5	?
3. Вода	607,1	80,8	?
4. Электроэнергия	339,3	333,9	?
5. Заработная плата с начислениями	621,2	3081,0	?
6. Топливо	1234,5	2194,7	?
7. Ремонтный фонд	590,0	320,6	?
8. Цеховые расходы (11,9 % от ст. 10)	?	?	?
9. Общие эксплуатационные расходы (9,1 % от ст. 10)	?	?	?
10. Итого затрат по котельным	?	?	?

Таблица 9 – Дополнительные затраты

Статьи затрат	Затраты по типам котельных, тыс. руб.		Всего
	Газовая котельная	Угольная котельная	
11. Косвенные затраты	391,5	1709,5	?
12. Всего затрат по котельным с учетом косвенных	?	?	?
13. Рентабельность (15 % от ст. 12)	?	?	?
14. Итого затрат с учетом рентабельности	?	?	?
15. Доля затрат котельных разного типа, %	?	?	?

Содержание отчета:

- цель работы, постановка задачи;
- описание хода выполнения работы;
- результаты работы, подкрепленные скриншотами;
- выводы;
- ответы на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Что такое табличный редактор?
2. Что такое Excel?
3. Назовите распространенные области применения Excel.
4. Основные операции над листами?
5. Как изменить цвет листа?
6. Как расширить размеры области?
7. Сколько строк и столбцов содержит рабочая книга?
8. Как переименовать ячейку?
9. Как удалить имя ячейки?
10. Виды диапазонов?
11. Как найти и заменить часть текста?
12. Как изменить тип данных ячейки?
13. как выровнять ширину и высоту ячеек?
14. Как установить границы и цвет ячейки?
15. Как осуществить фильтрацию данных?

Лабораторная работа № 7. Формулы и функции в Excel

Цель работы: Изучить основные правила работы с электронными таблицами MS EXCEL:

- ввод данных и простейшие операции с данными;
- использование списков, функций;
- использование надстроек с дополнительными функциями;

Теоретические сведения

Excel - программируемый табличный калькулятор. Все расчеты в Excel выполняют формулы. Формулой Excel считает все, что начинается со знака "=". Если в ячейке написать просто "1+1", Excel не будет вычислять это выражение. Однако, если написать "=1+1" и нажать Enter, в ячейке появится результат вычисления выражения - число 2. После нажатия Enter формула не пропадает, ее можно увидеть снова, если сделать двойной щелчок по ячейке, или если выделить ее и нажать F2 или просто нажать Ctrl+' (Апостроф). Также ее можно увидеть в панели инструментов «Строка формул», если опять же выделить ячейку. После двойного щелчка, нажатия F2 или после щелчка в строке формул, можно изменить формулу, и для завершения нажать клавишу Enter.

В формуле можно использовать различные типы операторов (арифметические и т. п.), текст, ссылки на ячейку или диапазон ячеек, круглые скобки, именованные диапазоны. Естественно, в формулах соблюдается приоритет выполнения операций (умножение выполняется раньше сложения и т. п.). Для изменения порядка выполнения операций используются круглые скобки.

Для того, чтобы вставить в формулу адрес ячейки (ссылку на ячейку), не обязательно писать его вручную. Проще поставить знак «=», затем левой кнопкой щелкнуть на нужной ячейке или выделить нужный диапазон ячеек. При этом Excel подставит в формулу ссылку автоматически.

Если в формуле используется несколько ссылок, то каждой из них Excel дает свой цвет. Это очень удобно. Пример: напишите в какой-либо ячейке формулу «=A1+D1», нажмите Enter, затем два раза щелкните по ячейке. В ячейке вы увидите формулу с разноцветными ссылками, а вокруг ячеек A1 и D1 будут прямоугольники соответствующих цветов. Гораздо проще найти, куда указывает ссылка, по цвету прямоугольника, чем просматривать буквы столбцов и номера строк. Наведите курсор мыши на один из разноцветных прямоугольников и перетащите левой кнопкой за границу в другое место. Вы увидите, что при этом меняются и адреса ячеек в формуле — часто это самый быстрый способ подправить адреса в формуле, особенно после копирования маркером автозаполнения

Использование текста в формулах

Если в формуле используется текст, то он обязательно должен быть заключен в двойные кавычки. Если написать формулу «=мама», Excel выдаст ошибку, а если написать «="мама"» — все нормально, корректная формула.

Операторы ссылок

- : (двоеточие). Ставится между ссылками на первую и последнюю ячейку диапазона. Такое сочетание является ссылкой на диапазон (A1:A15);
- ; (точка с запятой). Объединяет несколько ссылок в одну ссылку (СУММ(A1:A15;B1:B15));
- □ (пробел). Оператор пересечения множеств. Служит для ссылки на общие ячейки двух диапазонов (B7:D7 C6:C8).

Выражения

Выражения в Excel бывают арифметические и логические.

Арифметическое выражение (например, « $=2*(2+5)$ »), результат — 14) в результате дает числовое значение (положительное, отрицательное, дробное число). Логическое выражение (например, « $=3>5$ », результат — логическое значение «ЛОЖЬ») в результате может дать лишь 2 значения: «ЛОЖЬ» или «ИСТИНА» (одно число либо больше другого, либо не больше, других вариантов нет).

Функции в Microsoft Excel

В формулах Microsoft Excel можно использовать функции. Сам термин «функция» здесь используется в том же значении, что и «функция» в программировании. Функция представляет собой готовый блок (кода), предназначенный для решения каких-то задач.

Все функции в Excel характеризуются:

- Названием;
- Предназначением (что, собственно, она делает);
- Количеством аргументов (параметров);
- Типом аргументов (параметров);
- Типом возвращаемого значения.

В качестве примера разберем функцию «СТЕПЕНЬ»

- Название: СТЕПЕНЬ;
- Предназначение: возводит указанное число в указанную степень;
- Количество аргументов: РАВНО два (ни меньше, ни больше, иначе Excel выдаст ошибку!);
- Тип аргументов: оба аргумента должны быть числами, или тем, что в итоге преобразуется в число. Если вместо одного из них вписать текст, Excel выдаст ошибку. А если вместо одно из них написать логические значения «ЛОЖЬ» или «ИСТИНА», ошибки не будет, потому что Excel считает «ЛОЖЬ» равно 0, а истину — любое другое ненулевое значение, даже -1 равно «ИСТИНА». То есть логические значения в итоге преобразуются в числовые;
- Тип возвращаемого значения: число — результат возведения в степень.

Синтаксис записи функции

Как вы видите, чтобы Excel не выдал ошибку, функция должна соответствовать определенному набору правил. Этот набор правил называется синтаксис записи функции.

Общий синтаксис записи любой функции в Excel:

имя_функции([аргумент_1; аргумент_2; ... ; аргумент_N])

Список аргументов заключен в квадратные скобки, что говорит о том, что это необязательная часть.

• Некоторые функции вообще не принимают аргументов. Например, функция ПИ() просто возвращает в ячейку значение константы «3,1415...», а функция СЕГОДНЯ() вставляет в ячейку текущую дату. Однако, даже если функция не принимает аргументов, пустые круглые скобки писать обязательно, иначе Excel выдаст ошибку!

• Некоторые функции принимают **РОВНО ОДИН** аргумент. Например, функции $\sin(\text{число})$, $\cos(\text{число})$ и т. п.

• Некоторые функции принимают больше, чем один аргумент. В таком случае аргументы разделяются между собой точкой с запятой «;».

В общем случае, аргументами функции могут быть константы (числа, введенные вручную), ссылки на ячейки, ссылки на диапазон ячеек, именованные ссылки и другие функции (вложенные функции).

Ввод функций вручную

Для набора простейших формул, содержащих функции, можно не пользоваться специальными средствами, а просто писать их вручную (см. рис. выше). Однако этот способ плохо подходит для набора длинных формул, таких, как на рис. ниже.

`=МИН(СУММ(B22;СТЕПЕНЬ(C22;D22));ПРОИЗВЕД(СУММ(B22:D22);СТЕПЕНЬ(СУММ(B22:C22);1/D22)))`

К недостаткам набора формул вручную можно отнести:

- Руками ставить «=»;
- набирать имя функции;
- открывать/закрывать круглые скобки;
- расставлять точки с запятой;
- следить за порядком вложенности
- заключать текст в двойные кавычки;
- не иметь возможность посмотреть промежуточные расчеты;
- и т. п.

Слишком большая вероятность допустить ошибку, набирая вручную сложные и длинные формулы, и на это уходит много времени.

Ввод функции с помощью кнопки Σ "сигма"

Одно из средств облегчить и ускорить работы с функциями — кнопка Σ на панели инструментов «Стандартная» (рис. 50). В ней разработчики Microsoft «спрятали» пять часто используемых функций:

• **СУММ**(минимум один, максимум 30 аргументов). Суммирует свои аргументы.

Полезный совет: Чтобы быстро узнать сумму значений в диапазоне, выделяем его и смотрим на строку состояния — там должна отображаться сумма;

• **СРЗНАЧ**(минимум один, максимум 30 аргументов). Находит среднее арифметическое аргументов;

• **СЧЁТ**(минимум один, максимум 30 аргументов). Подсчитывает количество чисел в списке аргументов (используется для подсчета количества ячеек с числами, пустые ячейки и текст игнорируются);

• **МАКС**(минимум один, максимум 30 аргументов). Возвращает максимальный аргумент;

• **МИН**(минимум один, максимум 30 аргументов). Возвращает минимальный аргумент.

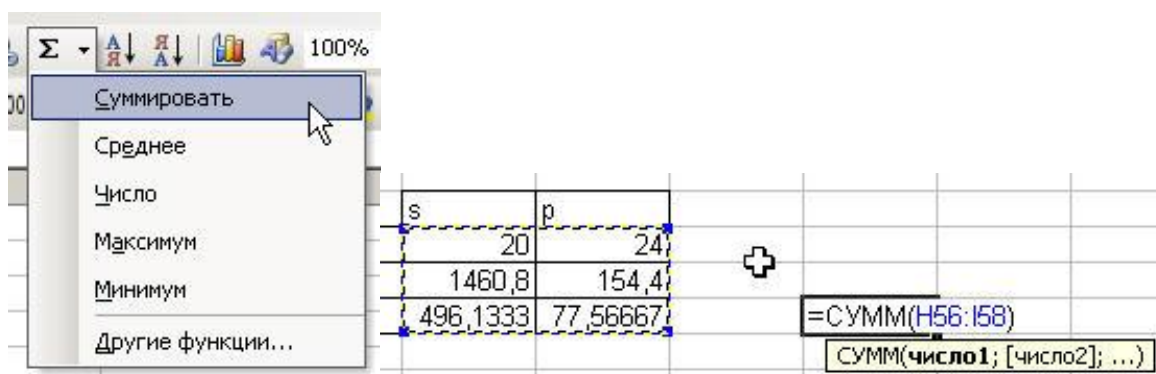


Рис. 50. Ввод функции с помощью кнопки "сигма"

Принцип работы:

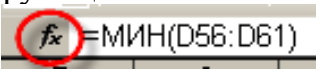
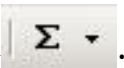
1. Активизируем ячейку, где должен быть результат (просто щелкаем);
 2. Нажимаем на стрелочку справа от кнопки "сигма";
 3. Выбираем нужную функцию. После выбора Excel сам вставит знак «=», имя функции, круглые скобки, и даже попытается угадать диапазон, который мы ходим выделить (хотя он редко угадывает);
 4. Выделяем связный диапазон ячеек. Excel вставит в круглые скобки адрес выделенного диапазона;
 5. Если нужно, например, просуммировать числа из несвязных диапазонов, зажимаем Ctrl, и выделяем нужное количество диапазонов. Excel сам поставит точку с запятой, и вставит ссылку на другой диапазон;
 6. Когда выделили все нужные диапазоны, для завершения нажимаем Enter;
- В процессе выделения можно нажимать F4 для изменения типа ссылки и F3 для вставки именованных ссылок.

Работа с мастером функций

а) Общие сведения. Способы запуска

При написании сложных формул, особенно использующих вложенные функции, использование мастера функций — наилучшее решение. Он очень облегчает и ускоряет ввод формул, и делает многие вещи за нас: автоматически вставляет знак "равно", имя функции, круглые скобки, расставляет точки с запятой. Позволяет просматривать значение ссылок и результаты промежуточных вычислений (рис. 51).

Существует 3 способа запуска мастера функций:

1. С помощью кнопки в строке формул; 
 2. С помощью команды "Другие функции..." кнопки ;
 3. С помощью пункта меню "Вставка" —> "Функция";
- б) Первый шаг

После выполнения одного из этих действий откроется окно мастера функций. На первом шаге мы выбираем нужную нам функцию, пользуясь поиском или фильтром категорий. После выбора нужной функции нажимаем "ОК" и попадаем на второй шаг.

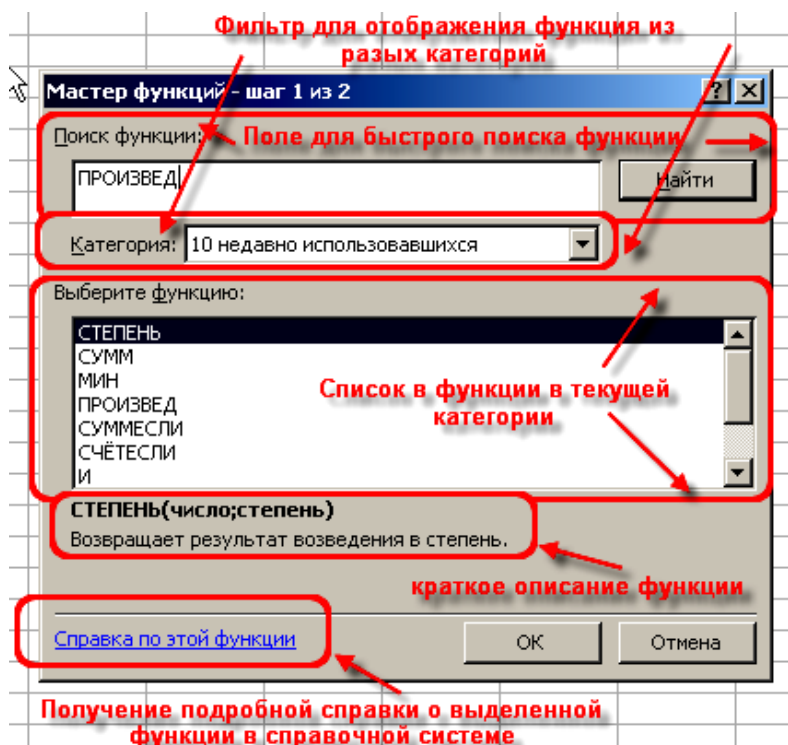


Рис. 51. Мастер функций

с) Второй шаг

Открывается окно работы с функцией (рис. 52):

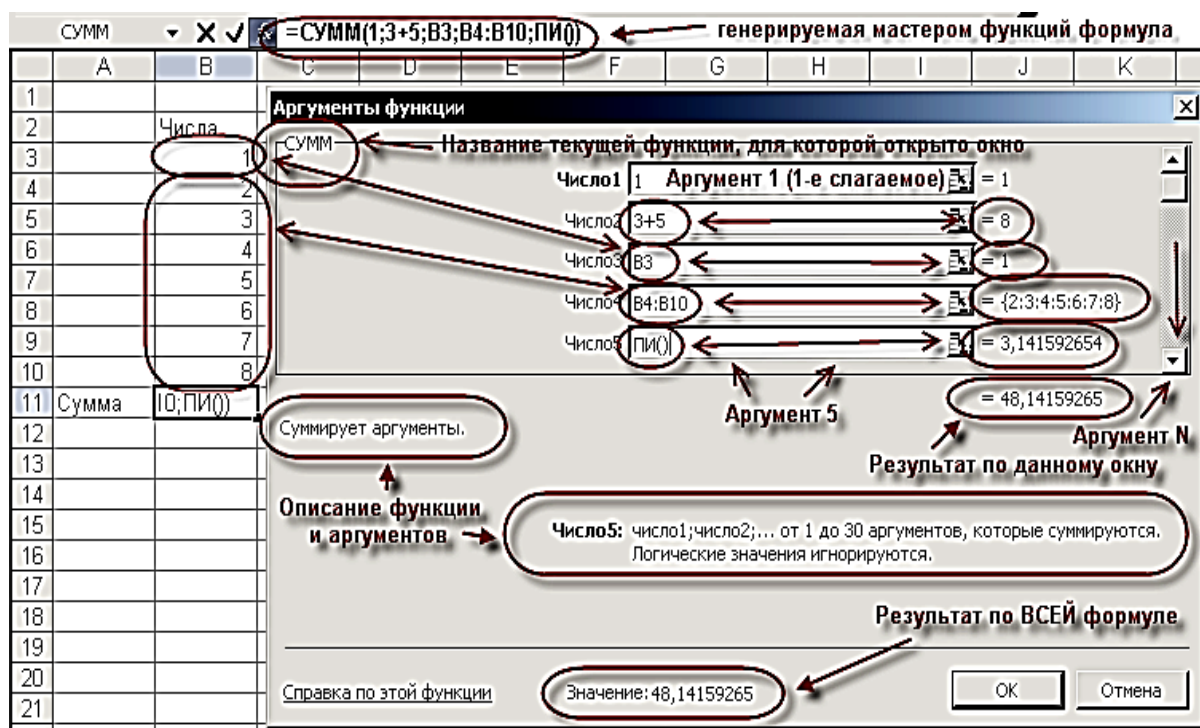


Рис. 52. Окно работы с функцией

d) Вставка вложенной функции

В одну функцию можно вставить другую функцию. Допускается до 7-ми уровней вложения функций (в Office 2007 — до 64). Конечно, функцию можно

записать вручную (писать название вложенной функции, открывать скобки, ставить точки с запятой). Однако это противоречит самой идеологии мастера функций, который должен облегчать написание формул, защищать пользователя от ошибок и свести к минимуму ручную работу. Существует более удобный способ вложить функцию — специальная кнопка на панели "Строка формул".

После выбора нужной функции из выпадающего списка Excel вставит название функции и круглые скобки в указанное место в формуле (в активное текстовое поле аргумента). После этого окно мастера функций для предыдущей функции (в этом примере "СУММ") сменится на окно для вставляемой функции ("СТЕПЕНЬ"), и ее название в формуле сделается жирным.

е) Переключение на другую функцию в формуле

Чтобы опять вернуться к окну для функции "СУММ", достаточно просто щелкнуть в строке формул на ее названии, и окно для степени сменится на окно для "СУММ". После этого функция "СУММ" в названии станет жирной, показывая, что в данный момент окно открыто именно для нее.

Задания по работе

Задание 1. Создать таблицу для расчета стоимости проката товара и рассчитать продолжительность проката и сумму к оплате за прокат (рис. 53).

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Название товара	Дата выдачи	Дата возврата	Продолжительность проката	Стоимость проката за сутки	Сумма к оплате
2	Сноуборд	12.01.2008	13.01.2008		600р.	
3	Лыжи	14.01.2008	24.01.2008		450р.	
4	Ботинки	14.01.2008	24.01.2008		250р.	
5	Сани	15.01.2008	17.01.2008		300р.	

Рис. 53. Таблица расчета стоимости проката товара

Для расчета найти соответствующие функции в мастере формул, при этом установить тип данных в столбцах.

Задание 2. Пользуясь расписанием движения поездов, рассчитайте продолжительность поездки на каждом составе (рис. 54).

	A	B	C	D	E
1	№ поезда	Маршрут	Время отправления	Время прибытия	Продолжительность поездки
2	7	Екатеринбург-Пермь	20:40	2:23	
3	52	Екатеринбург-Тюмень	16:42	8:33	
4	197	Екатеринбург-Курган	10:46	15:23	

Рис. 54. Таблица расписания движения поездов

Задание 3. Заполните таблицу на рис. 55, используя функции **СЧЕТЕСЛИ** и **СЧЕТЗ**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ФИО	Предмет			Средний балл	Количество сданных экзаменов	Количество оценок "5"	Количество оценок "4"	Количество оценок "3"
2		Математика	Экономика	Информатика					
3	Иванов И.И.	3	5	5					
4	Петров П.П.	4		5					
5	Сидоров С.С.		3	3					

Рис. 55. Таблица успеваемости

Задание 4. Используя функцию **ЕСЛИ** заполнить столбец G: если затраты превышают 35000\$, то предоставляется скидка 5%, в противном случае – скидки нет. Используя функцию **СРЗНАЧЕСЛИ** в ячейке C16, посчитать среднюю стоимость посылки. Используя функцию **СРЗНАЧЕСЛИМН** в ячейке E16, посчитать среднюю стоимость международных писем (рис. 56).

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		Код	Тип	Размер	Назначение	Затраты	Возможная скидка
3		PKG0001	Посылка	Маленький	Внутреннее	\$ 44 816,00	
4		PKG0002	Посылка	Средний	Внутреннее	\$ 57 715,00	
5		PKG0003	Посылка	Большой	Внутреннее	\$ 51 965,00	
6		PKG0004	Посылка	Маленький	Международное	\$ 31 813,00	
7		PKG0005	Посылка	Средний	Международное	\$ 52 830,00	
8		PKG0006	Посылка	Большой	Международное	\$ 37 476,00	
9		PKG0007	Письмо	Маленький	Внутреннее	\$ 22 793,00	
10		PKG0008	Письмо	Средний	Внутреннее	\$ 21 056,00	
11		PKG0009	Письмо	Большой	Внутреннее	\$ 20 488,00	
12		PKG0010	Письмо	Маленький	Международное	\$ 10 189,00	
13		PKG0011	Письмо	Средний	Международное	\$ 18 309,00	
14		PKG0012	Письмо	Большой	Международное	\$ 17 255,00	
15							

Рис. 56. Таблица расчетов

Задание 5. С помощью инструмента «Проверка вводимых значений» и функции **ВПР** составить удобное средство поиска суммы по статье расхода.

То есть, в ячейке A2 должен быть список, из которого выбирается статья расходов, после чего в ячейке B2 появляется соответствующая сумма расходов (рис. 57).

	A	B
1	Статья	Сумма
2		
3		
4		
5		
6	Статья	Сумма
7	Командировки	325,00
8	Книги	46,99
9	Топливо	24,87
10	Наем автомобилей	65,00
11	Наем жилья	89,47
12	Обучение	200,00
13	Питание	28,35
14	Проезд	31,00
15	Снабжение	26,68
16	Телефон	85,76

Рис. 57. Расходы

Задание 6. Необходимо заполнить столбец C (Город), используя список названий городов (список придумать самостоятельно). Таблица расположена в книге на «Лист1», список названий городов – на «Лист2». Список названий

городов необходимо будет сформировать как таблицу, используя соответствующую функцию (рис. 58).

	A	B	C	D	E	F
1	Дата	Код_Клиента	Город	Адрес	Телефон	Ограничение
2	15.03.2008	A001		Малышева, 26	333-33-33	83 000р.
3	16.03.2008	A002		Мира, 16	22-22-22	44 000р.
4	17.03.2008	A003		Ленина, 1	44-44-44	50 000р.

Рис. 58. Таблица с вложенным списком

Сохранить рабочую книгу под именем «Книга3».

Содержание отчета:

- цель работы, постановка задачи;
- описание хода выполнения работы;
- результаты работы, подкрепленные скриншотами;
- выводы;
- ответы на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Что такое функции табличного процессора MS Excel?
2. Аргументы функций.
3. Способы ввода функций.
4. Порядок ввода функций с клавиатуры.
5. Мастер функций.
6. Назовите категории функций, встроенных в MS Excel.
7. Отображение на экране введенных в ячейки формул.
8. Синтаксис логической функции ЕСЛИ.

Лабораторная работа № 8. Построение диаграмм

Цель работы: Изучить основные правила работы с электронными таблицами MS EXCEL:

- ввод данных и простейшие операции с данными;
- использование списков, функций;
- построение диаграмм и графиков в EXCEL.

Теоретические сведения

Типы диаграмм

Microsoft Office Excel является хорошим инструментом для построения возможных графиков и диаграмм, наглядно отображающих содержащиеся в таблице данные. В Microsoft Office Excel можно создавать диаграммы различного типа: гистограммы, линейчатые диаграммы, графики, круговые диаграммы, точечные диаграммы, диаграмма Ганта, лепестковые диаграммы, и др.

Для этого предусмотрены целая группа инструментов и возможностей, располагающаяся на вкладке диаграммы (рис. 59).

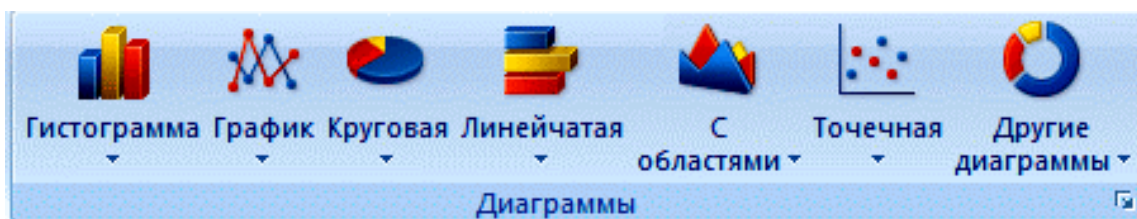


Рис. 59. Панель «Диаграммы»

Диаграммы в основном состоят из геометрических объектов (точек, линий, столбиков, фигур различной формы и цвета) и вспомогательных элементов (осей координат, условных обозначений, заголовков и т. п.).

Диаграммы могут быть плоскостные (двумерные) и пространственные (трехмерные или объемные). Сравнение и сопоставление геометрических объектов на диаграммах может происходить по различным измерениям: по площади фигуры или ее высоте, по местонахождению точек, по их густоте, по

интенсивности цвета и т. д. Кроме того, данные могут быть представлены в прямоугольной или полярной системе координат.

При построении диаграммы используют следующие понятия:

ряд данных, категории, легенда.

Ряд данных - это наборы значений, отображаемых на диаграмме. Каждому ряду данных на диаграмме соответствует отдельный цвет или способ обозначения, указанный на легенде диаграммы. Диаграммы всех типов, кроме круговой, могут содержать несколько рядов данных.

Категории - (аргументы функции на оси X) служат для упорядочения значений в рядах данных.

Легенда - это условные обозначения значений различных рядов данных на диаграмме. Она представляет собой рамку, в которой определяются узоры или цвета рядов или категорий данных на диаграмме.

Построение диаграмм

Рассмотрим особенности применения табличного процессора Microsoft Office Excel для построения диаграмм. Microsoft Office Excel содержит большое количество встроенных функций, предназначенных для выполнения расчетов различного типа: математических, статистических, финансовых; средства визуализации данных с помощью диаграмм (рис. 60).

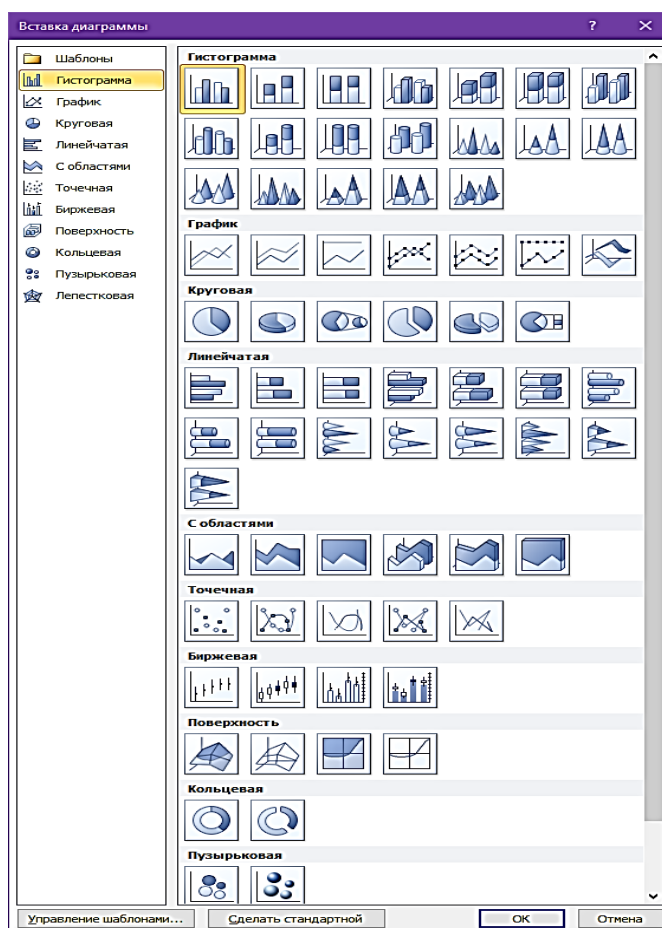


Рис. 60. Построение диаграмм

Основные типы диаграмм

Гистограмма

Гистограмма (столбиковая или столбцовая диаграмма) представляет собой набор вертикальных столбиков, высота которых определяется значениями данных.

Будучи одним из самых распространенных типов диаграмм, гистограмма полезна для сравнения значений числовых данных в одном или нескольких рядах данных, а также для представления изменения данных во времени или по категориям.

Таблица 10 – Исходные данные для построения гистограммы

Годы	Объем добычи нефти в России, млн т.
2001	348,1
2002	379,6
2003	421,3
2004	459,0
2005	470

Этапы построения гистограммы:

1. Для построения гистограммы необходимо ввести данные на листе рабочей книги Microsoft Office Excel (например, в соответствии с таблицей 1).

2. Выберите данные (объем добычи нефти в России), которые нужно показать на гистограмме.

3. На вкладке Вставка в группе Диаграммы щелкните Гистограмма -> Гистограмма с группировкой (рис. 61).

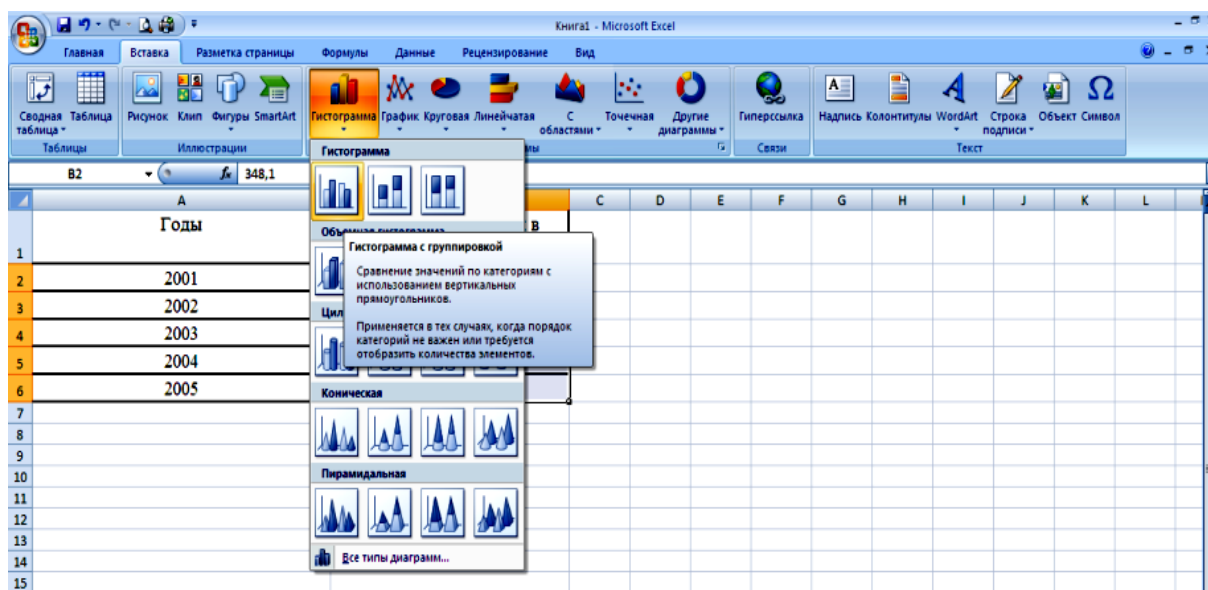


Рис. 61. Построение гистограммы

4. Получаем Гистограмму. Для её редактирования щелкните на диаграмме область диаграммы. При этом появится панель Работа с диаграммами с вкладками Конструктор, Макет и Формат.

5. На вкладке Конструктор в группе Макеты диаграммы выберите нужный макет диаграммы.

6. На вкладке Конструктор в группе Стили диаграммы щелкните нужный стиль диаграммы.

7. Для изменения значений по оси X необходимо правой кнопкой мышки щелкнуть по значениям оси X графика и выбрать команду Выбрать данные (рис. 62).

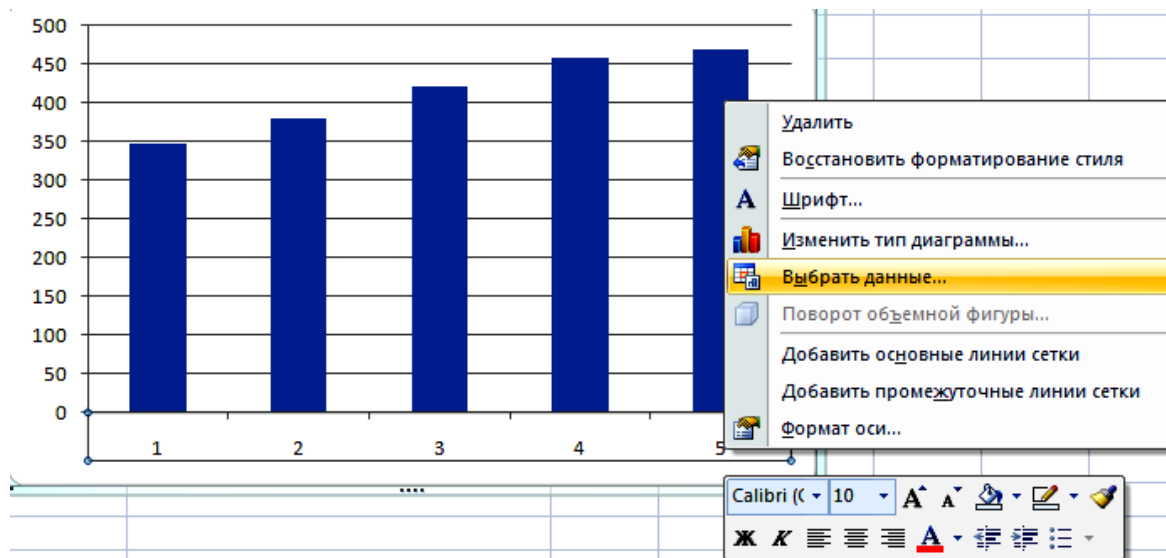


Рис. 62. Команда «Выбрать данные»

8. Далее в окне Выбор источника данных нажать на команду Изменить в окне Подписи по горизонтальной оси.

9. В появившемся окне Подписи окна выбрать Диапазон подписей оси (в нашем случае - это колонка Годы) (рис. 63).

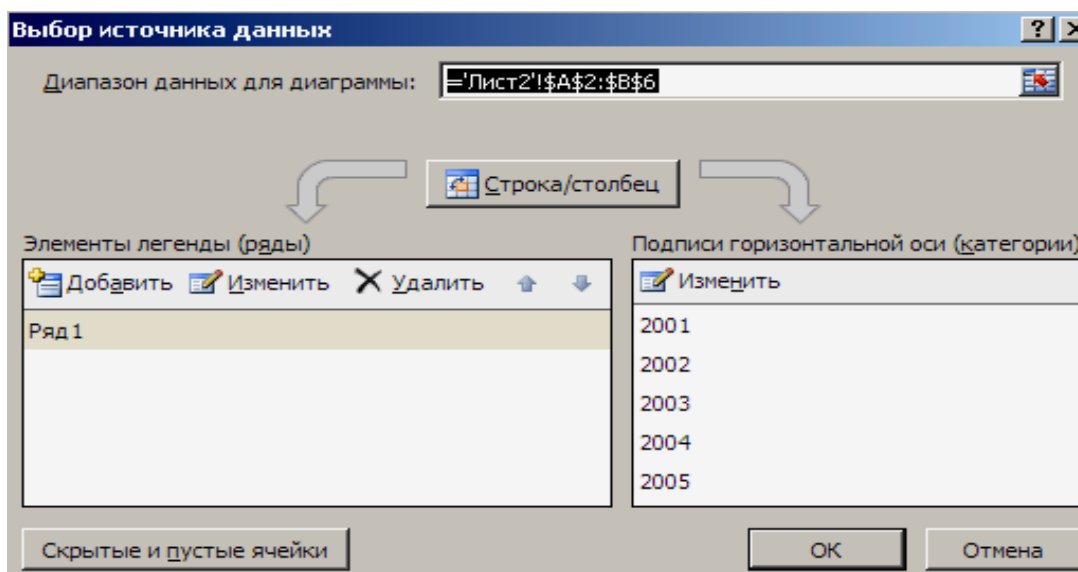


Рис. 63. Диапазон подписей оси

10. Добавьте для гистограммы Названия осей и Подписи данных у вершины снаружи. Для этого используйте Макеты диаграмм (на вкладке Конструктор) или команды Подписи (на вкладке Макет).

11. Если требуется изменить цветовую гамму графика, следует воспользоваться Стили фигур или на вкладке Разметка страницы в группе Темы нажмите кнопку Темы.

12. Выберите требуемые Шрифты для текста диаграммы (в нашем случае TimesNewRoman 12) и получите окончательный вид гистограммы.

График

График представляется в виде сглаженной или ломаной линии, соединяющей точки, соответствующие значениям данных. Для некоторых видов графиков значения данных изображаются в виде маркеров.

Этапы построения графика:

1. Для построения графика необходимо ввести данные на листе рабочей книги Microsoft Office Excel (например, в соответствии с таблицей 1).

2. Выберите данные (объем добычи нефти в России), которые нужно показать на графике.

3. На вкладке Вставка в группе Диаграммы щелкните график -> график с маркерами.

В результате действий, аналогичных этапам построения гистограммы можно получить график (рис. 64).



Рис. 64. График

Аналогично выполняется построение всех типов диаграмм.

Пример построения диаграмм

Задача. Построить график функции $y = x^2$ на отрезке $[-5, 5]$.

Для этого необходимо задать диапазон с -5 до 5, в соседней ячейке ввести соответствующую формулу и распространить ее на весь диапазон.

Далее выделите полученную таблицу и во вкладке Вставка выберите точечную диаграмму с гладкими кривыми.

Задание по работе

Задание 1. По имеющимся данным: «за» — 7 чел., «против» — 11 чел., «воздержалось» — 2 чел., постройте таблицу и по ней круговую объемную диаграмму, отражающую процентное соотношение результатов голосования.

Цвета секторов — красный, синий и зеленый соответственно. Для этого в диапазоне ячеек A1:B3 по введенным данным по голосованию, выделить этот диапазон и во вкладке Вставка, группы Диаграммы выбрать соответствующую диаграмму.

Обратите внимание на то, что, когда выделена диаграмма в Ленте добавляется раздел Работа с диаграммами, в котором три вкладки: Конструктор, Макет и Формат.

Задание 2. По данным таблицы (см. табл.) постройте различные типы диаграмм, отображающих:

- долю каждого энергоносителя в потреблении 1990 года (для этого необходимо одновременно выделить колонку с энергоносителями и колонку за 1990 г., далее вызвать мастера диаграмм);
- динамику изменения потребления нефти за период с 1965 по 1990 годы (для этого необходимо выделить строку с нефтью за весь период);

Таблица 11 – Исходные данные

Наименование	1965	1970	1975	1980	1985	1990
Газ	11,6	12,3	12,7	15,4	17,5	19,1
Нефть	15,8	21,8	20	20,4	17,8	19,3
Уголь	23,3	29,5	32,7	34,2	30,9	33,6
Итого						

Задание 3. Построить на одном поле графики зависимости функций $y = \sin(x)$ и $y = \cos(x)$ в диапазоне $x \in [-2; 2]$ с шагом построения 0,2.

Табулируем функции, т.е. строим таблицу значений функций $y = \sin(x)$ и $y = \cos(x)$ в указанном диапазоне.

График построить в виде, представленном на рис. 65.

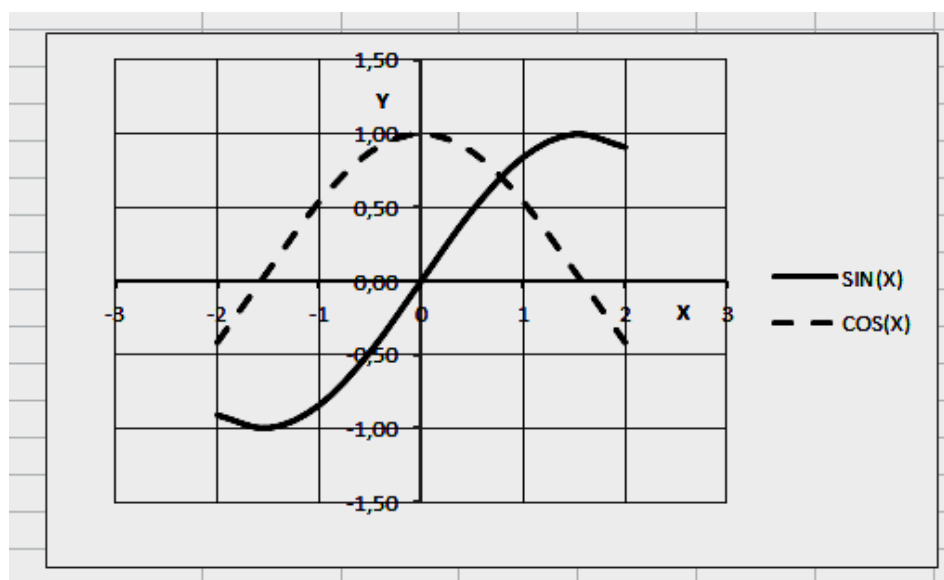


Рис. 65. График функции

Задача 4. Построить график функции. При построении этого графика следует использовать функцию **ЕСЛИ**:

$$\begin{cases} 1+x, & x < 0 \\ e^x, & x \in (0,1) \\ x^2, & x \geq 1 \end{cases}$$

Значение x изменяется от -2 до 2. Шаг изменения 0,2.

Задача 5. Построить поверхность

$$z = 5x^2 \cos^2(y) - 2y^2 e^y$$

при $x \in [-1; 1]$, $y \in [-1; 1]$ а изменение значений x и y 0,1.

Содержание отчета:

- цель работы, постановка задачи;
- описание хода выполнения работы;
- результаты работы, подкрепленные скриншотами;
- выводы;
- ответы на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Алгоритм создания диаграмм.
2. Виды диаграмм.
3. Редактирование диаграмм.
4. Изменение исходных данных для диаграммы.
5. Оформление элементов диаграмм.
6. Алгоритм создания графика.
7. Изменение исходных данных для графика.
8. Оформление элементов графика.
9. Команда для построения линии тренда.
10. Типы линий тренда.

Лабораторная работа № 9. Разработка модели и создание табличной БД

Цели работы:

1. Познакомиться с основными понятиями и терминами баз данных;
2. Изучить методику построения и описания базы данных в СУБД MS Access;
3. Создать проект, базу данных, описать таблицы базы данных в соответствии со своим вариантом, ввести данные в таблицы;
4. Подготовить отчет по результатам лабораторной работы.

Теоретические сведения

Дадим краткое определение базы данных.

База данных — это совокупность данных и связей между ними. В качестве примера можно привести пример структуры организации, содержащей отделы, сотрудников отделов, их план работ.

Access — это гибкая программа, позволяющая работать как с простыми, так и со сложными базами данных. Следует добавить, что это реляционная база данных, то есть база данных, которая позволяет определять отношения между различными категориями информации (как, например, между данными об отделах и данными о их сотрудниках). В результате вы имеете возможность пользоваться данными совместно.

Начало работы

Чтобы запустить Access, щелкните на кнопке Microsoft Access 2007 на панели инструментов Microsoft Office или на кнопке Пуск (Start) на панели задач и выберите команду Программы > Microsoft Access (Programs > Microsoft Access).

Когда Access начнет работу, вы увидите окно диалога, показанное ниже:

Начальное окно диалога Access позволяет создать новый файл базы данных Access или открыть файл, с которым вы уже работали

Компоненты базы данных Access

Основу базы данных составляют хранящиеся в ней данные. Однако в базе данных Access есть и другие важные компоненты, которые принято называть объектами. Ниже приводится список типов объектов, с которыми вы будете работать.

1. Таблицы — содержат данные.
2. Запросы — позволяют задавать условия для отбора данных и вносить изменения в данные
3. Формы — позволяют просматривать и редактировать информацию.
4. Отчеты — позволяют обобщать и распечатывать информацию.

Примечание: Все работы по созданию, изменению, добавлению в таблицах, формах, запросах делаются в режиме Конструктора (правая кнопка мыши на имени объекта и Конструктор).

Выбор типа полей

Следующий этап после составления плана полей для таблиц — это выбор типа полей. Тип поля определяет данные, которые можно вводить в это поле, формат, который может иметь значения этого поля, и операции, которые можно выполнять с данными этого поля.

Типы данных полей Access

В Access имеется множество типов полей. Они перечислены ниже с указанием назначения каждого типа.

Счетчик (AutoNumber). В это поле Access автоматически вводит номер при добавлении каждой новой записи в таблицу.

Денежный (Currency). Этот тип поля предназначен для ввода денежных значений. Дата/время (Date/Time). В это поле вводится дата или время, либо их комбинация.

Гиперссылка (Hyperlink). Данное поле содержит адреса гиперссылок, которые используются для перехода к Web-страницам, объектам базы данных или другим файлам.

Мастер подстановок (Lookup Wizard). В поле этого типа запускается Мастер подстановок, который налагает ограничения на значения в поле. Значения/результаты поиска могут поступать из вводимого вами списка, таблицы или запроса.

Поле MEMO (Memo). Поле этого типа может содержать текст неограниченной длины.

Числовой (Number). В поле этого типа могут вводиться числовые данные любого формата.

Поле объекта OLE (Object Linking and Embedding, Связь и внедрение объектов) содержит такие объекты, как рисунки и документы Word.

Текстовый (Text). Поле этого типа содержит текст: письма, числа и другие символы.

Логический (Yes/No). В поле данного типа сохраняется одно из двух возможных значений: «истина» или «ложь». Этими значениями могут быть «да/нет», «истина/ложь», «мужчина/женщина» и т. д.

Создание таблиц

Выбираем в главном меню: Создание ☐ Конструктор таблиц.

Создание таблицы базы данных Employee в конструкторе таблиц.

Набираем имя поля и, в следующем столбце, из раскрывающегося списка выбираем тип данных. Для поля, хранящего изображение, выбираем тип поля

Поле объекта OLE

Задание ключевого поля:

Правой кнопкой выбираем поле, которое будет ключевым и, в раскрывшемся меню указываем, что это ключ.

Внизу в окне Свойства поля для стороны связи 1 указываем, что совпадения не допускаются (рис. 66).

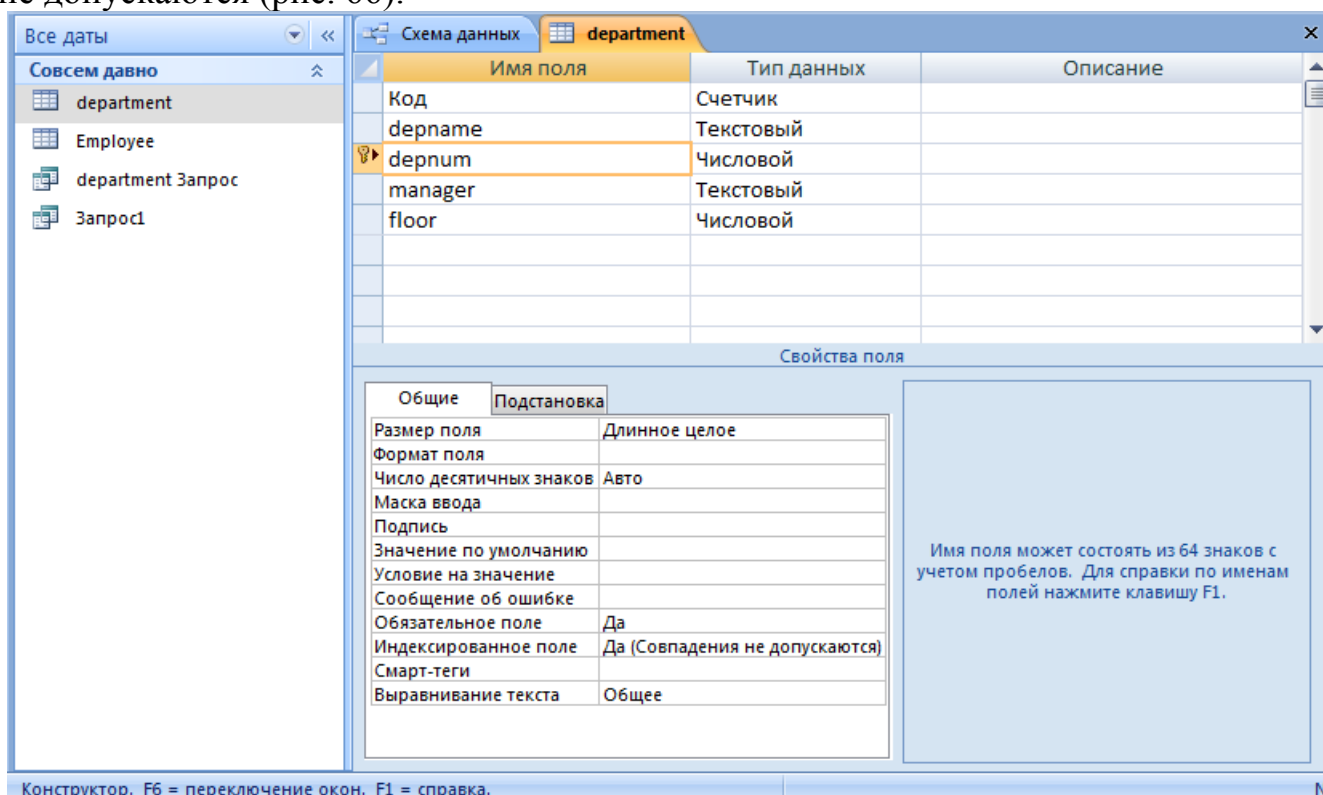


Рис. 66. Задание ключевого поля

Для каждого типа поля в свойствах поля можно уточнить детали выбранного типа данных. Для поля Числовой, на рисунке вверху, можно выбрать размер формат, число десятичных знаков, и т.д.

Перемещение поля

Как только в макет таблицы добавлено поле, вы можете перетащить его на новое место.

1. Для выделения поля щелкните на области выделения строки слева от названия поля (чтобы выделить несколько идущих друг за другом полей, следует нажать кнопку мыши и протащить указатель по нескольким строкам, не отпуская при этом кнопки мыши).

2. Установите курсор на выбранном поле (выбранных полях), нажмите кнопку мыши и перетащите поле (поля) на новое место. Во время перетаскивания снизу указателя появится небольшой пунктирный прямоугольник, а тонкая горизонтальная линия укажет вам возможное место вставки.

Вставка поля

Вставить поле в середину списка полей, а не в конец списка, можно следующим образом.

1. Щелкните на области выделения той строки, над которой необходимо вставить строку нового поля.

2. Нажмите клавишу Insert или щелкните на кнопке панели инструментов Insert Rows (Добавить строки).

3. Введите в новую строку название поля и задайте его тип.

Удаление поля

Удалить поле еще проще, чем вставить.

1. Выберите поле (поля), которое (которые) необходимо удалить.

2. Нажмите на клавишу Delete или щелкните на кнопке Удалить строки (Delete Rows) на панели инструментов.

Если вы допустили ошибку, выберите в меню Правка (Edit) пункт Отменить удаление (Undo Delete), и удаленные строки вернутся на прежнее место. Однако если после удаления вы выполнили другое действие, то вы уже не сможете отменить удаление. В этом случае существует единственный способ восстановить поля таблицы, но при условии, что таблица была предварительно сохранена, — необходимо закрыть окно конструктора без сохранения внесенных вами в макет таблицы изменений.

Создание схемы базы данных

В пункте главного меню «Работа с базами данных» создаем схему базы данных.

Схема базы данных создается из главного меню:

«Работа с базами данных» □ Схема базы данных

В открывшемся поле появляется окно, из которого добавляем таблицы для создания схемы

Выбираем таблицы и щелкаем кнопку Добавить.

Связи между таблицами

MS Access поддерживает связи между таблицами: один-к-одному (1:1), один-ко-многим (1:M), много-к-одному (M:1).

Отношение один-к-одному означает, что каждая запись в одной таблице соответствует только одной записи в другой таблице. В качестве примера можно рассмотреть отношения между списком служащих предприятия и таблицей, содержащей их служебные характеристики.

Наиболее часто встречающимся является тип отношения один-ко-многим. В качестве примеров могут быть рассмотрены отношения между покупателем и купленными им товарами, между предприятием и работающими на нем сотрудниками. Аналогичный тип отношения существует между компьютером и входящими в него компонентами.

Соединяем таблицы связями.

Для этого протягиваем связи между атрибутами, связывающими таблицы. Открывается окно Изменение связей. Для обеспечения целостности ставим галочку в метке Обеспечение целостности данных и протягиваем связи между атрибутами, связывающими таблицы. У таблицы, у которой выделен ключ, проведенная связь имеет значение 1. У связанной (подчиненной) таблицы будет сторона связи M (∞).

Появится окно, представленное на рис. 67, 68.

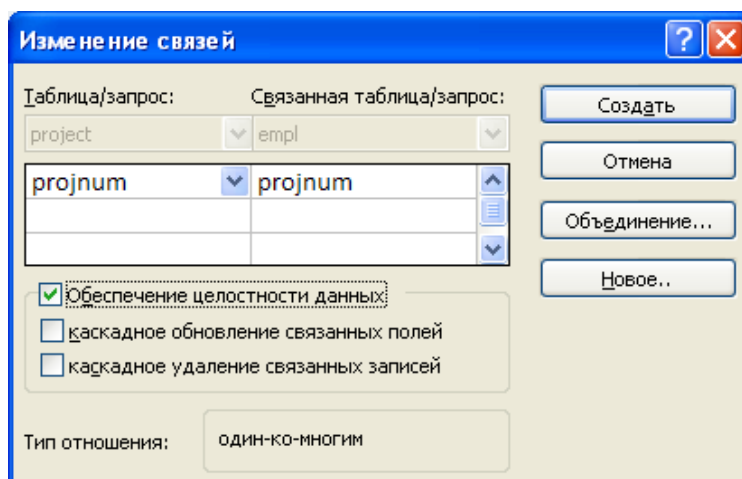


Рис. 67. Создание связей между таблицами

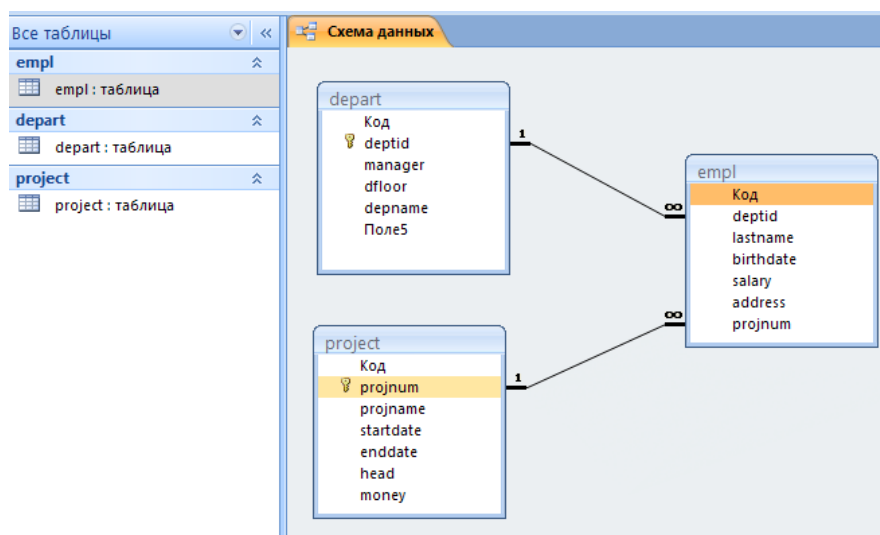


Рис. 68. Схема базы данных

Примечание: Связи необходимо создать до начала ввода данных. После создания связей, данные надо начинать вводить в таблицы, на стороне связи со значением 1.

Ввод изображений в записи таблицы

Поля типа Поле объекта OLE (OLE Object) содержат такие данные, как рисунки, документы Word, звукозаписи или объекты иного формата, созданные в других приложениях.

Когда вы вводите данные в поле объекта OLE, у вас есть два варианта. Вы можете создать:

связанный объект, который содержит ссылку на рисунок, документ или другой объект OLE в таблице Access. При двойном щелчке на поле объекта OLE, Windows открывает приложение, в котором был создан объект, и вы можете его изменить;

внедренный объект, который содержит копию объекта OLE в таблице. Изменения, вносимые в исходный объект, не отражаются на объекте, хранящемся в базе данных.

Для ввода изображения в поле типа Поле объекта OLE необходимо щелкнуть правой кнопкой на поле и, из раскрывшегося списка выбираем Вставить объект. Открывается окно, представленное на рисунке 69.

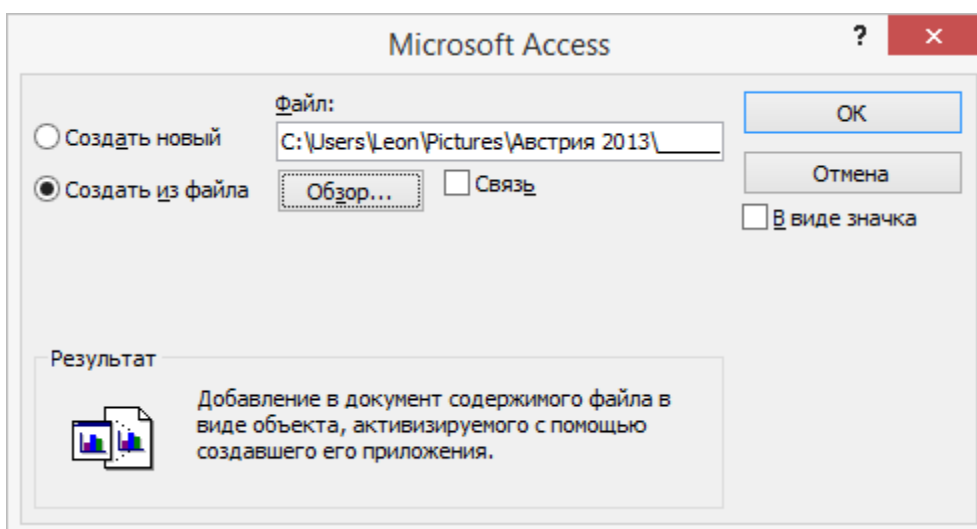


Рис. 69. Загрузка изображения в таблицу

Вставка связанного объекта OLE

Поле Фото в таблице Сотрудники имеет тип Поле объекта OLE (OLE Object). Чтобы понять, как работает объект OLE, попробуйте вставить в это поле связанное изображение (уже существующий файл с расширением *.jpg).

В режиме таблицы установите курсор в поле Фото той записи, которую вы редактируете.

Щелкните правой кнопкой на поле и выберите в контекстном меню команду Добавить объект (Insert Object) либо выберите команду Вставка □ Объект (Insert» •Object). Откроется показанное ниже диалоговое окно Вставка объекта (Insert Object). Состав списка Тип объекта (Object Type) зависит от программ, установленных на компьютере.

Установите переключатель Создать из файла (Create from File).

После того как изменится вид диалогового окна, щелкните на кнопке Обзор (Browse).

В диалоговом окне Обзор (Browse) выберите для связи файл с рисунком. Например, файл C:\Мои документы\Мои рисунки\нпд.jpg.

Вернувшись в диалоговое окно Вставка объекта (Insert Object), установите флажок Связь (Link).

Если вы предпочитаете, чтобы в поле объекта OLE объект отображался в виде значка, установите флажок В виде значка (Display as Icon). В результате вместо названия типа объекта в поле будет отображен его значок.

Щелкните на кнопке ОК, чтобы вернуться к таблице в режиме таблицы.

В окне в режиме таблицы вы увидите ссылку на тип связанного объекта OLE. Например, если файлы с расширением *.jpg связаны на вашем компьютере с приложением Microsoft Photo Editor.

Вставка внедренного объекта OLE

Если вы хотите хранить копию фотографии в таблице Сотрудники (а не связывать объект в таблице с исходным файлом), необходимо добавить в поле Фото внедренный объект.

1. Перейдите в поле Фото (или любое другое поле объекта OLE, с которым вы работаете).

2. Щелкните правой кнопкой в ячейке поля и выберите в контекстном меню команду Добавить объект (Insert Object).

3. Установите переключатель Создать из файла (Create from File).

4. Щелкните на кнопке Обзор (Browse) и выберите файл рисунка.

5. Щелкните на кнопке ОК в диалоговом окне Вставка объекта (Insert Object), не устанавливая флажка Связь (Link).

Вернувшись к окну таблицы, вы увидите в поле объекта OLE такой же значок (или указание на тип объекта), как в примере из предыдущего раздела. Вы можете открыть объект в его «родном» приложении и отредактировать его. Но при этом все изменения сохранятся только в копии объекта, хранящейся в поле объекта OLE, — в исходном файле изменения не отразятся.

В поле фотографии появляется слово Пакет.

Чтобы просмотреть содержимое поля объекта OLE, дважды щелкните на нем, чтобы открыть приложение, в котором был создан объект. Например, если вы вставили связанный документ Word, то при двойном щелчке на этом объекте документ откроется в окне приложения Word, где вы сможете его отредактировать.

После двойного щелчка на нем открывается изображение.

Задание по работе

Задание 1. Разработать базу данных «Морские перевозки» в MS Access 2007.

База данных должна содержать следующие элементы:

Таблица «Суда»: номер судна; название; водоизмещение, т; скорость хода.

Таблица «Грузы»: код груза; груз; единица измерения.

Таблица «Рейсы»: код рейса; номер судна; код груза; количество груза; порт отправления; дата отправления; порт назначения; дата прибытия; доход за рейс, руб.; затраты за рейс, руб.

Проанализируем предметную область решаемой задачи и разработаем логическую структуру базы данных. Совокупность таблиц представлена на рис. 70.

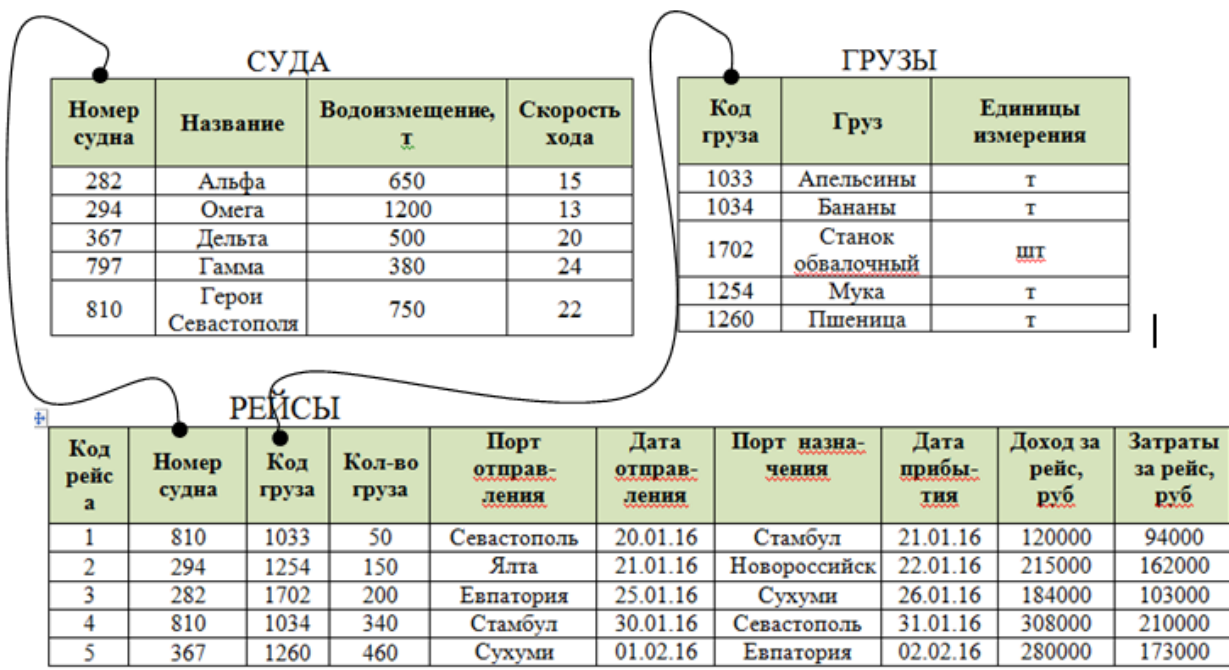


Рис. 70. Структура БД

1. Откройте СУБД MS Access 2007. Введите имя новой базы данных «морские перевозки». Нажмите «создать».
2. Выберите режим конструктор. Введите имя таблицы «СУДА».
3. Введите названия столбцов таблицы (поля) номер судна; название; водоизмещение, т; скорость хода. Поле номер судна ключевое (рис 71).
4. Перейдите из режима конструктора в режим таблицы и введите данные в таблицу.
5. Создайте таблицу ГРУЗЫ и заполните её аналогично.
6. Создайте таблицу РЕЙСЫ и заполните её аналогично. Используйте краткий формат даты для даты отправления и средний формат даты для даты прибытия. Тип полей доход и затраты – денежный.

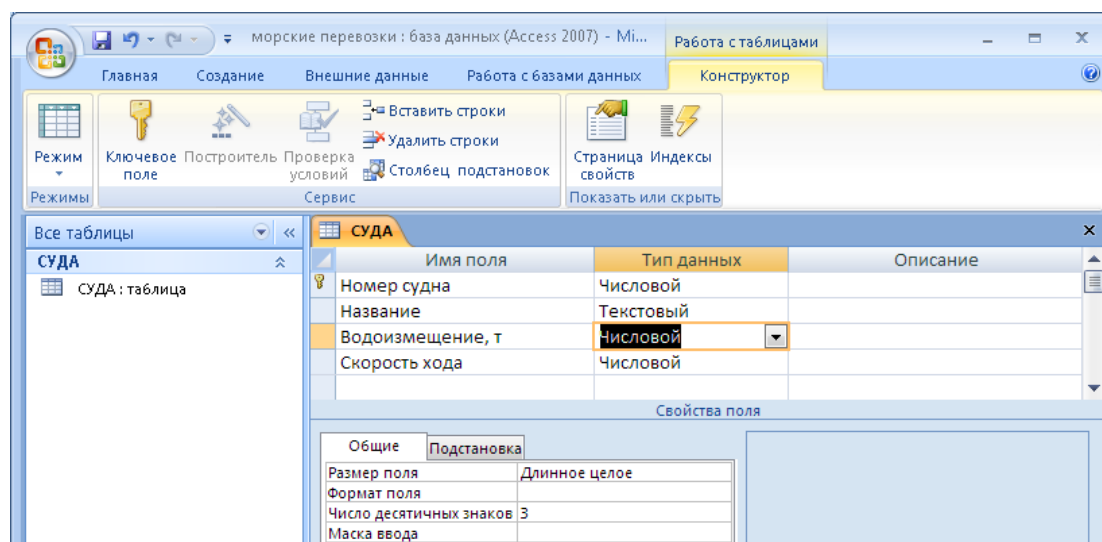


Рис. 71. Структурв таблицы «Суда»

Задание 2. Составить логическую модель базы данных.

На основе полученной совокупности таблиц составим логическую структурную схему проектируемой базы данных «Морские перевозки». На вкладке Работа с базами данных выбрать Схема данных, добавить в схему все три таблицы (рис. 72).

Таблицы Суда и Грузы – это справочники, являются главными по отношению к таблице Рейсы (поля связи Номер судна и Код груза). Таблица Рейсы содержит сведения о грузоперевозках, то есть в ней будет храниться большая часть информации.

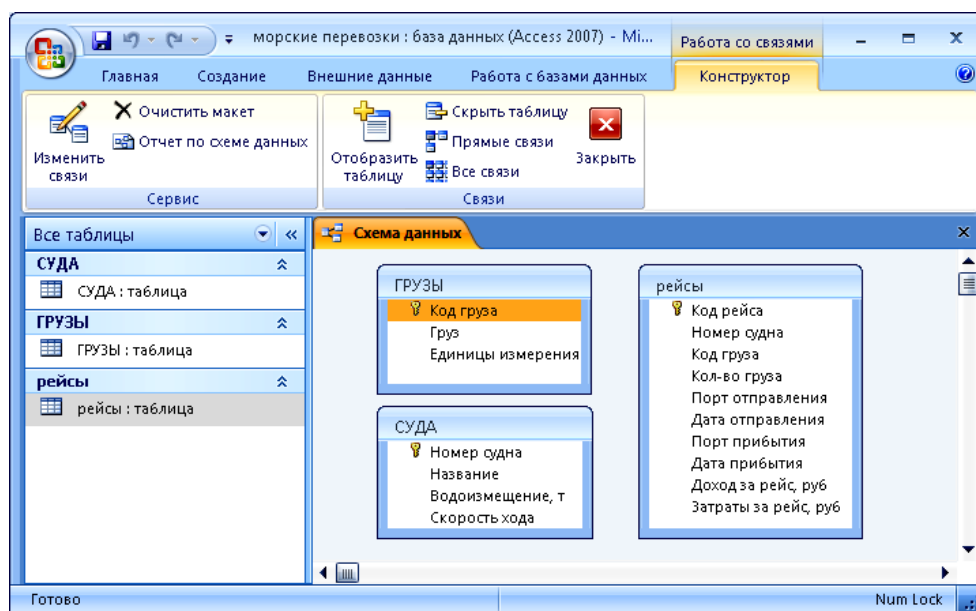


Рис. 72. Добавление таблиц

Далее настраиваем связи между таблицами. Перетаскиваем «Код груза» из таблицы ГРУЗЫ на одноимённое поле в таблицу РЕЙСЫ. В появившемся диалоге (рис. 73) ставим галочки на Обеспечение целостности данных, Каскадное удаление и Каскадное обновление.

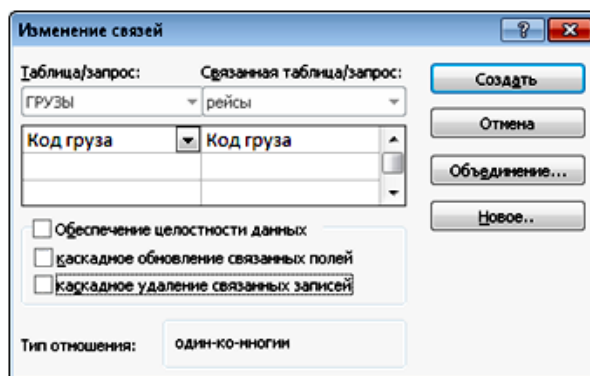


Рис. 73. Связи между таблицами

Получается схема, представленная на рисунке 74.

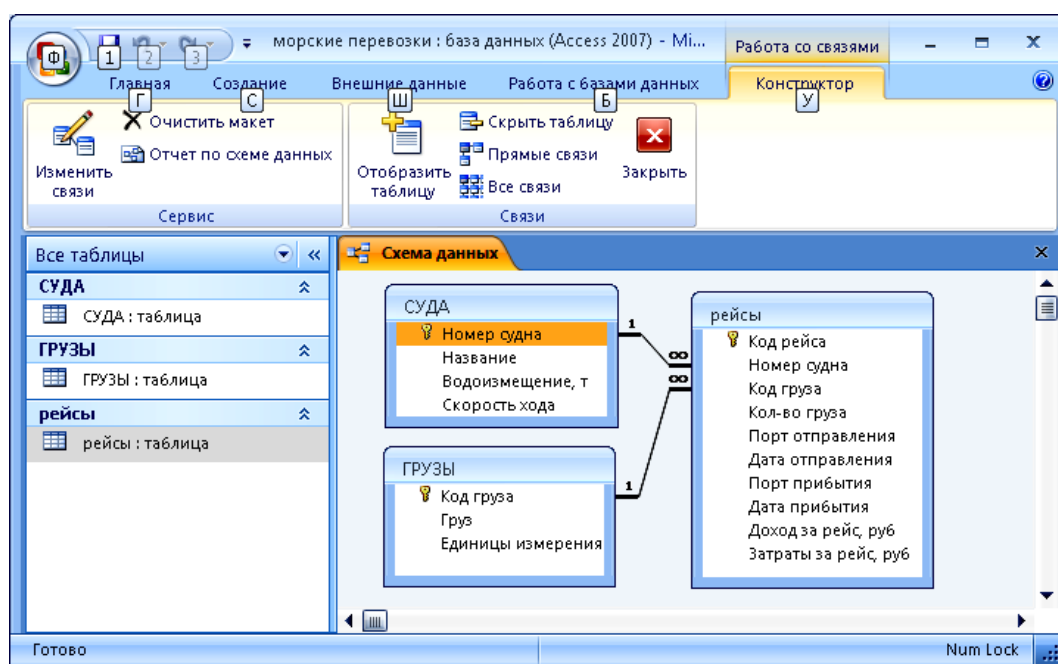


Рис. 74. Результат создания связей

Закрывать и сохранить логическую схему БД.

Для дальнейшей работы дополняем записи. Нужно, чтобы в таблице «Рейсы» было не менее 20 записей. В таблице «Грузы» не менее 10 записей

Содержание отчета:

- цель работы, постановка задачи;
- описание хода выполнения работы;
- окна Конструкторов, использованных в работе;
- структуры всех таблиц с описанием полей;
- изображение структуры базы данных;
- результаты работы, подкрепленные скриншотами;
- выводы;
- ответы на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Что такое база данных? (в широком смысле)
2. Основной элемент структуры БД?
3. Что такое поле? Запись в БД?
4. Какие Вы знаете объекты СУБД Access?
5. Режимы работы с БД.
6. Опишите назначение поля MEMO и поле объекта OLE.
7. Какова последовательность проектирования базы данных?
8. Какие основные компоненты таблицы базы данных?
9. Как определить поле, необязательное для заполнения?
10. Как устанавливаются связи между таблицами?
11. Как реализовать связь между таблицами с одинаковыми индексами?
12. Как ввести изображение в таблицу?

Лабораторная работа № 10. Виды запросов и способы их создания

Цель работы: научиться создавать запросы к базам данных.

Теоретические сведения

Запросы являются инструментом поиска и структурирования данных. Запрос, адресованный одной или несколькими таблицам, инициирует выборку определенной части данных и их передачу в таблицу, формируемую самим запросом.

В результате вы получаете подмножество информационного множества исходных таблиц, сформированное по определенному закону. Если обрабатываемый объем информации велик, выделение необходимых данных в такое подмножество позволяет существенно сократить время их обработки. В системах типа клиент-сервер, где основные базы данных хранятся на файловом сервере, система запросов позволяет уменьшить объем информации, передаваемой через локальную сеть

Запрос — это набор условий, согласно которым производится выборка информации из таблиц. Запуск запроса формирует новую таблицу данных, единственным отличием которой от обычных таблиц является то, что с помощью повторных запусков запроса ее данные можно обновлять в соответствии с изменением информации источников данных запроса.

Таблица 12 - Варианты запросов

Тип	Описание
Выборка (Select);	Выборка данных в таблицу результата запроса на основе указанных условий отбора
Перекрестный (Crosstab)	Результат запроса выводит статистические значения (сумму, количество или среднее) для одного из полей таблицы в зависимости от двух параметров других полей таблицы, задающих заголовки строк и столбцов результата перекрестного запроса
Создание таблицы (Make-Table)	Создание новой таблицы в текущей или в другой базе данных на базе информации из имеющихся таблиц
Обновление (Update)	Обновление данных таблицы
Добавление (Append)	Добавление набора записей в таблицу
Удаление (Delete)	Удаление записей таблицы в соответствии с указанным критерием

Запросы делятся:

1. на простые,
2. перекрёстные,
3. групповые,
4. с параметром.

Задание по работе

Откройте базу данных «Морские перевозки», выполненную на прошлом практическом занятии.

Задание 1. Создать запросы на выборку:

1. Все рейсы с указанием всех судов и грузов.
2. Перевозки из Севастополя в Стамбул.
3. Перевозки в Ялту грузов в количестве более 300 кг.
4. Перевозки в Сухуми, совершенные не позднее 10.02.2016.
5. Перевозки в пункты прибытия, начинающиеся на букву «С».

На вкладке Создать выбираем Мастер запросов, выбираем Простой запрос (рис. 75). В окне Создание простых запросов, выбираем в выпадающем списке таблицы и запросы таблицу Рейсы и переносим поля из таблицы в запрос с помощью кнопки ☐

Переносим поле название судна из таблицы Суда и поле груз из таблицы Грузы.

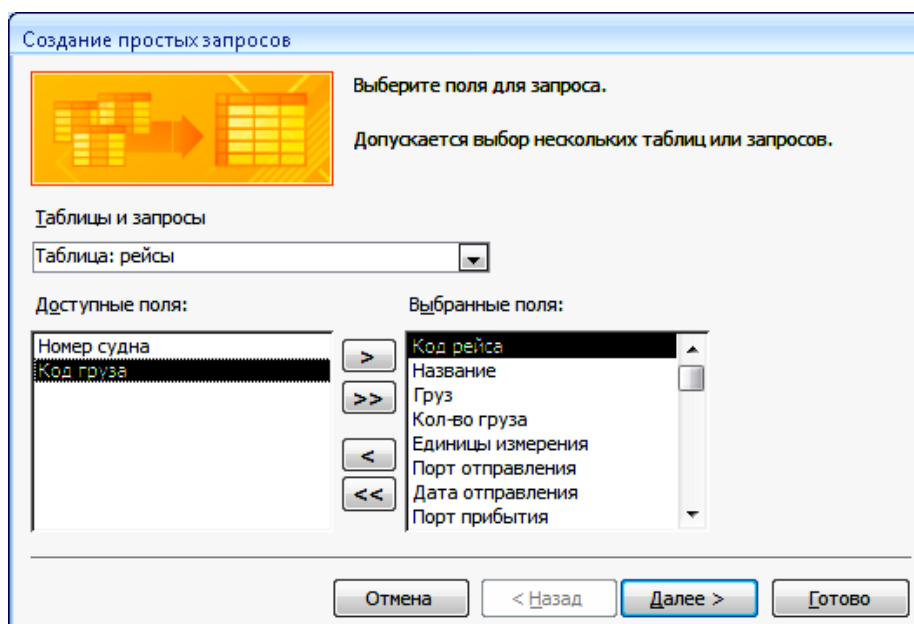


Рис. 75. Простой запрос

Нажимаем Далее, выбираем подробный (вывод каждого поля каждой записи) отчет, Далее, введите название запроса: Запрос 1.1. Готово. В базе данных появился Запрос 1.1, результатом работы которого является таблица данных с полями: номер рейса, название судна, груз, количество груза, единицы измерения, порт отправления, дата отправления, порт прибытия, дата прибытия. Таким образом, данные из трех таблиц были сведены в одну таблицу и наиболее полно отображают информацию о рейсе.

На вкладке Создать выбираем Конструктор запросов и выбираем следующие данные из таблиц Рейсы и Суда (рис. 76).

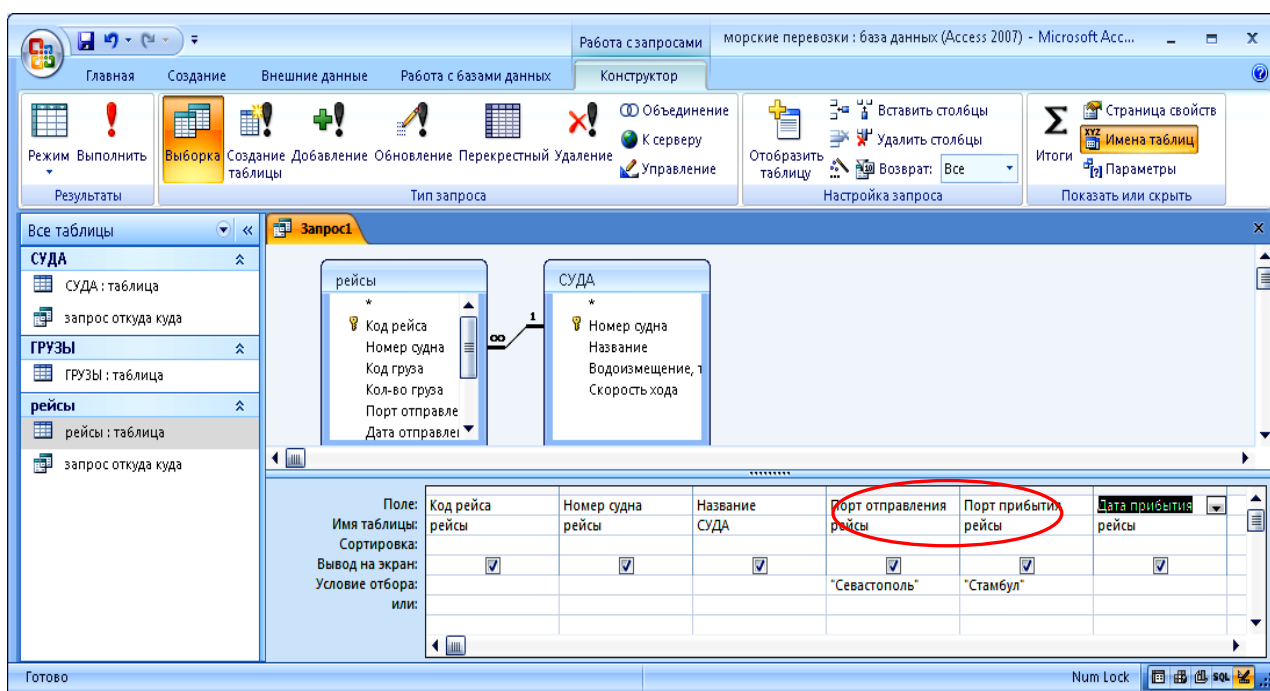


Рис. 76. Условия запроса

В условии отбора в пункте отправления ставим Севастополь, а в пункте назначения – Стамбул. Жмем на кнопку Выполнить, отбираются только записи по рейсам из Севастополя в Стамбул. Сохраняем под именем запрос 1,2. Аналогично выполняем запрос 1,3. В условии отбора в поле порт прибытия указываем ЯЛТА, а в поле количества груза >300 .

В запросе 1,4 в поле порт прибытия указываем СУХУМИ, а в поле дата прибытия $\leq 10.02.2016$.

В запросе 1,5 в поле порт прибытия указываем LIKE C* (литеру С в русской раскладке).

Задание 2. Создать запрос с вычисляемым полем:

1. Прибыль за рейс, выполненный судном.
2. Время судна в пути.

В конструкторе запросов выбираем таблицы Рейсы и Суда, выберем поля Код рейса, Название судна, Доходы и Затраты. Остальное можно включить по желанию. Сохраняем запрос. Затем делаем вычисляемое поле – правая кнопка мыши, выбираем Построить и вводим в окне Построителя выражений (рис. 77) формулу прибыли = доход – затраты. Жмем ОК. В заголовке поля вместо Выражение 1 пишем Прибыль за рейс. Появилось вычисляемое поле с результатом.

Выполняем и сохраняем под именем Запрос 2,1.

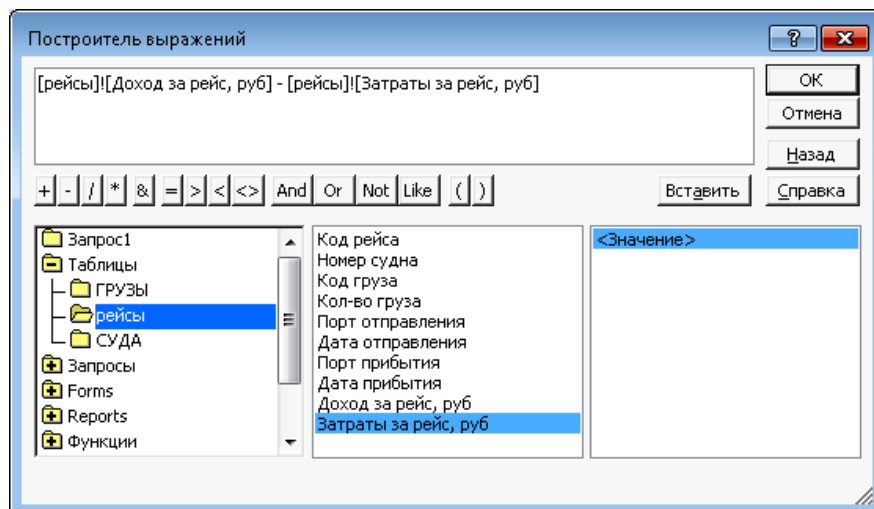


Рис. 77. Построитель выражения

Аналогично выполняем Запрос 2,2 с вычисляемым полем Время рейса.

Задание 3. Создать групповой запрос:

1. Количество рейсов, выполненных каждым судном.
2. Доход каждого судна по всем рейсам.

В конструкторе запросов выбираем две таблицы Суда и Рейсы, поля – Номер судна и Название из первой, Код рейса – из второй.



Затем нажимаем большую кнопку (Итоги).

Под всеми полями в строке «Групповая операция» появилось слово «Группировка». У поля Код рейса меняем его на «Count»-количество(рис.78). Что получается – строки в таблице Рейсы будут группироваться по номеру и названию судна (можно было бы оставить только номер или только название, оба выбраны для удобства).

Выполните и сохраните запрос под именем Запрос 3.1.

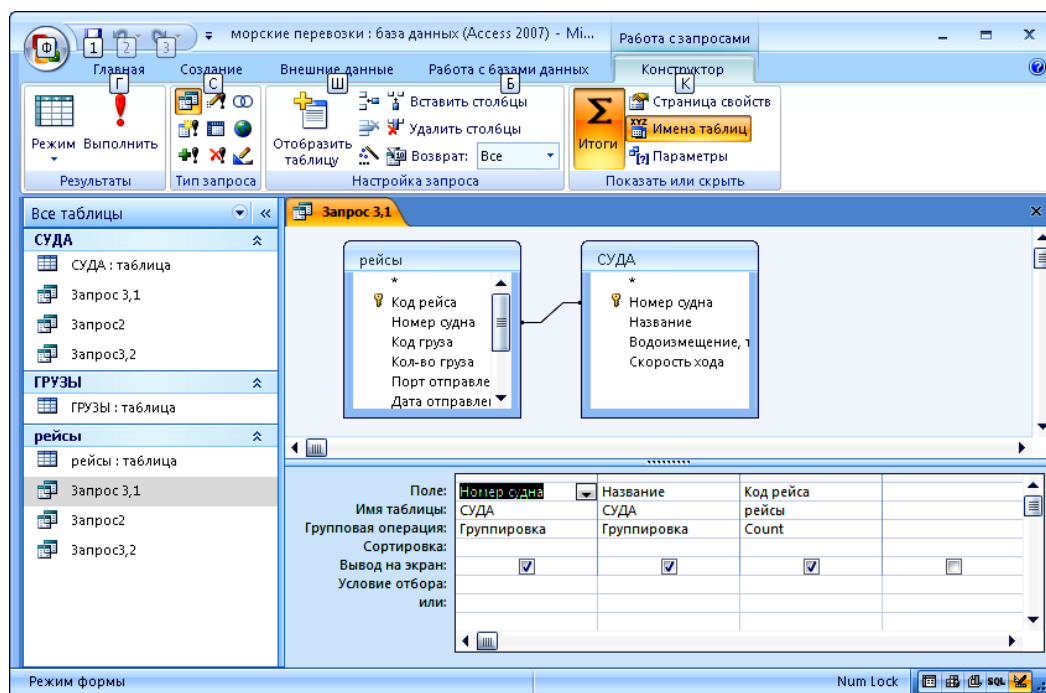


Рис. 78. Групповая операция

Чтобы, посчитать доходы на все рейсы каждого судна, то вместо Count нужно поставить Sum, причем выбрать не поле Код рейса, а поле Доходы за рейс. Сохраните Запрос 3.2.

Задание 4. Создать запрос с параметром: Рейсы, совершенные судном N. Это может быть и номер, и название судна.

Допустим, выборка будет осуществляться по названию. В конструкторе выбираем две таблицы – Рейсы и Суды, поля – номер и название судна, по рейсам: код, пункты назначения и отправления, даты. Если добавить таблицу Грузы, то можно еще указать какой груз везли.

Для установки параметра нажмем кнопку Параметры справа от кнопки Итоги и введем в поле Параметр слово «Название».

Тип данных в данном случае оставляем текстовый, поскольку у поля Название судна как раз текстовый тип (рис. 79-1, 79-2).

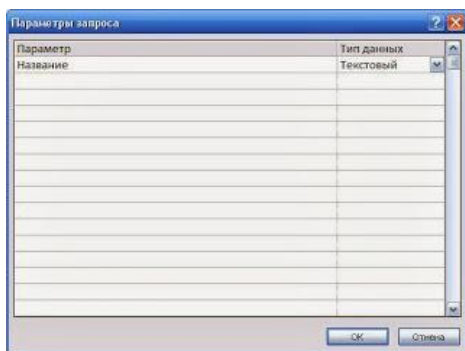


Рис. 79-1

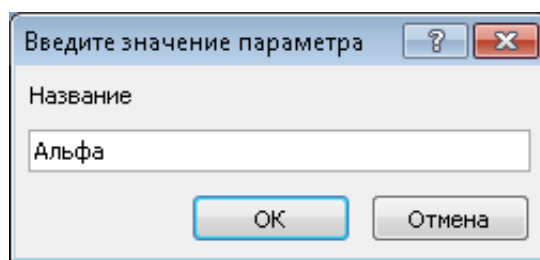


Рис. 79-2

Сохраняем параметр. У поля Название судна в строке Условие отбора пишем наш параметр в квадратных скобках: [Название]. Выполняем запрос. Появилось окно с просьбой ввести название, вводим «Альфа». Отобрались рейсы по этому судну.

Попробуйте ввести несколько первых букв вместо названия. Не отберется ничего. Для того чтобы длинные названия вводить по первым буквам, в условии отбора требуется написать такое выражение: **Like** ([Название]+"*"). Это значит, что будут отбираться те записи, которые начинаются с символов, указанных в параметре плюс любое количество любых символов(рис. 80).

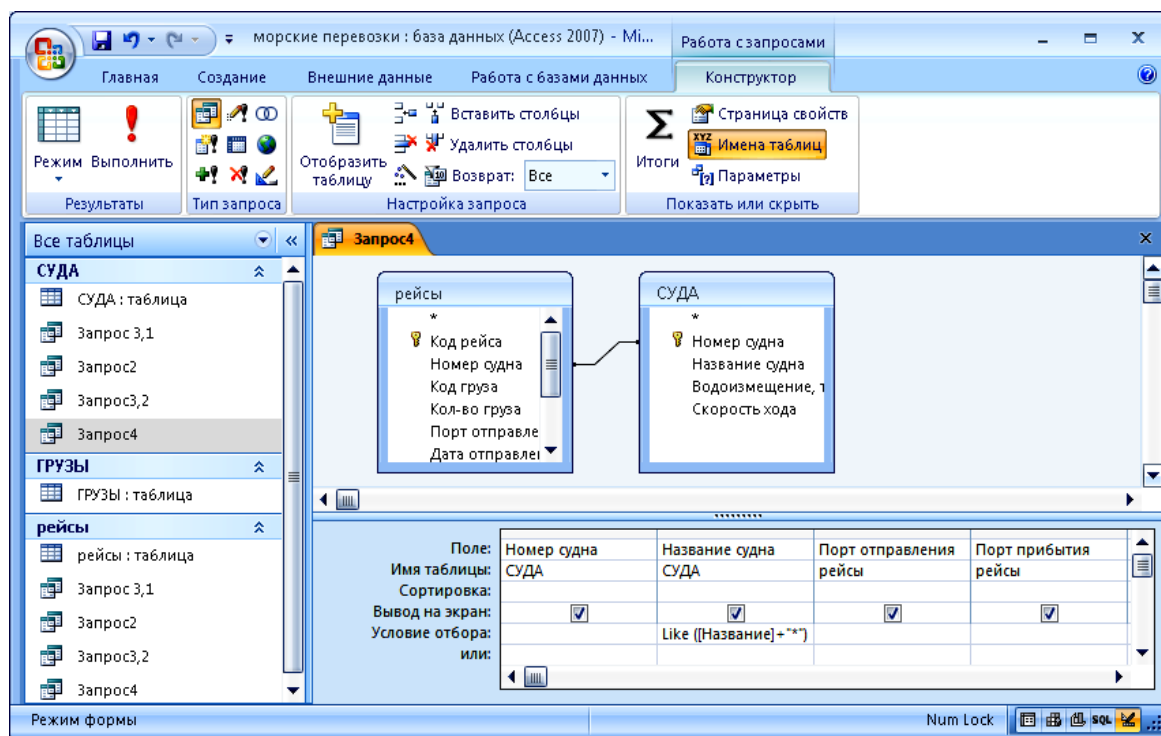


Рис. 80. Условие отбора

Задание 5. Перекрёстный запрос по судам и грузам с итогами по количеству перевезённых грузов.

Создаем и сохраняем многотабличный запрос. Из таблицы СУДА берем название судна, из ГРУЗЫ – груз, из РЕЙСЫ – количество груза. Сохраняем как Запрос 5.1. Затем вызываем Мастер запросов, перекрестный запрос. В окне

Создание перекрестных таблиц в разделе показать выбрать запрос 5.1 (рис. 81-1, 81-2, 81-3).

Создание перекрестных таблиц

Выберите таблицу или запрос, поля которых необходимо вывести в перекрестном запросе.

Для включения полей из нескольких таблиц сначала создайте обычный запрос, содержащий все необходимые поля.

Запрос: Запрос 3,1
Запрос: Запрос2
Запрос: Запрос3,2
Запрос: Запрос4
Запрос: Запрос5,1

Показать
☐ Таблицы ☒ Запросы ☐ Таблицы и запросы

Образец:

	Заголовок1	Заголовок2	Заголовок3
ИТОГИ			

Отмена < Назад Далее > Готово

Рис. 81-1. Многотабличный запрос 1

Создание перекрестных таблиц

Выберите поля, значения которых будут использованы в качестве заголовков строк.

Допускается выбор не более трех полей.

Выберите поля по порядку сортировки данных. Например, можно сначала выполнить сортировку значений по странам, а затем по городам.

Доступные поля:
Груз
Кол-во груза

Выбранные поля:
Название судна

Образец:

Название судна	Заголовок1	Заголовок2	Заголовок3
Название судна	ИТОГИ		
Название судна			
Название судна			
Название судна			

Отмена < Назад Далее > Готово

Рис. 81-2. Многотабличный запрос 2

Выбираем соответствующие поля.

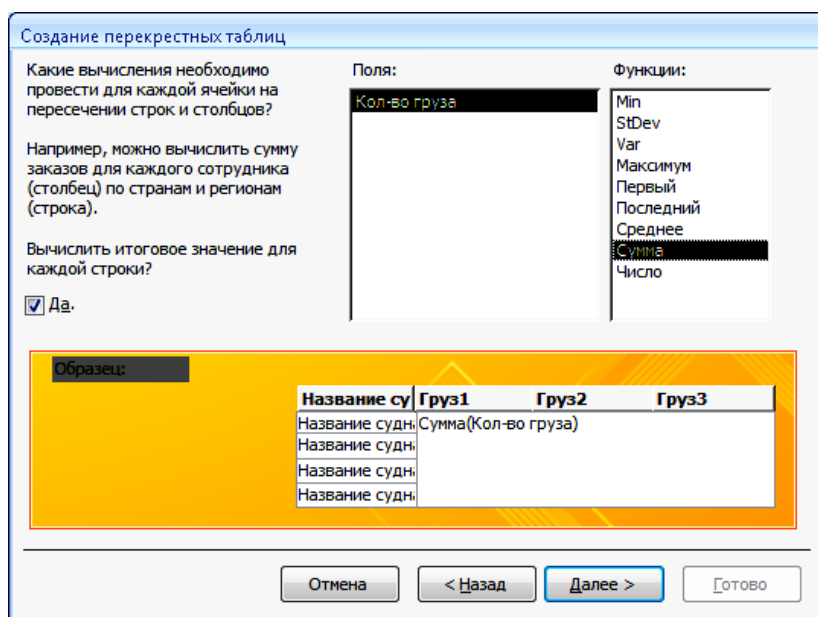


Рис. 81-3. Многотабличный запрос 3

Сохраняем как Запрос5,2_Перекрестный.

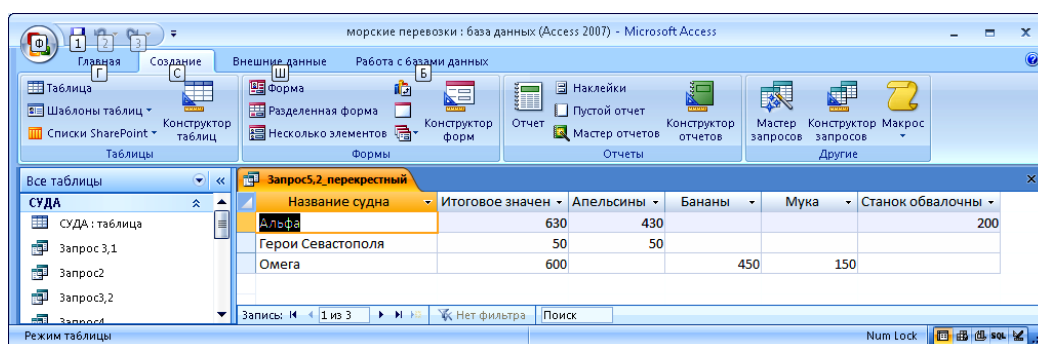


Рис. 82. Перекрестный запрос

Задание 6.

Для тех студентов, чья фамилия начинается на гласную букву:

Для файла базы данных **Notes.mdb** сформировать условия запроса (сделать 5 запросов), с помощью которых из базы будут выбраны:

1. друзья, родившиеся в ноябре;
2. друзья с именем Андрей;
3. друзья, увлекающиеся музыкой или поэзией;
4. друзья, фамилии которых начинаются на букву "К";
5. друзья, увлекающиеся спортом и родившиеся в 1987 году

Для тех студентов, чья фамилия начинается на согласную букву:

В файле базы данных **Kosmos.mdb** сформировать запросы (сделать 5 запросов), после применения которых будут выведены на экран следующие записи:

1. о кораблях, совершивших 48 витков вокруг Земли;
2. о кораблях, летавших в октябре;
3. о кораблях "Союз", совершивших более 50 витков вокруг Земли;
4. о полетах, совершенных Николаевым А. Г.;
5. о полетах, совершенных Комаровым В. И. и Волковым В. Н.

Содержание отчета

- цель работы, постановка задачи;
- описание хода выполнения работы;
- окна Конструкторов запросов, использованных в работе;
- структуры всех запросов с описанием их построения;
- результаты работы, подкрепленные скриншотами;
- выводы;
- ответы на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Что такое запросы? Каково их назначение?
2. Типы запросов. Как создать запрос?
3. Какая структура конструктора запросов?
4. Как задать видимость полей в результирующей таблице запроса?
5. На основе чего можно построить запрос в БД Access?

Лабораторная работа № 11. Создание форм и отчетов

Цель работы: научиться разрабатывать формы и отчеты в MS Access 2007. связывать их.

Теоретические сведения

Формы.

Форма является удобным средством для просмотра содержимого БД, а также для ввода новых данных или редактирования существующих. Форма обычно отображает поля одной строки таблицы или запроса. В форме можно отображать данные нескольких таблиц или запросов. Применение форм позволяет упростить ввод данных в БД и уменьшить количество допускаемых ошибок при вводе данных. Для этого форма снабжается:

- форматами ввода;
- условиями проверки вводимых данных;
- масками ввода для ввода стандартизированной информации;
- пояснительным текстом;
- группировкой данных, приближающей ее вид к бумажному бланку.

Форма содержит следующие разделы: заголовок, область данных, верхний и нижний колонтитулы и примечание.

Заголовок формы может содержать название формы, инструкции по ее использованию, а также кнопки, предназначенные для открытия подчиненных форм и выполнения других задач. В режиме формы заголовок отображается в верхней части экрана, а при печати — в верхней части первой страницы.

Область данных содержит записи. На экране одновременно их может располагаться от одной до нескольких.

Примечание формы может содержать кнопки и инструкции по использованию формы. В режиме формы примечание отображается в нижней части экрана, а при печати — на последней странице после области данных.

Верхний колонтитул может содержать заголовок формы, графические объекты, заголовки столбцов и любые другие сведения, которые должны изображаться в верхней части каждой страницы. Верхние колонтитулы используются только при печати формы.

Нижний колонтитул может содержать дату, номер страницы и любые другие сведения, которые должны отображаться в нижней части каждой страницы. Нижний колонтитул появляется только при печати формы.

При проектировании формы можно использовать текстовые строки, рисунки и линии, кнопки, списковые окна и т.п. Форма проектируется при помощи **панели элементов**.

В форме может быть разрешено или запрещено корректировать определенные данные или вообще ввод новых записей.

С формой можно работать в 3-х основных режимах:

- в режиме конструктора;
- в режиме формы;
- в режиме таблицы.

Формы, присоединенные к данным, можно открывать также в режиме сводной таблицы или в режиме диаграммы. В этих режимах пользователи могут динамически изменять макет формы для изменения способа анализа данных. Существует возможность упорядочивать заголовки строк и столбцов, а также применять фильтры к полям. При каждом изменении макета сводная форма немедленно выполняет вычисления заново в соответствии с новым расположением данных.

Основные виды форм:

- простая форма по одной таблице;
- простая форма по связанным таблицам;
- простая форма на основании запроса;
- форма со списком или с полем для списка;
- составная форма;
- форма-меню с кнопками управления.
- форма в виде сводной таблицы

Примечания

• Для отказа от данных только что введенных в запись необходимо 2 раза нажать клавишу Esc.

• В режиме конструктора форму можно преобразовать в отчет, если выполнить команду "ФАЙЛ" -> "Сохранить как отчет".

Отчеты.

Отчеты предназначены для вывода информации из базы данных, прежде всего, на принтер. Перед выводом на принтер отчет можно просмотреть на экране. Отчет строится на основании таблиц и запросов.

Основные виды отчетов:

- одноколонный (простой) отчет;
- многоколонный отчет;
- табличный отчет;
- отчет с группировкой данных и подведением итогов;
- отчет по связанным таблицам;
- связанный отчет, т.е. отчет, содержащий другой (подчиненный отчет);
- отчет слиянием с документом Word (составной документ);
- перекрестный отчет.

Основные разделы отчета:

- заголовок отчета (начало отчета);
- верхний колонтитул (печатается в начале каждой страницы);
- область заголовка группы (отображается перед первой записью каждой группы);
- область данных (основная часть отчета);
- область примечания группы (отображается после области данных последней записи каждой группы);
- нижний колонтитул (печатается в конце каждой страницы);
- область примечаний (печатается в конце отчета).

В режиме конструктора доступны кнопки панели инструментов и пункты меню Вид:

- Сортировка и группировка;
- Список полей;
- Свойства.

Окно сортировки и группировки позволяет определить условия сортировки и группировки данных в отчете. В ячейках левой половины окна указываются поля, по которым выполняется сортировка, и порядок сортировки. Ячейки правой половины окна позволяют задать порядок сортировки и условия группировки. Допускается выполнение сортировки записей без их группировки; однако, условия группировки можно задать только для сортируемых полей или выражений.

Столбец Поле/выражение. В ячейках столбца выбирают поле, по которому проводится сортировка, или вводят выражение. При сортировке по нескольким полям следует расположить поля сверху вниз в порядке проведения сортировки.

Столбец Порядок сортировки. В ячейках выбирают порядок сортировки По возрастанию или По убыванию для поля или выражения в этой строке.

Свойства группы. В ячейках задаются параметры группировки для выбранного поля или выражения. В поле в правом нижнем углу окна выводится описание выбранного столбца или параметра группировки.

Для просмотра запроса, на котором основан отчет или форма, достаточно выбрать свойство Источник записей и включить кнопку построителя выражений.

Для построения многоколонного отчета выполнить в режиме *Конструктор*:

- команду ФАЙЛ/Настройка печати;
- нажать кнопку Дополнительно;
- в поле ввода По горизонтали указать количество элементов (колонок)

Откройте базу данных «Морские перевозки», выполненную на прошлом занятии.

Задание по работе

Задание 1. Создайте следующие формы:

- Форма для внесения записей в таблицу Суда.
- Форма для внесения записей в таблицу Грузы.
- Форма для внесения записей в таблицу Рейсы.

Выделить таблицу Суда. На вкладке Создать выбираем Другие формы, Мастер форм. Переносим все поля таблицы в категорию выбранные (рис. 83-1, 83-2).

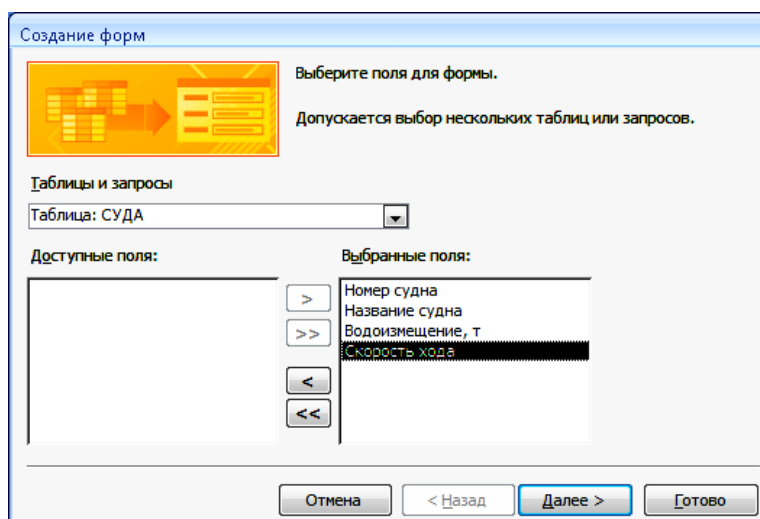


Рис. 83-1. Создание формы

Жмём Далее.

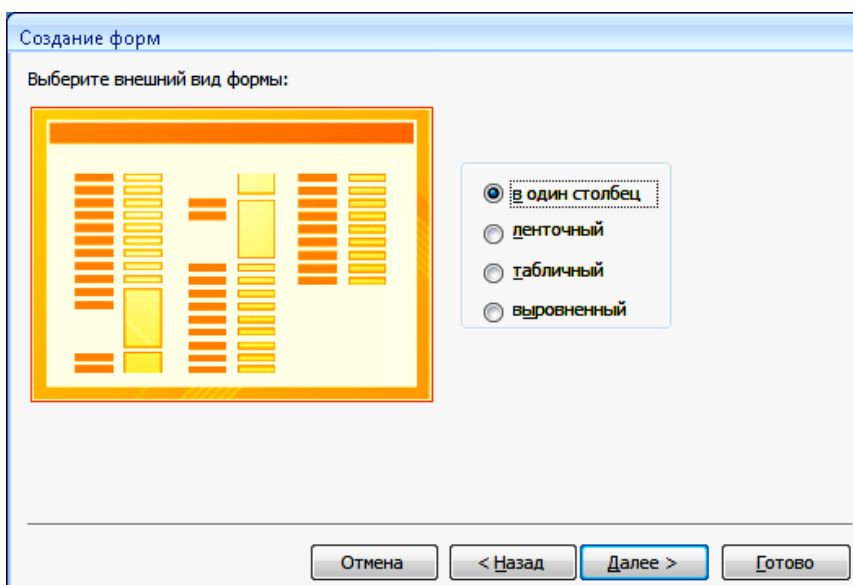
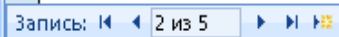


Рис. 83-2. Выбор вида формы

Выберите стиль – Поток, имя формы – Суда: форма1. Готово.

Используя кнопки переключения записей  переместитесь в конец записей таблицы Суда и введите в форму новую запись «номер судна – 864, название судна – Индиго, водоизмещение – 600 т, скорость хода – 16 узлов». Основное назначение форм – просмотр и добавление записей в таблицы (рис. 84).

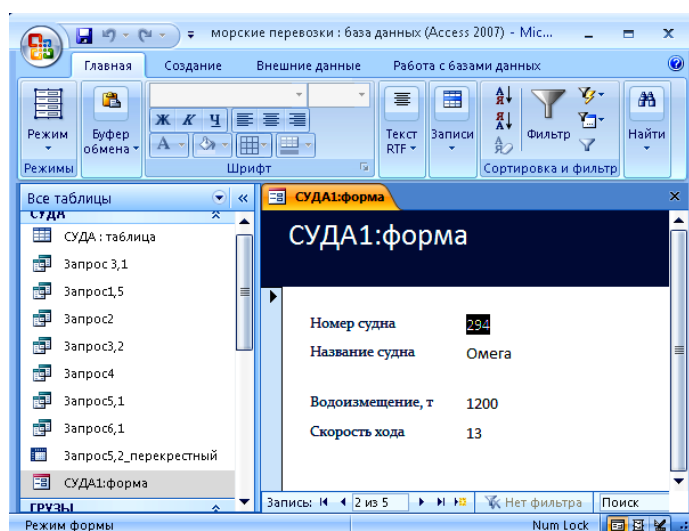
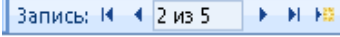


Рис. 84. Форма «Суда 1»

Выделите таблицу Грузы. На вкладке Создать выбираем Форма. В результате получаем две связанных формы. Форму с записями Грузы и для каждого груза сведения о рейсах на которых эти грузы перевозились. Обратите внимание, что кнопок переключения записей  две группы! Одна группа для грузов и одна для рейсов с этими грузами.

Сохраните форму под именем Грузы: форма2 (рис. 84).

Код рейса	Номер судна	Кол-во груз	Порт отпра	Дата отпра	Порт прибы	Дата прибы	Доход
1	810	50	Севастополь	20.01.2016	Стамбул	21-январь-2016	120 0
5	282	180	Евпатория	11.02.2016	Сухуми	12-фев-2016	275 0
6	282	250	Новороссийск	12.02.2016	Ялта	13-фев-2016	500 0

Рис. 85. Форма «Грузы»

Выделите таблицу Рейсы. На вкладке Создать выбираем Разделенная Форма. В результате получаем окно формы, в котором в нижней части представлена таблица рейсы, а в верхней части форма для ввода данных в запись, выделенную в таблице. Сохраните форму под именем Рейсы:форма3.

Задание 2. Создайте следующие отчеты:

- Отчет по таблице Суда
- Отчет по таблице Грузы
- Отчет по рейсам, сгруппированным по названию судна с сортировкой по грузу.

Выделите таблицу Суда, выберите Создание – Отчет (рис. 86).

Номер судна	Название судна	Водоизмещение, т	Скорость хода
282	Альфа	650	15
294	Омега	1200	13
367	Дельта	500	20
797	Гамма	380	24
810	Герои Севастополя	750	22

Рис. 86. Отчет «Суда»

Закройте отчет. В окне сохранения введите Суда:отчет1.
Выделите таблицу Грузы, выберите Создание – Мастер отчетов (рис. 87).

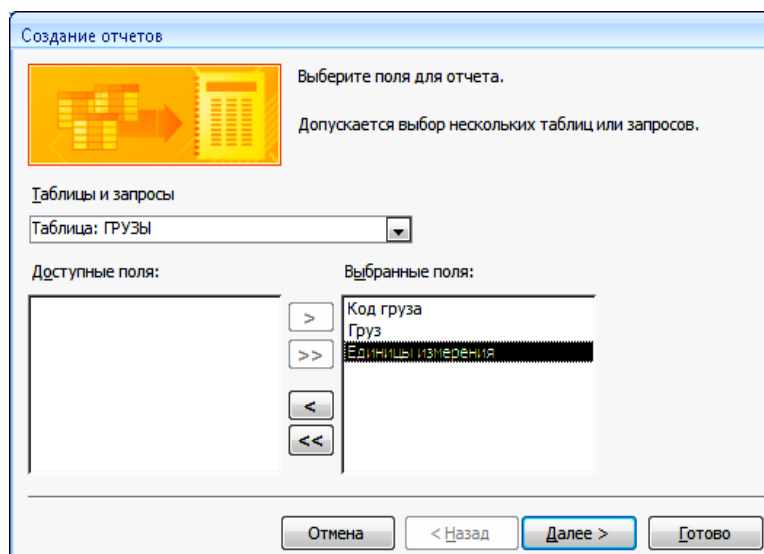


Рис. 87. Создание отчета

Перенесите поля в категорию выбранные. Далее. Уровни группировки не добавлять. Порядок сортировки – поле груз сортировать по возрастанию. Макет – столбец, ориентация – книжная, стиль – поток, имя отчета – Грузы:отчет2 (рис. 88).

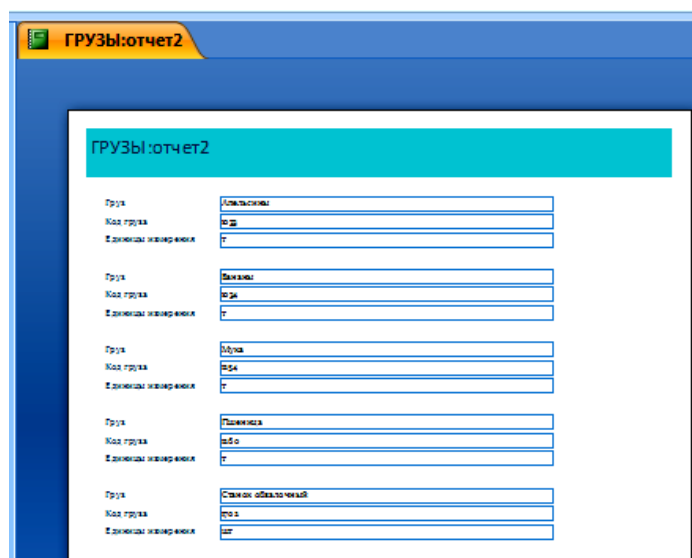


Рис. 88. Отчет «Грузы»

Для отчета по рейсам, сгруппированным по названию судна, с сортировкой по грузу первым делом создаем и сохраняем запрос на данные из всех таблиц (или выбираем готовый Запрос1,1).

Выделите Запрос1,1, выберите Создание – Мастер отчетов (рис. 89).

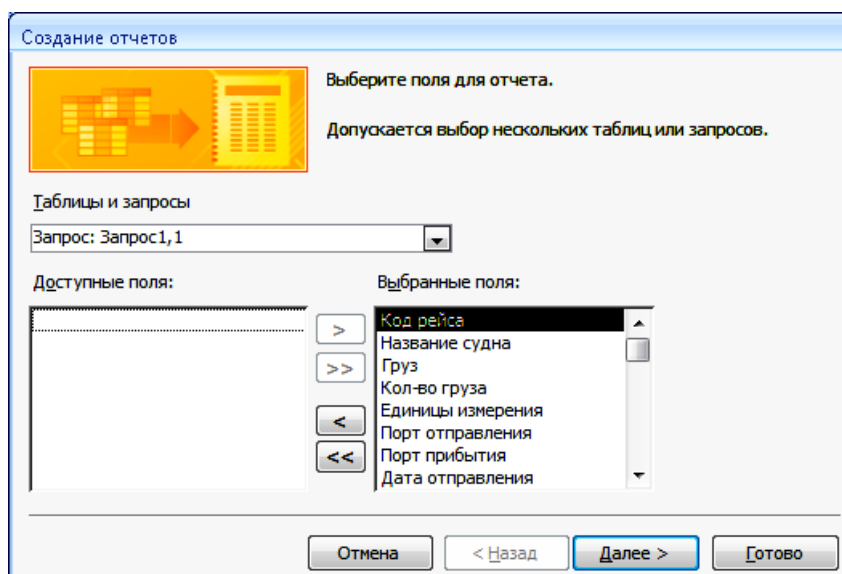


Рис. 89. Создание отчета по запросу

Выбираем Вид представления данных по таблице Суда. Далее. Уровень группировки выбираем по названию судна.

Далее выбираем сортировку (рис. 90). По заданию нужно сортировать по грузу. Если нужны итоги, например, количество груза по всем рейсам и всем судам или доходы с затратами, то есть кнопка Итоги, там и выбираем.

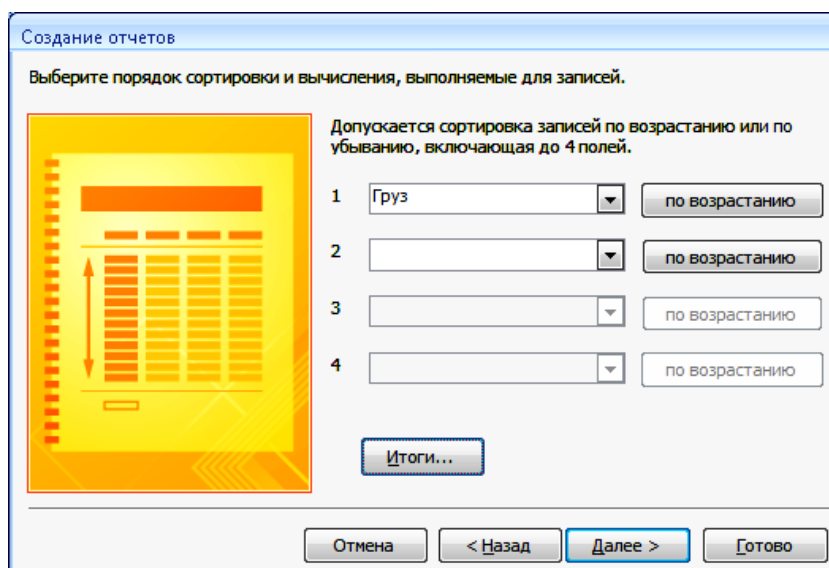


Рис. 90. Выбор сортировки

Настраиваем параметры отчета: макет, ориентация, стиль по выбору. Имя отчета – Отчет3 (рис. 91). Предъявить работу преподавателю.

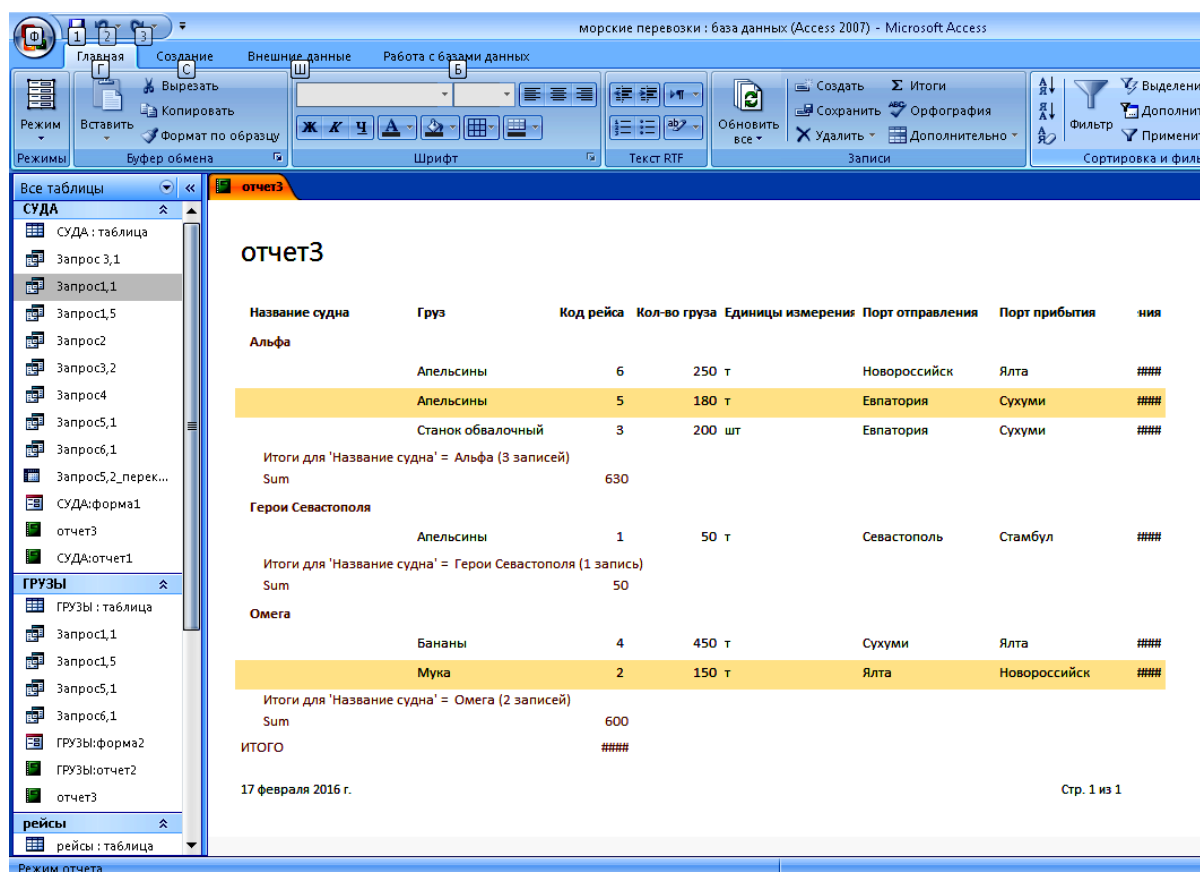


Рис. 91. Результат создания отчета

Задние 3.

1. Создать простую форму на основе таблицы kosmos.mdb

2. Создать форму по заданию.

Просмотр объекта OLE с помощью формы

Подготовить карточки с изображением геометрических фигур и формулами для подсчета площади этих фигур.

Таблица 13 - Исходные данные

Фигура	Площадь
Треугольник	$S = ah/2$
Квадрат	$S = a$
Прямоугольн	$S = a b$

Создать структуру таблицы в режиме конструктора.

Таблица 14 - Структура таблицы

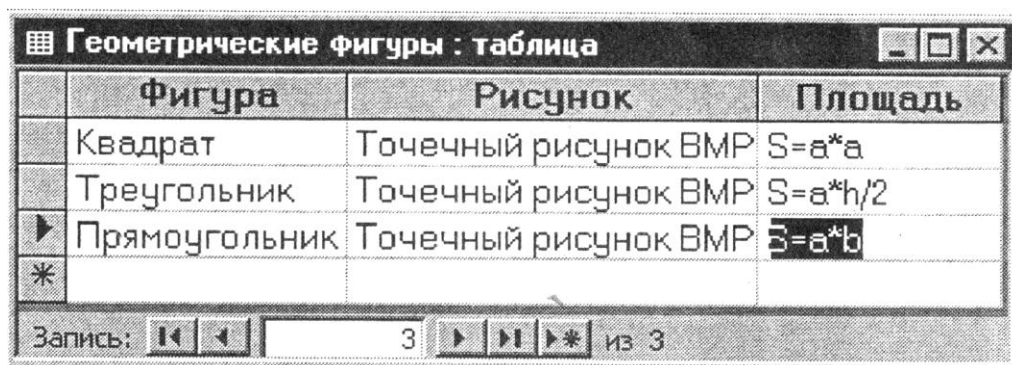
Имя поля	Тип поля	Размер
Фигура	Текстовый	15
Рисунок	Поле	
Площадь	Текстовый	15

Поле Фигура сделать ключевым.

Перейти в режим таблицы и сохранить таблицу под именем Геометрические фигуры.

Заполнить таблицу данными. Для заполнения поля Рисунок выбрать в главном меню пункт Вставка, в нем команду Объект. В диалоговом окне Вставка объекта из списка Тип объекта выбрать Рисунок Paintbrush. В окне графического редактора Paintbrush нарисовать соответствующую фигуру. Для возврата в Microsoft Access в главном меню выбрать пункт Файл, а в нем команду Выход и возврат (рис. 92).

Таблица примет вид:



Фигура	Рисунок	Площадь
Квадрат	Точечный рисунок BMP	$S=a*a$
Треугольник	Точечный рисунок BMP	$S=a*h/2$
Прямоугольник	Точечный рисунок BMP	$S=a*b$
*		

Рис. 92. Ввод изображения в таблицу

Подготовить форму следующего вида (рис. 93):

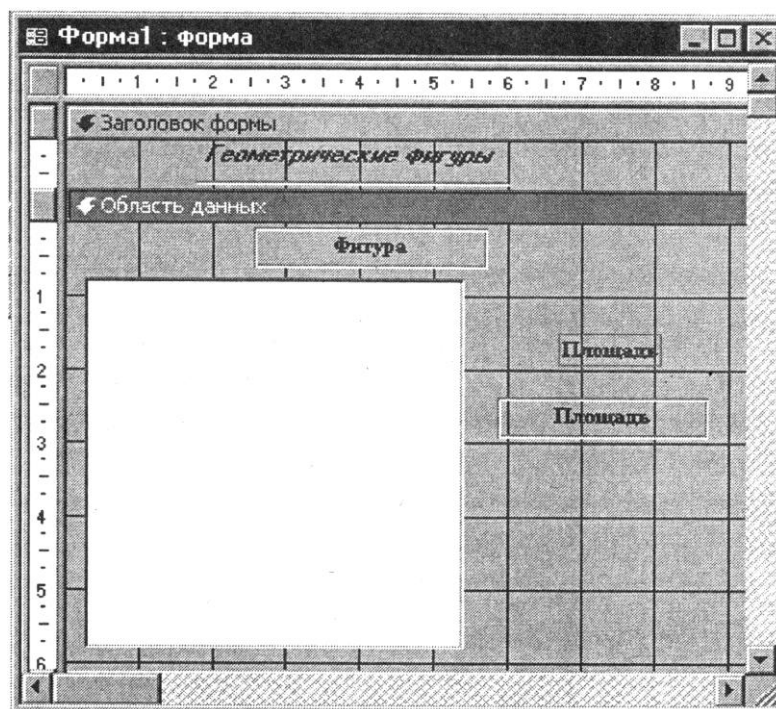


Рис. 93. Форма для изображения

Перейти в режим Формы. Форма примет следующий вид (рис. 94):

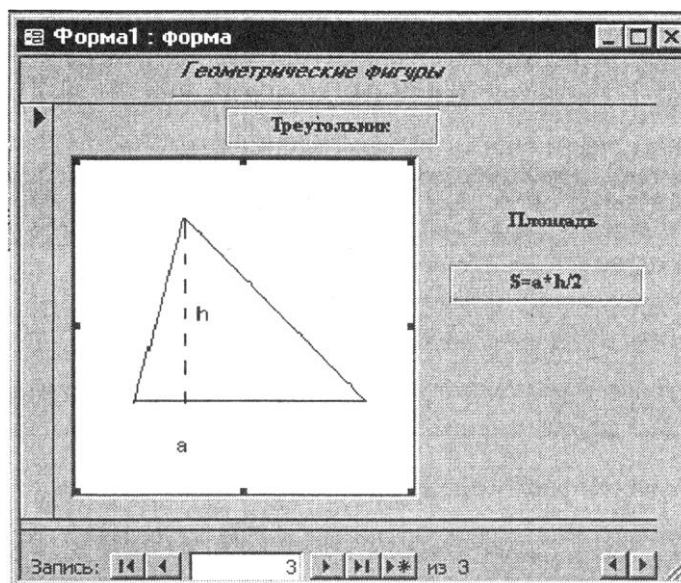


Рис. 94. Форма с изображением

3. Создать отчет по таблице Геометрические фигуры с помощью Мастера.

Содержание отчета:

- цель работы, постановка задачи;
- описание хода выполнения работы;
- окна Конструкторов запросов, использованных в работе;
- структуры всех запросов с описанием их построения;
- результаты работы, подкрепленные скриншотами;
- выводы;
- ответы на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Что такое форма.
2. Разделы формы.
3. Что такое заголовок,
4. Что такое область данных,
5. Что такое верхний и нижний колонтитулы
6. Что такое примечание.
7. Режимы работы с формой.
8. Виды форм.
9. Что такое отчет.
10. Виды отчетов
11. Разделы отчетов
12. Как создать форму.
13. Как создать отчет.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Журавлев, А.Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016 : учебное пособие / А.Е. Журавлев. — СПб. : Лань, 2018. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-3208-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107927> (дата обращения: 17.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Льюис, Н.Д. Визуальный курс. Microsoft Office 2003 / Н.Д. Льюис. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 326 с. — ISBN 5-94074-022-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1207> (дата обращения: 17.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Информатика: Курс лекций. Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. — М. : ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 480 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0448-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/204273>
4. Информатика: Учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0474-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/451091>
5. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов ; под редакцией В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 553 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02518-7. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/437127> (дата обращения: 17.10.2019).
6. Новожилов, О. П. Информатика : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 620 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8730-0. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/427004> (дата обращения: 17.10.2019).

ИНФОРМАТИКА

Методические указания
к выполнению лабораторных работ по дисциплине

Часть 1

Составители: **Михайлова** Ольга Сергеевна,
Скрябина Елена Валерьевна, **Исаева** Алеся Владимировна

В авторской редакции

Изд. № 6/2020. Объем 6,75 п.л.
РИИЦМ ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»