

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**



**МЕХАНІКО-МАШИНОБУДВНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра технології гірничого машинобудування**

В.А. Безрукавая

ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ
для студентів напрямку підготовки 6.050502
«Інформатика»

Дніпропетровськ

Лабораторная работа №1

Исследование возможностей приложения MS Word. Подготовка шаблона текстового документа

Цель работы: 1. Освоить технику доступа к сети компьютерного класса ММФ.

2. Освоить методику подготовки шаблона текстового документа.

3. Настройка рабочей среды MS Word

Порядок выполнения работы:

1. Войти в компьютерную сеть, вызвав соответствующее диалоговое окно путем одновременного нажатия клавиш Alt+Ctrl+Del и выполнив следующие действия:

- указать имя, присвоенное пользователю администратором сети на весь период обучения в университете;

- в поле со списком указать уровень доступа (в данном случае это элемент списка «FIER»);

- в соответствующем поле ввести пароль пользователя (При первом вхождении в сеть система предлагает задать и подтвердить пароль. На начальном этапе обучения не рекомендуется этого делать. Фактически пароль устанавливается, но он «пустой», т.е. соответствующие поля диалоговых окон (второе появляется для подтверждения пароля) остаются пустыми. Будьте внимательны! Нажатие клавиши «Пробел», когда маркер находится в соответствующем поле, это уже не пустое поле, а полноценный пароль, который придется запоминать.

Методические указания

После загрузки системы открывается основной элемент графического интерфейса Windows - «Рабочий стол». При выполнении лабораторной работы достаточно использовать меню «Пуск» (раскрывается после нажатия одноименной кнопки, расположенной в левом нижнем углу экрана монитора) и окно программы «Мой компьютер» (открывается после двойного щелчка на пиктограмме «Мой компьютер»).

В сети ММФ в меню «Пуск» содержится очень полезная команда «Экран преподавателя» (последний элемент списка), которая применяется централизованно по указанию преподавателя или по просьбе большинства студентов для демонстрации приемов работы или методики решения проблемы.

2. На логическом диске «R» (именно этот диск доступен без ограничений для студентов-пользователей данной компьютерной сети) создать папку «Информатика», в которой будете сохранять все файлы, создаваемые на лабораторных занятиях по данной дисциплине.

Методические указания

Способов решения данной задачи несколько, что уже стало традиционным для разработчиков программных продуктов MS (Одни выбирают первый из изученных способов, другие - оптимальный, исходя из ситуации, а другие – рекомендуемый). Мы рекомендуем двойным щелчком на ярлыке «Мой компьютер» открыть диалоговое окно, в котором «добраться» до пространства диска «R» (используется соответствующее поле со списком). Чистое белое поле окна сигнализирует об отсутствии какой-либо информации на диске указанном в поле со списком. Вызвав контекстное меню (нажатие правой кнопки мыши), когда маркер находится на этом свободном пространстве диалогового окна, из выпадающего меню выбрать последовательность команд: Создать ⇒Папку. На свободном поле появится ярлык папки с выделенным полем для указания имени. Сейчас самое время ввести имя «Информатика». Если Вы нажмете клавишу «Enter» будет сохранено имя по умолчанию «Новая папка». Его всегда можно изменить, если выделить данную папку (щелкнуть левой кнопкой мыши) и использовать команду «Переименовать» из контекстного меню. Контекстное меню может быть вызвано без предварительного выделения папки, если щелкнуть сразу правой кнопкой мыши, когда маркер находится в зоне ярлыка, обозначающего данную папку.

3. Активизировать программу MS Word (Пуск ⇒Программы ⇒ Microsoft Word) и сохранить открывшийся по умолчанию новый документ под именем «ЛР1» в папке «Информатика».

Методические указания

Первое сохранение документа под определенным именем выполняется последовательностью команд «Файл» ⇒ «Сохранить как». При этом настойчиво

рекомендуется прежде, чем вводить имя файла, убедиться в какой папке будет выполнено сохранение (в вашем случае в соответствующем поле со списком должно быть логическое имя пользователя на диске «R»).

Документу можно присвоить длинное имя, которое служит его описанием. Это упрощает поиск документов. Полное имя файла, включающее имена диска, сервера, промежуточных папок и собственно файла (с расширением), может включать до 255 символов.

Внимание ⚠ Имя файла не должно содержать следующие символы: обычную и обратную косую черту (/ и \), знак «больше» (>), знак «меньше» (<), звездочку (*), вопросительный знак (?), кавычки ("), вертикальную черту (|), двоеточие (:) и точку с запятой (;).

4. Установить параметры страницы документа:

- размер бумаги А4
- ориентация листа книжная
- поля: слева 25 мм; справа 10 мм; сверху 15 мм; снизу 25 мм.

Методические указания

Параметры страницы устанавливаются по умолчанию при автоматическом открытии нового документа. Их можно изменять в процессе работы над документом, но желательно заранее продумать данное требование и задать параметры страницы до введения информации. Параметры, указанные в задании, связаны с требованиями государственного стандарта к текстовым конструкторским документам (ГОСТ 2.105-95).

Параметры страницы задаются в диалоговом окне, путь к которому: «Файл» ⇒ «Параметры страницы». Окно содержит четыре вкладки. Для решения задачи используются вкладки «Поля» и «Размер бумаги». Вы должны предварительно ознакомиться со всеми вкладками и ориентироваться в назначении каждой из них.

5. Задать параметры шрифта:

вид - Times New Roman; начертание – обычное; размер – 14.

Методические указания

Параметры шрифта для нового документа по умолчанию уже установлены. Но они могут не подходить для решения вашей задачи и поэтому, требуется корректировка, которая будет распространяться только на данный документ. Для этого используется диалоговое окно, путь к которому: «Формат» ⇒ «Шрифт». Окно содержит три вкладки. Для решения данной задачи используется вкладка «Шрифт». Вы должны предварительно ознакомиться со всеми вкладками и ориентироваться в назначении каждой из них.

Для сохранения новых параметров шрифта в качестве параметров по умолчанию необходимо воспользоваться кнопкой «По умолчанию...» на соответствующей вкладке диалогового окна «Шрифт».

Параметры шрифта конструкторского документа также регламентируются стандартом. Основное требование – высота не менее 2,5 мм, а вид и начертание по ГОСТ 2.304-81. Данным требованиям приблизительно соответствует шрифт Arial Narrow, курсив, размером 12 пунктов. Но в документах, которые не подвергаются «жесткому» нормоконтролю, получил распространение шрифт Times New Roman с выше предложенными параметрами, поскольку он более компактный и поддерживается всеми видами аппаратных средств и программного обеспечения.

6. Задать параметры абзаца:

выравнивание текста – «по ширине»; отступ первой строки абзаца – 15 мм; межстрочный интервал – «одинарный»; отступ абзаца от боковой границы поля слева и справа – 0мм; интервал перед и после абзаца – 0мм (т.е. сохраняется одинарным относительно предыдущего и последующего абзацев).

Методические указания

Абзац является основной структурной составляющей текстового документа, на которую направлено большинство команд форматирования. Поэтому корректность создания

и продуманное управление его свойствами в значительной степени определяют внешний вид документа и трудоемкость его создания.

Параметры абзаца задают в диалоговом окне, путь к которому: «Формат» ⇨ «Абзац». Окно содержит две вкладки. Для решения данной задачи используется вкладка «Отступы и интервалы». На второй вкладке «Положение на странице» никаких сознательных действий пока не предусматривается. Познакомьтесь только с направленностью команд в случае установки каждого из шести флажков.

Установленные параметры абзаца распространяются на область документа, в которой расположен курсор. Нажатие клавиши «Enter» (даже если не введено ни одной буквы) фиксирует конец текущего абзаца, а переход курсора на следующую строку автоматически формирует следующий абзац, который наследует свойства (параметры) предыдущего. Из этого следует, что если в процессе набора текста необходимо создать абзац со свойствами, отличающимися от свойств предыдущего и последующего абзацев, целесообразно использовать один из следующих приемов:

1. Создать пустой абзац и перейти к новому (дважды нажать клавишу «Enter»). Затем вернуться к пустому абзацу и установить новые параметры;

2. Продолжить набор текста с параметрами основного абзаца до конца страницы или документа и затем установить курсор на нужный абзац и задать новые параметры;

По умолчанию, система автоматически присваивает крайне неинформативные имена, идентифицируя любые изменения параметров абзаца, как новый стиль. Необходимые для работы стили можно переименовать (фактически добавить оригинальное имя к уже присвоенному по умолчанию), воспользовавшись диалоговым окном «Переименовать» («Формат» ⇨ «Стиль» ⇨ кнопка «Организатор» ⇨ кнопка «Переименовать»).

3. Если в документе уже где-то содержится абзац с требуемыми параметрами, то после указания курсором начала нового абзаца, можно задать его параметры, указав имя стиля в списке, выпадающем после нажатия кнопки в поле со списком «Стиль» (крайний левый элемент общепринятой панели инструментов «Форматирование»). Для перехода к другому стилю данную процедуру необходимо повторить, указав его имя в списке.

4. Предыдущий прием можно реализовать без использования имени стиля, применив команду «Формат по образцу», которая вызывается нажатием одноименной кнопки на панели инструментов «Стандартная». Этот прием удобен, если абзац-образец расположен в пределах видимости и заключается в следующем: установить маркер в любом месте абзаца-образца; нажать кнопку «Формат по образцу» (курсор приобретает стилизованное изображение, как на кнопке); перейти на нужный абзац и, нажав левую кнопку мыши, выделять весь абзац или его часть; отпустить кнопку мыши. Если прием необходимо повторить на нескольких разобценных абзацах, нажатие кнопки осуществляется двойным щелчком. Отменяется команда нажатием кнопки «Esc» или повторным нажатием кнопки «Формат по образцу».

7. Ввести произвольный текст, состоящий из трех абзацев. Например, можно использовать любой фрагмент данной инструкции.

Методические указания

При вводе текста документ может быть представлен на экране в обычном режиме или режиме разметки страницы (управление осуществляется из меню «Вид» или с помощью соответствующих кнопок в левом нижнем углу экрана). Для выполнения задания рекомендуется второй режим, поскольку он позволяет контролировать параметры страницы, элементы форматирования абзаца и разбивку документа на страницы.

Прежде чем вводить текст необходимо вывести на экран границы текста. Для этого используют диалоговое окно «Параметры» («Сервис» ⇨ «Параметры») и на вкладке «Вид» устанавливают соответствующий флажок. На вкладке «Правописание» этого же окна можно задать режим автоматической проверки орфографии и грамматики, чтобы приучать себя к «ненавязчивому» контролю со стороны MS Word. Рекомендуется также предварительно ознакомиться с назначением и остальных восьми вкладок данного окна.

Поскольку текст абзаца будет выравниваться по ширине за счет расстояния между

словами, внешний вид абзаца может быть неприглядным. Поэтому обязательно надо задать автоматический перенос слов, для чего использовать диалоговое окно «Расстановка переносов» («Сервис» ⇒ «Язык» ⇒ «Расстановка переносов»). Откорректировать внешний вид абзаца, как-то - уменьшить количество переносов слов, устранить висячее слово или слог в конце абзаца, можно изменением интервала между элементами шрифта. Для этого используют вкладку «Интервал» диалогового окна «Шрифт» меню «Формат». При этом необходимо учитывать, что задаваемые на вкладке параметры, распространяются только на выделенный текст.

Внимание ☛ 1. Нажимать клавишу «Enter» для перехода на следующую строку внутри одного абзаца некорректно (см. п.6).

2. Принудительный перенос слова с использованием клавиши «-» влечет за собой сохранение черты внутри слова в случае последующего редактирования текста. Во избежание этого применяют «мягкий перенос», т.е. клавишу «-» нажимают одновременно с клавишей «Ctrl».

3. Управлять расстоянием между словами и отступами путем добавлением пробелов также некорректно. Это препятствует эффективной работе опции автоматического переноса и затрудняет операции ручного форматирования.

4. Для визуального контроля выше перечисленных событий в процессе набора текста, на экран монитора выводят специальные знаки (нажатием кнопки «Непечатаемые знаки» на панели инструментов «Стандартная»).

Технический текст, как правило, содержит верхние и нижние индексы, специальные знаки, а также символы, которые не предусматриваются стандартным шрифтом. Поэтому текстовый редактор имеет специальные команды для реализации этих требований. Команды связаны с кнопками, которые выносятся на панели инструментов.

Для выполнения данной работы потребуется три кнопки: «Верхний индекс», «Нижний индекс» и «Добавить символ». Процедура добавления кнопки (команды) на панель инструментов доступна при открытом диалоговом окне «Настройка» («Сервис» ⇒ «Настройка»). и заключается в следующем:

1- открыть вкладку «Команды»;

2 - в левом поле со списком выделить имя категории команды (например, для вставки символа - это «Вставка») или пункт «Все команды», если вы не ориентируетесь в категориях команд;

3 – в правом списке найти и выделить нужную команду, ориентируясь по названию или ярлыку;

4- навести маркер на выделенную команду, нажать левую кнопку мыши и, удерживая ее нажатой, переместить маркер на нужную панель инструментов не отпуская кнопки, пока не появится специфический символ, сигнализирующий о возможности помещения кнопки в данном месте. Команда будет доступна после закрытия окна «Настройка».

8. Освоить основные приемы работы с фрагментами текста:

- отмена ошибочных действий;
- выделение текста;
- копирование, вставка и перемещение;
- переход к заданному слову (странице) поиск и замена;
- автозамена.

Методические указания

Отмена последнего действия осуществляется нажатием кнопки «Отменить ввод» на панели инструментов «Стандартная» или одновременным нажатием клавиш «Ctrl»+ «Z». Отмена нескольких предшествующих действий достигается многократным выполнением описанной процедуры, однако более рационально вызвать список последних команд (кнопка вызова находится рядом с кнопкой «Отменить ввод») выделить нужную команду и Word вернет документ в состояние, предшествующее ее выполнению.

Выделение фрагмента текста является неотъемлемой частью процедуры редактирования текста (копирование, удаление, перемещение). Для выделения простых, не очень больших фрагментов достаточно просто поместить указатель мыши в начало выделяемого текста, нажать левую кнопку мыши и, удерживая ее нажатой, перетащить

указатель в другой конец фрагмента. В результате текст станет похож на фотографический негатив, т.е. выделится. Этот метод применяют большинство начинающих пользователей.

Более профессионально применять комбинации клавиш, не отвлекая правую руку на поиски мыши, или использовать мышь с минимальным напряжением для руки и глаз. Методика полного выделения фрагмента приведена в таблице ниже.

Фрагмент	Действия
Слово	Двойной щелчок на слове.
Строка	Щелчок слева от строки (если при этом удерживать кнопку и перемещать указатель вдоль левого края страницы, выделяется несколько строк)
Предложение	Удерживая кнопку «Ctrl», щелкнуть кнопкой мыши в любом месте предложения.
Абзац	Дважды щелкнуть слева от абзаца или трижды в теле
Документ	Удерживая кнопку «Ctrl», щелкнуть кнопкой мыши в любом месте на левом поле страницы или «Ctrl»+ «А».

Для локального выделения удерживают клавишу «Shift» и применяют клавиши перемещения курсора (клавиши навигации). Дополнительные возможности выделения обеспечиваются сочетанием «Shift»+ «Ctrl». Освоить применение различных сочетаний этих клавиш необходимо самостоятельно и быть готовым к демонстрации в процессе защиты лабораторной работы.

Самое простое и распространенное действие с выделенным фрагментом – его удаление. Для этого используют клавишу «Delete». После ее нажатия фрагмент удаляется и его восстановление возможно только использованием команды «Отменить ввод». Иногда фрагмент необходимо удалить из данного места и поместить в другое (и не одно). Для этого используют команду «Вырезать», которая удаляет фрагмент в буфер обмена для дальнейшего использования.

Копирование, вырезание и вставка выделенного фрагмента осуществляется командами, размещенными в меню «Правка», а также в контекстном меню (если в документе не выделен ни один объект или элемент текста они недоступны). Данные команды имеют и клавиатурные эквиваленты, которые полезно запомнить и применять при каждом удобном случае («Ctrl»+ «C»; «Ctrl»+ «X»; «Ctrl»+ «V»). Поскольку на практике команды вырезать и вставить часто используются последовательно, на их основе реализован метод перемещения выделенного фрагмента с помощью мыши. Он заключается в следующем: курсор находится в зоне выделенного фрагмента и приобретает вид контурной стрелки (вид курсора меняется на стрелку при отпускании левой кнопки мыши в процессе выделения или при наведении текстового курсора на область, выделенную ранее) нажав и удерживая левую кнопку мыши укажете место вставки фрагмента (оно отмечается чертой, как текстовый маркер) и отпустите кнопку. Очевидно, что этот метод эффективен при перемещении в пределах видимости документа на экране монитора. В противном случае более надежно сделать вырезание и вставку, поскольку удерживать кнопку мыши и «листать» документ по крайней мере неудобно.

Для перемещения по документу часто используют вертикальную полосу прокрутки и хотя на ней расположены кнопки, обеспечивающие переход на заданный тип объекта, наиболее рациональным средством перемещения с определенной целью (перейти, найти, заменить) является диалоговое окно «Найти и заменить», которое вызывается из меню «Правка», а также двойным щелчком кнопки мыши в левой половине строки состояния, нажатием кнопки F5 или «Ctrl»+ «G». Вы должны поэкспериментировать с каждой вкладкой данного окна и быть готовы выполнить определенную задачу при защите лабораторной работы.

Технический текст обычно содержит большое количество одинаковых терминов и словосочетаний. Для ускорения ввода, а также автоматического исправления часто встречающихся ошибок в словах, связанных с одновременным нажатием двух клавиш или нарушением очередности нажатия, предусмотрена команда «Автозамена» из меню «Сервис». Команда открывает одноименное диалоговое окно, позволяющее задать сочетание нескольких букв и (или) знаков для автоматической замены при вводе на соответствующее слово или фразу после нажатии клавиши «Пробел». Вам необходимо самостоятельно изучить все опции этого диалогового окна, расположенные на вкладке «Автозамена».

Оценка результатов работы

Защита лабораторной работы заключается в оценке практических навыков по каждому из восьми пунктов в процессе решения соответствующего тестового задания, предлагаемого преподавателем. Необходимым и достаточным условием для зачета, является получение положительной оценки по всем пунктам.

Лабораторная работа №2

Исследование возможностей приложения MS Word. Отображение математических выражений и формул

Цель работы: 1. Изучить возможности текстового редактора для отображения формул при использовании обычного и символьного шрифтов.

2. Освоить методику использования Microsoft Equation 3.0 для отображения формул и математических выражений.

Порядок выполнения работы:

1. Используя возможности только текстового редактора отобразить записи:


$$2Z_{\min} = 2(Rz_{i-1} + h_{i-1} + \sqrt{\Delta_{\Sigma i-1} + \varepsilon_{yi}}) \quad (1)$$

$$\varnothing 155f9 \begin{matrix} (0,043 \\ 0,143 \end{matrix} \quad (2)$$


$$v = \frac{T^m \cdot t^x \cdot s}{x^2} \cdot K_v \quad (3)$$

Методические указания

Данные примеры намеренно подобраны так, чтобы показать недостатки текстового редактора при отображении формул, а именно: внесение записи под корень, указание предельных отклонений размеров, создание и форматирование многоуровневого индекса, запись дробей, создание степенных зависимостей с индексами и др. Тем не менее, иногда возникает необходимость решать эти проблемы именно средствами текстового редактора.

Формула (1) при оформлении вызовет следующие сложности: создание «двухэтажного» нижнего индекса у слагаемых в подкоренном выражении и создание знака корня. Первую проблему полностью решить нельзя, т.к. команда нижний и верхний индекс создает только один уровень индексов (активна кнопка ). Кроме того, размером шрифта в индексе управлять нельзя и иногда его трудно читать, а увеличивать основной шрифт ради одного параметра в формуле некорректно.

Знак корня создается путем вставки символа « $\sqrt{\quad}$ » (кнопка «Добавить символ» \Rightarrow шрифт Symbol \Rightarrow кнопка «Вставить») и добавления прямой линии, заданной толщины. Для отображения линии необходимо использовать панель инструментов «Рисование» (если на экране ее нет, вывести на экран «Вид» \Rightarrow «Панели инструментов» \Rightarrow установить флажок «Рисование»).

Внимание  В последних версиях MS Word при настройке иногда по умолчанию навязывается услуга, связанная с автоматическим созданием полотна для вставки объекта. Вам рекомендуется отказаться от нее, пока не почувствуете потребности. Для этого выполните следующие действия: «Сервис» \Rightarrow «Параметры» \Rightarrow в ДО «Параметры» на вкладке «Общие» снять соответствующий флажок.

Провести горизонтальную линию и поместить ее в нужное место не проблема, если \Rightarrow выполнить следующие действия:

На панели «Рисование» нажать кнопку «Автофигуры» \Rightarrow «Линии» \Rightarrow выбрать нужный тип линии, активизировав соответствующую кнопку, установить маркер в нужное место (он приобретает вид перекрестья, сигнализирующем о графическом режиме работы), нажать левую кнопку мыши и протянуть на предполагаемую длину линии.

Совет

1. Особенность предлагаемого метода (пути реализации) заключается в том, что в двух последовательно выпадающих меню имеется возможность выбрать различные типы и виды автофигур, начиная от линий и заканчивая стилизованными изображениями различных жизненных ситуаций (картинки), но только для однократного использования. Для создания очередного объекта необходимо повторение указанных действий.

2. Для многократного создания определенного графического объекта (линия, стрелка, квадрат, овал) целесообразно использовать соответствующую кнопку на панели инструментов. Двукратный щелчок на кнопке позволяет фиксировать заданный режим на потребное количество объектов, который отменяется щелчком мыши на этой же кнопке.

3. Для проведения горизонтальной или вертикальной линии необходимо иметь навык и твердую руку, но это не обязательно, если при проведении линии удерживать нажатой клавишу «Shift». Этот же прием позволяет создавать правильные фигуры (окружность, квадрат) относительно левого верхнего угла, обозначенного как место щелчка левой кнопки мыши (для окружности точка пересечения вертикальной и горизонтальной касательных). Дополнительное нажатие клавиши «Ctrl» дает тот же эффект, но относительно центра фигуры.

После создания линии необходимо задать ее свойства (другими словами правила ее поведения), используя диалоговое окно «Формат автофигуры». Если фигура выделена, достаточно вызвать из контекстного меню одноименную команду и на вкладке «Цвета и линии» задать требуемую толщину линии, на вкладке «Положение» - режим обтекания (в данном случае подойдет режим «перед текстом», который позволяет поместить линию в любое место текста не «расталкивая» его, и при необходимости выделить). Кроме того, после нажатия кнопки «Дополнительно...» в этом же диалоговом окне вызвать диалоговое окно «Дополнительная разметка» и установкой флажка задать параметр «Перемещение вместе с текстом».

Переместить линию в требуемое положение путем перетаскивания с помощью мыши, но точность данного метода не высокая. Более эффективно использовать клавиши навигации при минимальном шаге сетки, который устанавливается в диалоговом окне «Привязка к сетке» («Действия» ⇒ «Сетка» ⇒ переключатели «Шаг сетки по горизонтали и вертикали 0,02см»). Естественно, что точность позиционирования линии будет зависеть от масштаба изображения на экране, чем больше, тем точнее (рекомендуется 200% или 500%).

Создание записи (2) вызовет больше сложностей, поскольку выражение в скобках формально является двойным индексом, но такой вариант в текстовом редакторе не предусмотрен. Одним из возможных способов решения проблемы является вставка двухстрочного текстового блока, который можно было бы расположить симметрично горизонтальной оси основной записи. Такую возможность предоставляет команда: «Вставка» ⇒ «Надпись» ⇒ нажать левую кнопку мыши, очертить предварительные размеры текстового блока и ввести необходимую информацию (при этом рамка объекта имеет вид односторонней наклонной штриховки).

Две строки текста, обозначающие предельные отклонения размера, должны иметь меньший размер шрифта (75-50% от основного) и быть отформатированы следующим образом (используются три из шести вкладок диалогового окна «Формат надписи», вызываемого одноименной командой из контекстного меню):

- выравнивание по середине;
- нет линий;
- нет заливки;
- положение перед текстом;
- внутренние поля надписи отсутствуют;
- перемещать вместе с текстом, разрешить перекрытие;
- размер рамки – минимальный.

Созданный объект (надпись) должен быть помещен в скобки (рекомендуется использовать клавиши навигации, когда рамка вокруг выделенного объекта вместо штрихованной станет точечной после нажатия левой кнопки мыши), которые должны быть большего размера, чем основной шрифт. Расстояние между скобками задается несколькими нажатиями клавиши «Пробел».

Для создания формулы (3) используются вышеописанные приемы. Не забывайте о рациональном использовании всех возможностей редактора и символьного шрифта. Последний, настойчивый совет: при отображении формул с несколькими графическими объектами, во избежания проблем при форматировании и печати рекомендуется применять операцию группировки, которая связывает все выделенные графические объекты в один в результате использования команды «Группировать» из контекстного меню «Группировка» после выделения не менее двух объектов.

Обратите внимание, что формулы нумеруются в круглых скобках, которые расположены на одной вертикальной линии, а сама формула и, если необходимо,

подставленные значения параметров расположены посередине текста. Это достигается применением выключки вправо с использованием необходимого количества пробелов между формулой и ее номером.

2. Отобразить вышеуказанные записи (1)-(3) с использованием редактора формул. Дополнительное задание в отношении формулы (3) приведено в методических указаниях к данному пункту.

Методические указания

Отображение формул и математических выражений значительно упрощается при использовании специального объекта MS Word - Microsoft Equation 3.0 (редактор формул). Объект вставляется в текст на место, обозначенное текстовым маркером после вызова команды «Вставка» ⇒ «Объект» ⇒ в списке диалогового окна «Вставка объекта» на вкладке «Создание» выделить «Microsoft Equation 3.0.» и нажать кнопку «ОК». Тот же результат достигается после нажатия кнопки на панели инструментов.

Прежде, чем вводить информацию, необходимо определить стиль и размеры символов и знаков в соответствующих диалоговых окнах, которые открываются после нажатия одноименных кнопок основного меню программы Microsoft Equation 3.0 и выбора пункта «Определить» в выпадающем списке. Это меню отображается на экране в режиме редактирования формулы, который активизируется двойным щелчком левой кнопки мыши на объекте.

Как правило, параметры по умолчанию требуют корректировки. Вам рекомендуется отказаться от наклонного начертания знаков и букв в окне «Стили», а в окне «Размеры» в качестве основного размера принять размер шрифта текстового документа (14 пунктов). Остальные размеры задавайте пропорционально, руководствуясь очень наглядной подсказкой этого диалогового окна.

Для создания формул и их редактирования используется панель инструментов «Формула» (точнее панель символов и шаблонов), которая автоматически открывается после двойного щелчка мыши на объекте. Правила пользования этой панелью вы изучите самостоятельно, выполняя задания данного и следующего этапа лабораторной работы.

После создания формулы (3) в основном исполнении, необходимо представить еще два ее варианта с отличающимся от основного стилем и размерами. Методика выполнения данного задания обязательно проверяется при защите лабораторной работы.

3. Выполнить индивидуальное задание по отображению формулы и математического выражения с использованием построителя формул.

Лабораторная работа №3

Исследование возможностей приложения MS Word. Создание и форматирование таблиц

Цель работы: 1. Изучить возможности табличного редактора MS Word.

2. Приобрести навыки создания таблиц технического содержания.

Порядок выполнения работы:


1. Создать нижеприведенную таблицу:

Номер операции	Наименование операции	Модель станка	Норма времени	Количество станков		Коэф. загрузки
			T _{штк, мин}	C _p	C _п	K _з , %
Корпус						
05	Токарная с ЧПУ	1B340Ф30	7	0,43	1	3,25
10	Токарная с ЧПУ	1B340Ф30	5,5	0,62	1	12,20
15	Фрезерная с ЧПУ	6520МФ3	12,3	0,40	1	5,65
20	Сверлильная с ЧПУ	2P118Ф2	4,6	0,32	1	82,10
25	Контрольная	Стол БТК	17,2	0,27	1	7,06

Методические указания

Создавать таблицу рекомендуется путем вставки шаблона на требуемое количество столбцов и строк («Таблица») ⇒ «Добавить» ⇒ «Таблица» ⇒ в диалоговом окне «Вставка таблицы» установить требуемое количество столбцов и строк с использованием соответствующего счетчика или клавиатуры). Такого же результата можно достичь, используя кнопку «Добавить таблицу» на стандартной панели инструментов. Этот путь короче, но надо помнить, что количество столбцов и строк более 5x4, задается перемещением маркера в рамках специального окна при нажатой левой кнопке мыши.

Таблицу можно и нарисовать («Таблица» ⇒ «Нарисовать таблицу» ⇒ создавать ячейки таблицы движением маркера, как карандашом), но простота и удобство данного метода обманчивы. Поэтому на начальном этапе обучения он не рекомендуется.

Прежде, чем заполнять таблицу, необходимо откорректировать ее свойства, поскольку некоторые параметры по умолчанию не позволяют создать компактную и фотогеничную таблицу. Для этого выделяют всю таблицу. (возможны следующие варианты: навести маркер в район верхнего левого угла таблицы и щелкнуть на появившемся знаке ; выбрать команду «Таблица» ⇒ «Выделить» ⇒ «Таблица» из основного меню; навести маркер на верхнюю кромку первого столбца, он приобретет вид жирной стрелки направленной вниз, нажать левую кнопку мыши и протянуть вдоль всех столбцов) и выполняют следующие действия:

- «Таблица» ⇒ «Свойства таблицы» ⇒ в диалоговом окне «Свойства таблицы» на вкладке «Таблица» нажать кнопку «Параметры...» и в открывшемся диалоговом окне «Параметры таблицы» установить нулевые поля ячеек по умолчанию, а после нажатия кнопки «ОК», задать выравнивание таблицы по центру;


- Не снимая выделение всей таблицы (выделение будет снято, если щелкнуть левой кнопкой мыши, независимо от места нахождения маркера), установить параметры вертикального выравнивания в ячейке (вызвать выпадающее меню «Выравнивание в ячейке» из контекстного меню или открыть диалоговое окно «Свойства таблицы» и на вкладке «Ячейка» задать нужные параметры);

- Не снимая выделение всей таблицы, задать одинарный межстрочный интервал в диалоговом окне «Абзац». Это условие обеспечивает ожидаемое вертикальное выравнивание в ячейке, особенно при минимальной высоте строки.

При создании таблиц очень полезна операция объединения и разбиения ячеек, которая выполняется командой из контекстного меню или меню «Таблица». Только применять эти команды надо осторожно, на заключительном этапе создания таблицы, когда структурные изменения уже не производятся и заданы размеры строк и столбцов, поскольку объединенные или разбитые ячейки затрудняют или даже делают невозможным вставку или удаление столбцов. Как минимум, недоступна команда «Выровнять ширину столбцов».

Поэтому, на первом этапе, пока таблица имеет сквозные столбцы и строки, задают ширину столбцов и высоту строк, используя технологию перетягивания границ, если не требуется высокая точность размеров. При создании стандартизованных документов (бланков технологической документации и др.) размеры столбцов и строк задаются в диалоговом окне «Свойства таблицы», путь к которому указан выше. Кроме того, это окно позволяет комплексно задать или изменить свойства как всей таблицы, так и ее структурных составляющих.

Прежде, чем заполнять таблицу данными, необходимо задать параметры абзаца, поскольку каждая ячейка таблицы это, как минимум один абзац текста. Управление этими параметрами осуществляется через диалоговое окно «Абзац» после выделения определенного диапазона ячеек, столбца или строки.

Внимание  1. Команды «Выравнивание в ячейке» и параметры абзаца дублируются в отношении выравнивания по горизонтали.

Поэтому, если они не совпадают, то последующая отменяет предыдущую;


2. Для обеспечения компактности таблиц, содержащих многострочные записи, (чаще всего это головка таблицы) в параметрах абзаца задают межстрочный интервал с множителем 0,85. Это минимальный параметр, при котором не «обрезаются» высокие и низкие символы шрифта.

2. Создать копию структуры рабочей таблицы и изменить ее, добавляя (удаляя) столбцы и строки, изменяя и выравнивая размеры, объединяя и разбивая ячейки.

Методические указания

Копия структуры таблицы создается путем копирования таблицы в буфер обмена, вставки ее на нужном месте и удаления данных. (напоминаем последовательность действий: выделить таблицу; копировать ее в буфер обмена («Ctrl» + «C»); вставить таблицу на заданной строке («Ctrl» + «V»); повторно выделить таблицу и нажать клавишу «Delete»).

Выполняя задание, вы самостоятельно осваиваете методику решения поставленных задач, используя контекстное меню или меню «Таблица», и должны быть готовы выполнить определенную процедуру при защите лабораторной работы. Особо обратите внимание на приемы и последствия выделения строк, столбцов, ячеек и изменения их размеров.

Совет  При создании таблиц большинство проблем связано с изменениями размеров столбцов. Основные приемы управления размерами приведены ниже.

- Установите указатель на границу столбца, которую необходимо переместить, подождите, пока указатель не примет характерный вид, нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская кнопки, перемещайте границу столбца, добиваясь нужной ширины.

- Перемещение границы столбца при удерживании левой кнопки мыши изменяет размеры двух соседних столбцов (один увеличивается, а другой настолько же уменьшается) или таблицы, если столбец крайний. Удерживая при этом клавишу «Shift», которая должна быть нажата до щелчка левой кнопкой мыши, вы изменяете только один столбец, оставляя без изменений остальные, но изменяется ширина таблицы. Если удерживать одновременно клавиши «Shift» + «Ctrl», изменяется ширина заданного столбца, а ширина таблицы не меняется, зато изменяется ширина столбцов справа. При этом, поддерживается одинаковая ширина столбцов до момента, пока объем информации этому не препятствует. В дальнейшем осуществляется автоподбор ширины каждого столбца, который будет препятствовать произвольному изменению заданного столбца.

- Для отображения точных значений ширины каждого столбца на горизонтальной линейке, при перетягивании границы любой ячейки таблицы, удерживайте нажатой клавишу «Alt».

- Чтобы задать точное значение ширины столбца, щелкните одну из ячеек этого столбца. И далее: меню «Таблица» ⇒ «Свойства таблицы», ⇒ на вкладке «Столбец» выберите нужные параметры.

- Для автоматического изменения ширины столбцов таблицы в зависимости от их содержимого, щелкните таблицу и выберите: меню «Таблица» ⇒ «Автоподбор» ⇒ в выпадающем списке пункт «По содержимому».

3. Освоить методику сортировку записей таблицы, созданной в п.1, используя диалоговое окно «Сортировка текста».

Методические указания

Диалоговое окно «Сортировка текста» доступно только из меню «Таблица» при условии корректного выделения объектов сортировки (препятствием, как правило, служит выделение всей таблицы или ее части с объединенными ячейки).

Хотя Word предоставляет возможность сортировки данных в таблице, вовсе не обязательно все тексты, требующие сортировки, помещать в таблицу. Достаточно подготовить последовательность строк, выделить их, и отсортировать, используя диалоговое окно «Сортировка текста», сославшись в соответствующем списке на сортировку абзацев. Допустимо сортировать несколько колонок с текстом, но при этом колонки отделяются символом табуляции, а количество символов табуляции в каждой сортируемой строке должно быть одинаковым, даже если не все позиции заполнены данными.

4. Для таблицы, созданной в п.1, выполнить подсчет суммарной нормы времени, общего количества станков и средний коэффициент загрузки оборудования.

Методические указания

Хотя табличный редактор Word не предназначен для выполнения вычислений (для этого можно поместить в документ электронную таблицу Excel, но этот прием усложняет структуру текстового документа и применяется обоснованно), некоторыми полезными вычислительными функциями он обладает.

Для выполнения задания необходимо добавить одну строку внизу таблицы и в соответствующие ячейки поместить расчетные формулы. Методика следующая:

- указать маркером ячейку, которая должна содержать результат вычислений, и вызвать диалоговое окно «Формула» («Таблица» ⇒ «Формула»);

- в поле «Формула» записать расчетную формулу, а в поле со списком «Формат числа» выбрать необходимый формат числа. При необходимости можно изменить количество знаков после запятой, добавляя с клавиатуры «0»;

По умолчанию предлагается функция SUM(ABOVE), которая означает суммирование чисел, расположенных выше указанной ячейки. Ее можно модифицировать следующим образом:


- для суммирования элементов строки слева от целевой ячейки изменить текст в скобках формулы на LEFT;

- для суммирования элементов строки справа от целевой ячейки изменить текст в скобках формулы на RIGHT;

- для суммирования элементов из отдельных ячеек или диапазона смежных ячеек в скобках формулы указывается адрес ячейки или диапазона ячеек. Адрес отдельной ячейки – это сочетание буквенного обозначения колонки (английского алфавита без учета регистра) и номера строки таблицы, включая и головку. Адрес диапазона ячеек – это обозначение адреса левой верхней ячейки и правой нижней, разделенные двоеточием. При ссылке на несмежные ячейки и/или диапазоны, их адреса в формуле отделяют точкой с запятой. Например: =SUM(A4;D6), =SUM(G4:F26), =AVERAGE(C4:G38;H12);=MAX(B12;C3:D25).

Для облегчения ввода стандартных функций используется поле со списком «Вставить функцию». Наличие этого поля со списком не запрещает самостоятельно вводить формулу с использованием любого сочетания общепринятых математических операторов и операторов сравнения: Сложение(+), Вычитание(-), Умножение(*), Деление(/), Вычисление процентов(%), Степени и корни(^), Равно(=), Меньше чем(<), Меньше либо равно(<=), Не равно(<>).

- в данном случае расчет суммарной нормы времени производится по формуле =SUM(ABOVE), а средний коэффициент загрузки - =AVERAGE(G4:G8);

Внимание  Использование параметра ABOVE предполагает, что все вышерасположенные ячейки заполнены значениями. Если встречается пустая ячейка, выше нее суммирование не производится. Чтобы игнорировать пустые ячейки необходимо указывать адреса ячеек, входящих в диапазон. Кроме того, этот параметр не применим к функции AVERAGE.

- после изменения данных в ячейке обновление формулы производится путем вызова команды «Обновить поле» из контекстного меню (формула в ячейке должна быть выделена или в ней находится курсор). Более короткий путь – нажать клавишу F9. Этот прием позволяет обновлять все формулы, попавшие в выделенный диапазон. Нажатие этой же клавиши совместно с клавишей «Shift» выводит на экран формулу (код поля) вместо его значения. При этом полностью увидеть формулу можно только при достаточной ширине столбца. Повторное нажатие дает обратный эффект.

После выполнения задания таблица должна иметь следующий вид:

Номер операции	Наименование операции	Модель станка	Норма времени	Количество станков		Коэф. загрузки
			T _{штк,мин}	C _p	C _n	
Корпус						
05	Токарная с ЧПУ	1В340Ф30	7	0,43	1	3,25
10	Токарная с ЧПУ	1В340Ф30	5,5	0,62	1	12,20
15	Фрезерная с ЧПУ	6520МФ3	12,3	0,40	1	5,65
20	Сверлильная с ЧПУ	2Р118Ф2	4,6	0,32	1	82,10
25	Контрольная	Стол БТК	17,2	0,27	1	7,06
Всего (среднее)			46,6		5	22,052

Лабораторная работа №4

Проектирование шаблона карты эскизов в среде MS Word 97

Цель работы: 1. Освоить методику разработки бланков технологической документации путем создания и форматирования таблиц с использованием табличного редактора программы MS Word 97.

2. Приобрести навыки редактирования графических объектов в среде MS Word 97.

Порядок выполнения работы:

1. Запустить программу Word, создать новый файл с именем «ЛР4» и сохранить его в папке «Информатика».

2. Для чистого листа файла «ЛР4» задать альбомную ориентацию формата А4, а также поля, соответствующие бланку технологических документов по ГОСТ 3.1105-84. (Верхнее поле 20 мм, остальные – 5 мм)

3. Создать скелет таблицы, откорректировать ширину и высоту ячеек, добившись соответствия бланку технологического документа.

Методические указания

Прежде, чем начинать создание таблицы необходимо определиться с количеством столбцов и строк. Рекомендуется внимательно рассмотреть бланк и подсчитать максимально возможное количество столбцов с учетом их дальнейшего объединения. Объединение ячеек таблицы предпочтительнее, чем разделение, добавление или удаление. Эти приемы допустимы, но если вдруг понадобится добавлять новую строку, могут возникнуть проблемы, поскольку новая строка будет копией одной из существующих и иметь ее формат.

По заданию, карта эскизов (таблица) выполняется на одном листе и занимает всю площадь в границах, заданных параметрами страницы. Создать такой документ на одной странице невозможно, поскольку в текстовом документе должен присутствовать хотя бы один абзац, который разместится на второй, пустой странице. Это создает неудобства при распечатке файла.

Чтобы создать эффект отсутствия промежутка между таблицей и границей текста, единственный пустой абзац размещается в конце страницы после таблицы и должен иметь минимальный межстрочный интервал, например 0,2. Вообще допускается значение 0,06, но в таком случае его будет трудно заметить на экране даже с использованием непечатаемого знака.

Устанавливать такой параметр абзаца надо после размещения таблицы, поскольку в момент размещения, таблица ее ячейки наследуют параметры абзаца, в котором находится курсор.

Иногда целесообразно первоначально помещать таблицу на вторую строку страницы чтобы, во-первых – задать параметры абзаца для большинства ячеек таблицы, а во-вторых – сохранить возможность управлять положением таблицы вдоль вертикальной стороны листа, поскольку в противном случае она «приклеится» в верхней границе страницы. В дальнейшем этот абзац удаляется или минимизируется за счет межстрочного интервала.

4. Отформатировать ячейки таблицы в соответствии с образцом технологического документа, применяя навыки, полученные при выполнении лабораторной работы №3.

Методические указания

По умолчанию, в новой таблице все ячейки имеют границы, выполненные тонкой линией и формат абзаца, наследуемый с места вставки. Чтобы таблица имела вид стандартной формы ЕСТД необходимо границы некоторых ячеек удалить, а некоторые выполнить утолщенной линией. Для этого используют ДО «Граница и заливка», которое вызывается путем: «Формат» ⇒ «Граница и заливка» или из контекстного меню. При этом должна быть выделена нужная ячейка таблицы или вся таблица, иначе команда будет недоступна.

5. Заполнить ячейки таблицы необходимой текстовой информацией и отформатировать ее.

Методические указания

Для решения этой задачи необходимо выделить ячейку и вызвать ДО «Формат» ⇒ «Шрифт» для изменения вида, размера и начертания букв и ДО «Абзац» для управления параметрами абзаца (смещение, отступ, выравнивание, межстрочный интервал), если для данной ячейки не подходит формат,

наследуемый при вставке таблицы.

При заполнении ячеек первых шести строк таблицы (они называются основной надписью карты эскиза) использовать образец данного технологического документа.

6. В ячейку, предназначенную для размещения эскиза, поместить графический объект из файла ЛР САПР5.dwg, созданного программой AutoCAD.

Методические указания

Запустить программу AutoCAD. Открыть файл «ЛР САПР5.dwg». Доступ к файлу следующий: Рабочий стол \ Тренинг AutoCAD\САПР TGM\ЛР САПР5.dwg. Открыть лист графического документа (по указанию преподавателя), изменить масштаб изображения детали до размеров экрана, используя одну из кнопок на стандартной панели инструментов.

Выделить чертеж, т.е. установить маркер над изображением в левом верхнем углу экрана, щелкнуть левую кнопку мыши и «охватить» рамкой все изображение. Освобождение левой кнопки мыши приводит к выделению объектов, которые попали в зону охвата рамкой.

Скопировать выделенное в буфер обмена («Формат» ⇔ «Копировать» или выбрать команду «Копировать» из контекстного меню, которое появится, если щелкнуть правой кнопкой мыши).

Активизировать файл MS Word «ЛР4», установить маркер в месте вставки объекта и выполнить команду «Специальная вставка» меню «Правка».

Маркировать вставленный объект. Из ДО «Формат объекта» (одноименная команда из контекстного меню), используя вкладку «Положение» активизировать опцию «Перед текстом». Кроме того, нажатием кнопки «Дополнительно», в диалоговом окне «Дополнительная разметка» снять флажок «Перемещать вместе с текстом» и «Установить привязку», хотя последний по умолчанию всегда снят. В результате объект может занимать любое положение в таблице (фактически он наложен на ячейку таблицы, предназначенную для эскиза).

Внимание 🖱 В последних версиях MS Word при вставке объекта в ячейку таблицы, он автоматически меняет формат и ДО «Формат объекта» недоступно. То есть, объект имеет свойства абзаца внутри таблицы. Чтобы объект можно было масштабировать и управлять его свойствами, необходимо вставлять его вне таблицы, а после указанных выше манипуляций, переместить в таблицу (фактически наложить на ячейку таблицы).

7. Отформатировать объект и масштабировать по размерам поля.

Методические указания

Для этой цели используется панель «Настройка изображения», вызываемая из контекстного меню командой «Отобразить / Скрыть панель настройки изображения».

Первоначально необходимо, как минимум, удалить свободные поля по краям изображения. Для этого используют специальную командную кнопку «Обрезка». Фактически производится не бесповоротная обрезка части изображения, а закрытие его, как шторой. То есть, в любой момент можно вернуть часть изображения на экран.

После обрезания, изображение масштабируется до нужных размеров с использованием углового маркера и кнопки «Shift». Размер изображения выбирайте с учетом дальнейшего размещения знаков базирования, параметров шероховатости обрабатываемых поверхностей и нумерации размеров в соответствии с требованиями ЕСТД к эскизам технологической документации.

8. Изображение откорректировать в соответствии с индивидуальным заданием.

Методические указания

Согласовать с преподавателем содержание операции и соответствующую схему базирования заготовки.

Используя графические возможности текстового редактора и объекты «Надпись», нанести на изображение недостающую информацию и удалить ненужную. Пример изображения до корректировки (после выполнения п.7) представлен на рисунке 1а, после корректировки - на рисунке 1б.

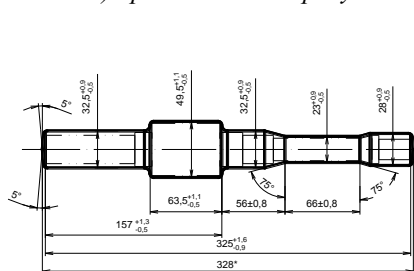


Рисунок 1а

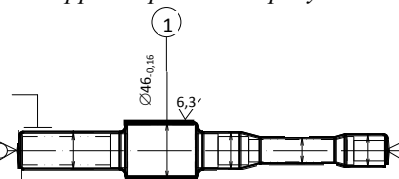


Рисунок 1б

Полноценное выполнение данного этапа работы возможно при соблюдении следующих правил-советов:

Совет 👍 **1** Закрыть сканированное (существующее) изображение новым можно, пометив на его место объект «Надпись» путем: «Вставка» ⇨ «Надпись» ⇨ введение новой информации. Отформатировать объект управляя заливкой, линией границы, порядком расположения, обтеканием и т.д.

Совет 👍 **2** В надписи можно использовать все возможности текстового редактора, начиная от обычного форматирования и заканчивая использованием построителя формул.

Совет 👍 **3** Выполняя графические построения используют команду «Автофигуры» или кнопки на панели инструментов. Для получения пропорционального масштабирования необходимо использовать клавишу «Shift». Особо обратите внимание на особенности начертания и позиционирования окружности.

Совет 👍 **4** Для одновременного управления несколькими графическими объектами, а тем более масштабированием их, необходимо предварительно выполнить команду «Группировка» из контекстного меню

Совет 👍 **5** После окончательного редактирования всех графических объектов их необходимо сгруппировать и этой группе назначить определенные свойства: обтекание, привязка, перемещение вместе с тестом и т. п.

9. Поставить подпись автора документа в основной надписи

Методические указания

Используя опцию меню «Автофигуры» оформить авторскую подпись документа, масштабировать ее и привязать к определенной ячейке таблицы.

Лабораторная работа №6

Исследование возможностей приложения MS Excel. Ввод данных

Цель работы: 1. Ознакомиться с интерфейсом программы

2. Приобрести навыки управления рабочими книгами и листами.

3. Изучить типы данных, обрабатываемых программой, и способы их ввода.

4. Развить практические навыки по вводу данных.

Порядок выполнения работы:

1. Активизировать программу MS Excel. Создать новый файл (Рабочую книгу) под именем «ЛР5», включающий единственный лист с именем «Ввод данных», и сохранить в папке «Информатика».

Методические указания

По умолчанию, при активизации приложения создается книга под именем «Книга 1», состоящая из трех, также поименованных листов (Лист1...Лист3). Такой же результат будет получен последовательностью команд: «Файл» ⇨ «Создать» ⇨ в диалоговом окне «Создание документа» на вкладке «Общие» выделить вид документа («Книга») ⇨ «ОК», если приложение уже активно.

Уже на данном этапе можно и нужно сохранить рабочую книгу: «Файл» ⇨ «Сохранить как...» ⇨ в диалоговом окне «Сохранение документа» выполнить следующие манипуляции:

- в поле со списком «Папка» указать имя папки для хранения (фактически указывается путь к ней по дереву каталогов);

- в поле со списком «Имя файла» присвоить имя файлу рабочей книги (если выбрать в списке уже существующее имя, то сохраняемый файл заменит существующий, и ранее сохраненные данные будут потеряны. Это опасная ситуация, но о ней предупреждает диалоговое окно. Поэтому, будьте внимательны, прежде, чем нажать кнопку «ОК»);

- в поле со списком «Тип файла» указать тип файла «.XLS», если он не указывается по умолчанию.

Совет 👍 Возьмите себе за правило, сразу после первого сохранения документа (пока он не закрыт) открыть диалоговое окно «Свойства» («Файл» ⇨ «Свойства») и, используя вкладку «Общие», убедиться в

правильности имени и типа файла, а также пути к нему. Кроме того, полезно на вкладку «Документ» внести уточняющую информацию, которая может служить идентификаторами при поиске файла на жестком диске.

Внимание

ⁿ Формально, листы имеют имя (Лист1), но чтобы присвоить более информативное имя, необходимо активизировать ярлык листа и вызвать команду «Переименовать» из контекстного меню или выполнить двойной щелчок левой кнопкой мыши на ярлыке листа. В результате, имя листа выделится и новое имя (объемом до 31 знака) можно ввести с клавиатуры или из буфера обмена не удаляя старого.

Замените имя одного из листов на «Ввод данных», а остальные удалите. Для удаления воспользуйтесь соответствующей командой из контекстного меню или меню «Правка». Естественно, что ярлык удаляемого листа должен быть активным. Листы можно удалять и группой. Группировка листов, т.е. активизация одновременно нескольких смежных ярлыков осуществляется с использованием кнопки «Shift» (активизируют первый ярлык в группе, затем нажимают кнопку «Shift» и активизируют последний ярлык). Несмежные листы группируются путем последовательной их активизации с удержанием кнопки «Ctrl». Если после группировки попытаться активизировать какой-либо из листов рабочей книги (в том числе и из группы) выполниться разгруппирование листов.

Добавление листов осуществляется через меню «Вставка» или контекстное меню, но в этом случае указатель мыши должен находиться в районе ярлыка любого листа.

При большом количестве листов в книге не все ярлыки отображаются на экране, поэтому удобно, чтобы листы, необходимые для работы на определенном этапе, располагались в начале книги. Для этого предусмотрена возможность перемещения листов по книге. Для перемещения листа в пределах видимости ярлыков на экране достаточно активизировать ярлык, задержать на нем указатель мыши не отпуская левую кнопку (указатель приобретает стилизованный вид страницы и появляется треугольный маркер указывающий возможное место вставки) перетянуть лист в нужное место. При значительном удалении искомого листа от места вставки целесообразно использовать команду «Переместить/Скопировать» из контекстного меню. При этом в открывшемся диалоговом окне можно указать точное место вставки листа, как в текущую, так и в другую активную книгу. Кроме того, имеется возможность перемещать не сам лист, а его копию.

Контролируемые навыки:

- ♦ сохранение рабочей книги с заданными параметрами
- ♦ переименование листа
- ♦ перемещение листа
- ♦ создание копии листа
- ♦ группирование листов
- ♦ удаление листа (листов)

2. Выделить последовательно ячейку D6, затем J15. Выделить диапазон, состоящий из этих отдельно расположенных ячеек. Выделить диапазон ячеек, очерченный прямоугольником: левый верхний угол ячейка D6, правый нижний - ячейка J15. Присвоить данному диапазону ячеек имя «Полигон».

Методические указания

Ячейка является основным элементом электронной таблицы. В программе MS Excel ячейки образуются на каждом рабочем листе пересечением любого из 256 столбцов, обозначенных буквами латинского алфавита путем перебора в порядке возрастания (A, B...Z, AA, AB...AZ, BA, BB...,...HZ, IA, IB...IV), и любой из 65536 строк, пронумерованных числами натурального ряда. Таким образом, любая ячейка однозначно характеризуется адресом: «обозначение столбца»+«номер строки». Например: A1, F123, AZ32, IB3452. Данное обозначение можно называть именем ячейки. Программа позволяет присваивать ячейке имя в общепринятом понимании («Масса», «Скорость», «Коэффициент» и т.п.). В этом случае имя ячейки и ее адрес взаимозаменяемы.

Выделение ячейки осуществляется путем установки на ней указателя мыши (в данном режиме указатель имеет вид контурного белого креста) и щелчка левой кнопкой. Выделение

подтверждается утолщенной линией границ ячейки. Если щелкнуть правой кнопкой мыши, то одновременно с выделением вызывается контекстное меню.

Только после выделения в ячейке можно помещать, редактировать или удалять информацию. Как правило, на экране привлекает внимание выделенная ячейка, но информация в ней отобразится не полностью, если ячейка справа содержит какие-либо данные. Полностью содержимое ячейки выводится в строке формул, расположенной над верхней кромкой рабочего листа. Эта строка является эффективным средством при редактировании формул и текстовой информации большого объема. Достаточно зафиксировать указатель мыши в нужном месте текста и щелкнуть левой кнопкой. После появления мигающего текстового курсора можно вносить изменения.

При замене содержимого выделенной ячейки с использованием клавиатуры, вновь вводимая информация отображается полностью независимо от занятости соседней ячейки до тех пор, пока не будет снято выделение. Если информацию поместить через буфер обмена, то она будет «урезана» по размерам ячейки на активном листе, но в строке формул отобразится полностью.

Далеко не всегда удастся быстро визуально отыскать нужную ячейку для выделения, даже если она находится на экране. Однако, после выделения ячейки, ее адрес (имя) высвечивается в поле, расположенном слева от строки формул. Это свойство используется для быстрого выделения заданной ячейки или диапазона ячеек. Достаточно в указанном поле набрать адрес ячейки или выбрать из списка ее имя и, после нажатия кнопки «ОК», данная ячейка будет выделена.

Указанная схема обозначения адреса ячейки, однозначно определяет ее местонахождение только в пределах активного листа. Если необходимо сослаться на ячейку другого листа, который в данный момент не активен, перед адресом ячейки указывают имя этого листа. Например, **Лист1!АХ345**.

Можно сослаться и на неактивную рабочую книгу, только адрес ячейки в такой книге указывают по правилу: **Книга2:Лист4!Z78**.

Для выделения группы (диапазона) ячеек, примыкающих друг к другу, достаточно выделить ячейку, расположенную в левом верхнем углу диапазона, не отпуская левую кнопку мыши, протянуть курсор в правый нижний угол диапазона. Если после этого отпустить кнопку мыши, выделение диапазона будет зафиксировано. Этот прием рационален при выделении небольшого количества ячеек. Иногда удобно применять следующий способ: выделить ячейку, расположенную в левом верхнем углу диапазона, нажать и удерживать клавишу «Shift» при выделении ячейки в правом нижнем углу диапазона.

Для выделения несмежных ячеек и (или) диапазонов (присоединение выделений) необходимо удерживать нажатой клавишу «Ctrl». При этом допустимы все, указанные выше способы выделения.

На определенный диапазон ячеек, особенно содержащий разобценные ячейки, удобно ссылаться по имени, а не по адресам ячеек его определяющих. Чтобы присвоить имя надо выделить необходимые ячейки, щелкнуть левой кнопкой мыши на кнопке поля со списком, где отображаются адреса ячеек (слева от строки формул), ввести имя и обязательно нажать клавишу «Enter». Этот способ не позволяет удалить уже присвоенное имя. Для удаления имени, равно как и для присвоения, используется последовательность действий (команд) «Вставка» ⇒ «Имя» ⇒ «Присвоить ...» ⇒ в диалоговом окне «Присвоение имени» выполнить необходимые операции.

Контролируемые навыки:

- выделить диапазон любых смежных ячеек
- выделить диапазон заданных смежных ячеек
- выделить диапазон несмежных ячеек
- присвоить и удалить имя ячейке
- присвоить имя диапазону ячеек
- переименовать диапазон ячеек
- создать новый лист и присвоить имя «Новый»
- присвоить имя «Ссылка» диапазону ячеек на листе «Новый»
- активизировать лист «Ввод данных» и выделить диапазон «Ссылка»

♦ выделить ячейку D13, перейти к ячейке W78, а затем к диапазону «Ссылка»

3. В диапазон ячеек D6:D15 ввести цифровые данные, приведенные на рис.1. Размножить эти данные в столбцах E-J. Изменить форматы данных в указанных столбцах и проанализировать результат.

	D	E	F	G	H	I	J
6	1,25	1,25	1	1,25	01 Сб 00	6:00	1,25 грн.
7	25,12	25,12	25	25,12	25 Сб 00	2:52	25,12 грн.
8	48,99	48,99	49	48,99	17 Пят 00	23:45	48,99 грн.
9	72,86	72,86	73	72,86	12 Сре 00	20:38	72,86 грн.
10	96,73	96,73	97	96,73	05 Кви 00	17:31	96,73 грн.
11	120,6	120,60	121	120,6	29 Кви 00	14:24	120,60 грн.
12	144,47	144,47	144	144,47	23 Тра 00	11:16	144,47 грн.
13	168,34	168,34	168	168,34	16 Чер 00	8:09	168,34 грн.
14	192,21	192,21	192	192,21	10 Пят 00	5:02	192,21 грн.
15	216,08	216,08	216	216,08	03 Сре 00	1:55	216,08 грн.

Рис.1

Методические указания

По умолчанию, все ячейки нового листа имеют формат «Общий». Это значит, что данные в ячейке будут отображаться так, как их формат будет распознан программой в процессе ввода с клавиатуры. Вместе с тем, отображением данных можно управлять, задавая наглядный формат данных, а вводить их в другом, более удобном с точки зрения набора. Естественно, что сочетание букв или букв, цифр и знаков в любом случае будет представлено как текстовые данные. При вставке данных через буфер обмена их формат наследуется из источника.

Изменение формата ячейки осуществляется после ее выделения с использованием диалогового окна «Формат ячеек» («Формат» ⇒ «Ячейки...» ⇒ диалоговое окно «Формат ячеек»). Из контекстного меню этот путь на один шаг короче: «Формат ячеек...» ⇒ диалоговое окно «Формат ячеек».

Ввод данных в столбец «D» не вызовет затруднений, но может быть значительно облегчен, если заметить, что значения представляют собой арифметическую прогрессию с показателем (25,12-1,25). Это тот случай, когда для ввода последовательностей информации можно применить средство MS Excel - «Автозаполнение», которое заключается в следующем:

в одну из ячеек вводят первое значение; в соседнюю второе; обе ячейки выделяют; наводят указатель мыши на правый нижний угол выделенного диапазона (маркер приобретает вид перекрестья тонких черных рисок - маркер заполнения) и, нажав левую кнопку мыши, перемещают маркер на необходимое количество ячеек.

1. Если данную процедуру выполнить над единственной выделенной ячейкой, то все отмеченные ячейки заполнятся копией информации, содержащейся в исходной ячейке.

2. Если ввести числа в три и более соседних ячеек, отличающиеся друг от друга неодинаковыми значениями разностей, средство «Автозаполнение», используя метод наименьших квадратов, создаст в дополнительно выделяемых ячейках последовательность значений, лежащих на одной прямой.

Используя указанное средство, заполните все столбцы диапазона «Полигон» значениями, аналогичными значениям столбца «D». Измените формат столбцов следующим образом: «E» - числовой, с двумя десятичными знаками; «F» - числовой, без десятичных знаков; «G» - текстовый; «H» - дата, типа «14 Мар 99»; «I» - время, типа «13:30»; «J» - денежный, с двумя десятичными знаками;

Как видите, одни и те же числовые значения меняют свое представление на экране монитора в зависимости от заданного формата.

Ваша задача научиться сознательно управлять представлением данных и правильно вводить их с клавиатуры. В противном случае будут получены недостоверные результаты вычислений, фильтрации или сортировки, особенно с датой и временем.

Чтобы выделить все ячейки листа достаточно выполнить щелчок левой кнопки мыши, когда курсор находится на пересечении полос выделения (горизонтальная с обозначениями столбцов и вертикальная с номерами строк). Щелчок правой кнопкой одновременно с выделением вызывает контекстное меню. Обособленное использование полос выделения позволяет выделить или весь столбец или всю строку. Кроме того, используя клавиши «Shift» и «Ctrl» можно комбинировать выделения, как указывалось выше в методических указаниях к пункту 2.

Задавая формат ячеек, обратите особое внимание на возможности и способы управления параметрами, представленными в диалоговом окне «Формат ячеек»:

вкладка «Число»

- ♦ возможные числовые форматы: общий, числовой, дата, время, текстовый;

вкладка «Выравнивание»

- ♦ ориентация
- ♦ выравнивание по горизонтали (уделите внимание опции «с заполнением»)
- ♦ объединение ячеек

вкладка «Шрифт»

- ♦ начертание
- ♦ цвет
- ♦ видоизменения (верхний, нижний индекс)
- ♦ возврат к параметрам по умолчанию

вкладка «Границы»

- ♦ тип линий границы
- ♦ цвет линий
- ♦ управление отдельными элементами границы

вкладка «Вид»

- ♦ управление цветом заливки ячейки

Поскольку форматирование ячейки, кроме границ и цвета заливки, проявляется только после внесения данных, не следует злоупотреблять разнообразием стилей форматирования, во избежание проблем с обработкой больших массивов данных.

Необходимо помнить, что MS Excel предназначен, в основном, для расчетов, а не для создания красочных таблиц.

Контролируемые навыки:

- ♦ выделить все ячейки и задать определенный формат
- ♦ выделить отдельные столбцы и (или) строки, изменить формат
- ♦ продемонстрировать способы ввода даты и времени
- ♦ выполнить автозаполнение ячеек значениями с постоянной разностью
- ♦ продемонстрировать работу средства «Автозаполнение» с использованием клавиши «Ctrl»
- ♦ заполнить строку ячеек копией значений крайней левой ячейки
- ♦ автоматически заполнять ячейку повторяющимися знаками при вводе

4. Освоить все возможные методы заполнения ячеек данными с использованием команды «Заполнить». В диапазон ячеек L6:L15 ввести данные как на рис.1 с использованием диалогового окна «Прогрессия». Изучить возможности этого диалогового окна, заполняя соседние столбцы и строки.

Методические указания

Иногда могут понадобиться большие возможности управления заполнением данных, чем вы можете получить, используя маркер заполнения. Такими возможностями управления располагает команда «Заполнить» и диалоговое окно «Прогрессия» («Правка» ⇌ «Заполнит» ⇌ «Прогрессия...»). Поэкспериментируйте, создавая различные прогрессии, используя опции: «Расположение», «Тип», «Единицы», «Шаг», «Предельное значение».

Совет 👍 Наиболее рационально использовать средство «Автозаполнение» через контекстное меню, которое появится на экране после выделения необходимого диапазона ячеек с использованием маркера автозаполнения, но при нажатой правой кнопке мыши. Доступные команды этого меню подсказывают возможные варианты действий.

5. Создать универсальный список автозаполнения по указанию преподавателя.

Методические указания

Как правило, по умолчанию в списки автозаполнения включены дни недели и месяцы года. Для добавления оригинального списка необходимо в ДО «Параметры» открыть вкладку «Списки» и добавить новый список путем введения через запятую его элементов с клавиатуры или импортируя элементы списка из определенных ячеек активного листа Excel.