

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБУ ВПО РГУПС)
Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал РГУПС
(ТТЖТ – филиал РГУПС)

Сафронова О.В.

Методические указания по выполнению
практических работ

по дисциплине
Информационные технологии в
профессиональной деятельности

по специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава
железных дорог

Тихорецк
2015

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
Учебной работе
Н.Ю. Шитикова



01 / 09 2015 г.

Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине **Информационные технологии в профессиональной деятельности**, специальность 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, составлены в соответствии с рабочей учебной программой дисциплины Информационные технологии в профессиональной деятельности

Организация-разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчик:

О.В.Сафронова – преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС

Рекомендовано цикловой комиссией № 9 «Специальность 23.02.06»

Протокол заседания № 1 от 01 сентября 2015 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1 ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ
СЕТИ ИНТЕРНЕТ. ПОИСК ИНФОРМАЦИИ ПО КЛЮЧЕВЫМ
СЛОВАМ, ПО РУБРИКАТОРУ ПОИСКОВОЙ СИСТЕМЫ,
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ПОИСК.**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №2 ОБРАБОТКА
СКАНИРОВАННОГО ТЕКСТА**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №3 СТИЛЕВОЕ
ФОРМАТИРОВАНИЕ, ВЫДЕЛЕНИЕ ЗАГОЛОВКОВ 1 И 2
УРОВНЯ, НУМЕРАЦИЯ ТАБЛИЦ И РИСУНКОВ.**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №4 РАБОТА С
МНОГОСТРАНИЧНЫМ ДОКУМЕНТОМ: РАЗДЕЛЕНИЕ НА
РАЗДЕЛЫ И ПОДРАЗДЕЛЫ, ВСТАВКА НОМЕРОВ СТРАНИЦ,
СОЗДАНИЕ ОГЛАВЛЕНИЯ.**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №5 ВЫПОЛНЕНИЕ ТЯГОВЫХ
РАСЧЕТОВ В ТАБЛИЧНОМ РЕДАКТОРЕ MS EXCEL**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №6 ГРАФИЧЕСКОЕ
ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ.**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №7 СОЗДАНИЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИЛИ МАРШРУТНОЙ КАРТЫ.**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №8 ПОСТРОЕНИЕ ПРОСТОГО
ЧЕРТЕЖА.**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №9 ВСТАВКА В ДОКУМЕНТ
ЭЛЕМЕНТОВ РАСТРОВОЙ ГРАФИКИ И ОБРАБОТКА ИХ
ИНСТРУМЕНТАМИ COREL DRAW.**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №10 СОЗДАНИЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИЛИ МАРШРУТНОЙ КАРТЫ.**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №11 ПОСТРОЕНИЕ ПРОСТОГО
ЧЕРТЕЖА.**

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №1 СОЗДАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО
ТЕКСТА В ТЕКСТОВОМ РЕДАКТОРЕ MICROSOFT WORD.**

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАСЧЕТОВ**

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №3 ВЫПОЛНЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ С
ГРАФИКОЙ В ПРОГРАММЕ COREL DRAW.**

**ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №4 СОЗДАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ
ЧЕРТЕЖА**

ЛИТЕРАТУРА

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методическое пособие по выполнению практических занятий разработано в соответствии с рабочей учебной программой по дисциплине информационные технологии в профессиональной деятельности для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Методическое пособие предусматривает 11 практических занятия, рассчитанных на 22 часа учебной нагрузки и 4 лабораторных работы рассчитанных на 8 часов.

Для проведения практических занятий учебную группу рекомендуется разделить на две подгруппы по 8-10 человек. Перед началом работ проводится инструктаж по охране труда. После каждой работы студенты сдают отчет о выполненной работе. Практические занятия проводятся в учебном кабинете и полигоне, имеющие необходимое оборудование. Часть работ по изучению оборудования и инструмента применяемого при определении электрических параметров рекомендуется проводить на территории производственного предприятия. Особое внимание необходимо уделять практической направленности выполнения занятий.

Для экономии времени, грамотного и качественного выполнения практических занятий, преподавателям рекомендуется заготавливать бланки отчетов.

В данном методическом пособии представлено: содержание практических занятий, описание оборудования и технологий выполнения работ по текущему содержанию пути, обработки результатов экспериментов.

Практические занятия проводятся после изучения теоретического материала соответствующей темы и имеют научно-исследовательский характер, что способствует лучшему пониманию материала курса.

Цель данных методических указаний – помочь обучающимся подготовиться к выполнению практических занятий, наглядно увидеть роль метрологии, стандартизации и сертификации, а так же закрепить теоретические знания по основным разделам курса.

Отчеты о проделанных занятиях оформляются в соответствии с правилами и требованиями образовательного учреждения и с соблюдением требований ЕСКД и ГОСТов. В отчете следует указать порядок проведения занятия, заполнить таблицы с результатами измерений и вычислений (если необходимо, то и графики) и сделать вывод о проделанной работе.

Оборудование, испытательные стенды и приборы, необходимые для проведения практических занятий устанавливаются преподавателем, исходя из материально-технического обеспечения учебного заведения.

Данное методическое пособие предназначено для преподавателей и обучающихся, носит рекомендательный характер и не исключает инициативы преподавателей по совершенствованию форм и методов проведения практических занятий.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

Уметь:

- использовать основные информационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления данных в профессионально ориентированных информационных системах;

-использовать изученные программные средства при испытаниях, регулировке и наладке узлов и механизмов подвижного состава.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

-основные понятия обработки информации;

-прикладные программы, используемые при испытаниях, регулировке и наладке узлов и механизмов подвижного состава.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

ПК.2.2 Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда

ПК.2.3 Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения

ПК.2.4 Контролировать и оценивать качество выполняемых работ

ПК.3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Введение

Роль информационной деятельности в современном обществе. Понятие информационного общества, информационной культуры. Роль информационных революций. Информационные технологии, инструментарий информационных технологий.

Автоматизированные, автоматические и управляемые человеком системы.

Автоматизированные, автоматические и управляемые человеком системы. Понятие, классификация, общая характеристика ИС. Типовые обеспечивающие подсистемы.

АРМ. Определение, свойства, структура, функции и классификация (по направлениям их профессиональной деятельности). Определение требований и функций АРМ к специалистам. Требования к техническому обеспечению АРМ. Требования к программному обеспечению АРМ.

Компьютерные сети

Среда передачи данных. Типы компьютерных сетей. Классификация сетей. Классификация сетей по топологии или архитектуре. Корпоративные сети. Аппаратное и программное обеспечение работы в сети.

Информационная безопасность сетевой технологии работы. Сетевые фильтры, антивирусные программы, достоверность информации интернет-ресурсов.

Технология подготовки технической документации

Текстовые редакторы. Microsoft Word. Создание технических текстовых документов: вставка специальных символов, формул, графических объектов.

Технология создания и редактирования графической информации. Векторный редактор Corel Draw.

Векторный графический редактор Corel Draw. Вид окна, панель инструментов, панель свойств. Работа с графикой и текстом. Операции над группой объектов.

Технология создания и редактирования графической информации. САПР Компас.

Общие сведения о системе, интерфейс программы Компас. Общие приемы работы, управление курсором. Привязки. Использование сетки. Принципы создания объекта. Параметры объектов.

ТЕМАТИКА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

- 1.Поисковые системы сети Интернет. Поиск информации по ключевым словам, по рубриктору поисковой системы, профессиональный поиск.
- 2.Обработка сканированного текста.
- 3.Стилевое форматирование, выделение заголовков 1 и 2 уровня, нумерация таблиц и рисунков.
- 4.Работа с многостраничным документом: разделение на разделы и подразделы, вставка номеров страниц, создание оглавления.
- 5.Выполнение тяговых расчетов в табличном редакторе MS Excel.
- 6.Графическое представление данных.
- 7.Создание технологической или маршрутной карты.
8. Построение простого чертежа.
- 9.Вставка в документ элементов растровой графики и обработка их инструментами Corel Draw.
- 10.Создание технологической или маршрутной карты.
11. Построение простого чертежа.

ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

- 1.Создание технического текста в текстовом редакторе Microsoft Word.
- 2.Использование электронных таблиц для выполнения расчетов
- 3.Выполнение операций с графикой в программе Corel Draw.
- 4.Создание и оформление чертежа

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Специфика работы при проведении практических занятий в компьютерном классе, состоит в том, что при несоблюдении правил техники безопасности обучающийся подвергается не только опасности повреждения, но и возможному летальному исходу.

Общие положения:

- К работе в компьютерном классе допускаются лица, ознакомленные с данной инструкцией по технике безопасности и правилам поведения.
- Работа учащихся в компьютерном классе разрешается только в присутствии преподавателя (инженера, лаборанта).
- Во время занятий посторонние лица могут находиться в классе только с разрешения преподавателя.
- Во время перемен между уроками проводится обязательное проветривание компьютерного кабинета с обязательным выходом учащихся из класса.
- Помните, что каждый учащийся в ответе за состояние своего рабочего места и сохранность размещенного на нем оборудования.

Перед началом работы необходимо:

- Убедиться в отсутствии видимых повреждений на рабочем месте;
- Разместить на столе тетради, учебные пособия так, чтобы они не мешали работе на компьютере;
- Принять правильную рабочую позу.
- Посмотреть на индикатор монитора и системного блока и определить, включён или выключен компьютер. Переместите мышь, если компьютер находится в энергосберегающем состоянии или включить монитор, если он был выключен.

При работе в компьютерном классе категорически запрещается:

- Находиться в классе в верхней одежде;
- Класть одежду и сумки на столы;
- Находиться в классе с напитками и едой;
- Располагаться сбоку или сзади от включенного монитора;
- Присоединять или отсоединять кабели, трогать разъемы, провода и розетки;
- Передвигать компьютеры и мониторы;
- Открывать системный блок;
- Включать и выключать компьютеры самостоятельно.
- Пытаться самостоятельно устранять неисправности в работе аппаратуры;
- Перекрывать вентиляционные отверстия на системном блоке и мониторе;
- Ударять по клавиатуре, нажимать бесцельно на клавиши;
- Класть книги, тетради и другие вещи на клавиатуру, монитор и системный блок;
- Удалять и перемещать чужие файлы;
- Приносить и запускать компьютерные игры.

Находясь в компьютерном классе, учащиеся обязаны:

- Соблюдать тишину и порядок;
- Выполнять требования преподавателя и лаборанта;
- Находясь в сети работать только под своим именем и паролем;
- Соблюдать режим работы (согласно п. 9.4.2. Санитарных правил и норм);
- При появлении рези в глазах, резком ухудшении видимости, невозможности сфокусировать взгляд или навести его на резкость, появления боли в пальцах и кистях рук, усиления сердцебиения немедленно покинуть рабочее место, сообщить о происшедшем преподавателю и обратиться к врачу;
- После окончания работы завершить все активные программы и корректно выключить компьютер;
- Оставить рабочее место чистым.

Работая за компьютером, необходимо соблюдать правила:

- Расстояние от экрана до глаз – 70 – 80 см (расстояние вытянутой руки);
- Вертикально прямая спина;
- Плечи опущены и расслаблены;
- Ноги на полу и не скрещены;
- Локти, запястья и кисти рук на одном уровне;
- Локтевые, тазобедренные, коленные, голеностопные суставы под прямым углом.

Требования безопасности в аварийных ситуациях:

- При появлении программных ошибок или сбоях оборудования учащийся должен немедленно обратиться к преподавателю (лаборанту).
- При появлении запаха гари, необычного звука немедленно прекратить работу, и сообщить преподавателю (лаборанту).

Инструктаж по технике безопасности должен быть зафиксирован в специальном журнале, где каждый студент после изучения правил техники безопасности должен расписаться.

Практическое занятие № 1

ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ. ПОИСК ИНФОРМАЦИИ ПО КЛЮЧЕВЫМ СЛОВАМ, ПО РУБРИКАТОРУ ПОИСКОВОЙ СИСТЕМЫ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ПОИСК

Цель работы: Научиться самостоятельно, осуществлять поиск информационных ресурсов в сети интернет, осуществлять поиск информации по ключевым словам, использовать папку Избранное, загружать файлы из Интернета, осуществлять настройку отображения объектов. Научиться самостоятельно, создавать учетную запись электронной почты, отправлять и получать сообщения электронной почты. Осуществлять подписку на телеконференцию и чтение сообщений, а также использовать адресную книгу.

Оборудование: персональный компьютер, программное обеспечение, учебники, инструкционная карта, инструкция по технике безопасности

Порядок выполнения работы и определить:

Используя методические указания, следует определить и выполнить:

1. Что собой представляет структура Интернет?
2. Какие протоколы используются в сети Интернет?
3. Какие программы просмотра WWW (браузеры) вы можете назвать?
4. Перечислите основные протоколы Интернета.
5. Какие средства поиска существуют в Интернете?
6. В чем заключаются отличия поисковых систем от электронных каталогов?
7. Как формируется электронная почта

Выполнить упражнения

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

УПРАЖНЕНИЕ № 1 Поиск информации по ключевым словам

1. Запустите программу Internet Explorer (Пуск ► Программы ► Internet Explorer).
2. На панели Адрес введите: <http://www.altavista.com/>.
3. Внимательно рассмотрите загруженную страницу, найдите поле для ввода ключевых слов и кнопку запуска поиска. Мы собираемся искать Web-страницы, посвященные простым механизмам.
4. В поле для ввода ключевых слов введите simple machine.
5. Щелкните на кнопке Search.
6. Просмотрите результаты поиска.
7. Щелкните на гиперссылке с номером 1.
8. Просмотрите загруженную страницу.
9. Щелкните на кнопке Назад на панели инструментов.
10. Повторяя действия пп. 7-9, просмотрите всю первую группу из десяти ссылок на найденные страницы. Сколько из этих страниц все еще существуют? Сколько из них можно считать полезными?
11. Щелкните на кнопке Поиск на панели инструментов.

12. Введите набор ключевых слов из п. 4 в поле панели Поиск.
13. Щелкните на кнопке начала поиска.
14. Сравните результаты поиска.
15. На панель Адрес введите слово find и набор ключевых слов из п. 4. Щелкните на кнопке Переход.
16. Объясните, что произошло.

Мы научились проводить поиск информации в Интернете тремя разными способами: с помощью поисковой системы, с помощью панели Поиск и непосредственно с панели Адрес. Мы узнали, в чем состоят особенности поиска по ключевым словам.

УПРАЖНЕНИЕ 2. Использование папки Избранное

1. Запустите программу Internet Explorer.
2. На панели Адрес введите: <http://www.lostpluton.com/emupages>.
3. Просмотрите загруженную страницу.
4. Щелкните в рабочей области программы правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню команду Добавить в Избранное.
5. В поле Имя введите: Экспериментальная страница.
6. Щелкните на кнопке ОК.
7. Щелкните на кнопке Домой на панели инструментов.
8. Дайте команду Избранное ► Экспериментальная страница.
9. Убедитесь, что в папке Избранное действительно была сохранена информация о загружаемой странице.
10. Дайте команду Избранное ► Упорядочить избранное. Щелкните на кнопке Создать папку. Дайте новой папке имя Материалы.
11. Выберите пункт Экспериментальная страница. Щелкните на кнопке Переместить.
12. В диалоговом окне Обзор папок выберите папку Материалы, после чего щелкните на кнопке ОК.
13. Закройте диалоговое окно Упорядочить избранное и программу Internet Explorer. Разрывать соединение с Интернетом не следует!
14. Дайте команду Пуск ► Избранное ► Материалы ► Экспериментальная страница.
15. Ознакомьтесь с тем, какая страница при этом загружается.
16. Уничтожьте папку Материалы и все ее содержимое.

Мы научились сохранять информацию о полезных Web-страницах в папке Избранное. Мы также узнали, как изменять структуру папок, вложенных в папку Избранное, и познакомились с различными способами загрузки избранных Web-страниц.

УПРАЖНЕНИЕ 3. Загрузка файла из Интернета

1. Запустите программу Internet Explorer.
2. На панели Адрес введите: <ftp://ftp.microsoft.com/>.
3. Внимательно рассмотрите способ представления каталога архива FTP в программе Internet Explorer. Обратите внимание на то, как выглядит значок в строке адреса.
4. Двойными щелчками на значках папок откройте папку /Products/Windows/Windows/CDRomExtras/FunStuff/.
5. Щелкните на значке clouds.exe правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню пункт Копировать в папку.
6. Выберите папку, специально отведенную для хранения загруженных файлов, и задайте имя файла.
7. Установите в диалоговом окне загрузки файла флажок Закрывать диалоговое окно после завершения загрузки.
8. Следите за ходом загрузки файла по этому диалоговому окну.
9. Когда загрузка файла завершится, закройте диалоговое окно, информирующее о завершении загрузки.
10. Откройте папку, в которой был сохранен загруженный файл, при помощи программы Проводник.

11. Убедитесь, что загруженный файл можно использовать в соответствии с его назначением. Мы научились просматривать каталоги FTP и загружать файлы из Интернета. Механизм загрузки файлов работает практически одинаково при загрузке с Web-узла и из архива FTP.

УПРАЖНЕНИЕ 4. Настройка отображения объектов

1. Запустите программу Internet Explorer.
2. На панели Адрес введите: <http://physics.about.com>.
3. Щелкните на гиперссылке Classical mechanics.
4. Зафиксируйте с помощью секундомера время загрузки страницы.
5. Посмотрите, как выглядит загруженная страница.
6. Щелкните на кнопке Назад на панели инструментов.
7. Дайте команду Сервис ► Свойства обозревателя.
8. Откройте вкладку Дополнительно.
9. Сбросьте флажки Воспроизводить анимацию, Воспроизводить звуки, Воспроизводить видео и Отображать рисунки.
10. Выберите вкладку Общие.
11. Щелкните на кнопке Удалить файлы.
12. Щелкните на кнопке ОК.
13. Опять щелкните на гиперссылке Classical mechanics.
14. Еще раз зафиксируйте с помощью секундомера время загрузки страницы.
15. Сравните результаты измерений.
16. Сравните внешний вид страницы при предыдущей и нынешней загрузке.
17. Щелкните на одной из пустых рамок для рисунков правой кнопкой мыши, и выберите в контекстном меню команду Показать рисунок.

Мы научились ускорять загрузку Web-страниц ценой отказа от отображения рисунков и других объектов. Мы узнали, как индивидуально загружать нужные объекты. В ходе упражнения мы также выяснили, как очистить пространство на диске, занятое временными файлами Интернета.

УПРАЖНЕНИЕ 5. Подписка на телеконференцию чтение сообщений

1. Запустите программу Outlook Express.
2. Щелкните на значке сервера новостей на панели Папки.
3. Если диалоговое окно Подписка на группу новостей не откроется автоматически, щелкните на кнопке Группы новостей на панели инструментов.
4. В поле Отобразить группы новостей, содержащие введите: `comp.os`.
5. В общем списке телеконференций выберите телеконференцию: `comp.os.ms-windows.programmer.tools.misc`.
6. Щелкните на кнопке Подписаться.
7. Щелкните на кнопке ОК.
8. Щелкните на значке выбранной телеконференции на панели Папки.
9. Дождитесь загрузки блока сообщений.
10. Включите режим группировки по обсуждениям командой Вид ► Текущее представление ► Сгруппировать сообщения по теме обсуждения.
11. Выберите какое-либо сообщение, чтобы просмотреть его. Щелкните на сообщении дважды, чтобы открыть его в отдельном окне.
12. Закройте окно сообщения.
13. Дайте команду Сервис ► Следующие 10 заголовка (-ов), чтобы загрузить следующую порцию сообщений телеконференции.

Мы научились производить подписку на телеконференцию (группу новостей). Мы также узнали, как получать заголовки **сообщений с сервера и читать имеющиеся сообщения**.

Контрольные вопросы:

Какова файловая структура операционной системы?

Что такое Меню?

Что понимают под доступными и недоступными командами?

Что такое системное и контекстное меню?

Перечислите основные элементы окна.

Как осуществляется настройка главного меню. Добавление и удаление элементов в меню «Программы». Очистка меню «Документы». Автозагрузка.

Как выполняется сортировка списка файлов и папок, различные способы изображения объектов?

Практическое занятие № 2

ОБРАБОТКА СКАНИРОВАННОГО ТЕКСТА

Цель работы: Научиться самостоятельно, осуществлять изучение программных продуктов для сканирования и распознавание информации. Изучение работы программы ABBYY FINEREADER. Научиться оформлять и редактировать текст отчетных документов ремонтного производства

Оборудование: персональный компьютер, программное обеспечение, учебники, инструкционная карта, инструкция по технике безопасности

Порядок выполнения работы:

Используя методические указания, следует определить и выполнить:

1. Изучить теорию по устройству и работе сканеров
2. Ознакомиться с описанием программного продукта ABBYY FINEREADER (файл для скачивания)
3. Скачать с интернета графические файлы, содержащие текстовую, графическую и табличную информацию, текстовая информация должна быть на двух языках.
4. Скачать небольшой PDF файл для распознавания. (Можно использовать руководство по ABBYY FineReader)
5. Через меню Пуск - Все программы - ABBYYFINEREADER - запустить программу ABBYYFINEREADER 10
6. Через вкладку Загрузить - выбрать файлы для распознавания. Научится распознавать файлы, переводить в Word, полностью сохраняя структуру оригинала. Тексты не на кириллице, должны быть распознаны и переведены с помощью программы переводчика.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

Сканирование — получение электронного образа бумажного документа — является неотъемлемой составляющей процесса перехода от бумажного документооборота и бумажных архивов к электронным системам документооборота и хранения информации, то есть к созданию электронного архива бумажных документов.

Все операции, необходимые в ходе преобразования бумажного документа в электронную форму, могут быть выполнены с помощью различных программ (например, ABBYY FineReader — это наиболее известные программы подобного рода), которые способны осуществлять сканирование и распознавание

текстов на разных языках, в том числе смешанных двуязычных текстов.

Сканер — это устройство, предназначенное для получения электронных изображений листа бумаги с текстом и картинками, газетной страницы, страницы книги и т. п. Сканеры часто используют для восстановления старых фотографий, потёртых, изношенных документов, а также для получения рисунков фона ткани или бумаги с видимой текстурой. Электронное изображение объекта, полученного с помощью сканера, имеет заданные параметры разрешения. В зависимости

от назначения, сканеры бывают разные. Различают следующие типы сканеров.

Ручные — сканеры, которые нужно, держа в руке, провести над рисунком или текстом. Ими удобно сканировать небольшие рисунки и фрагменты текста. Сканеры такого типа имеют небольшой вес и га-

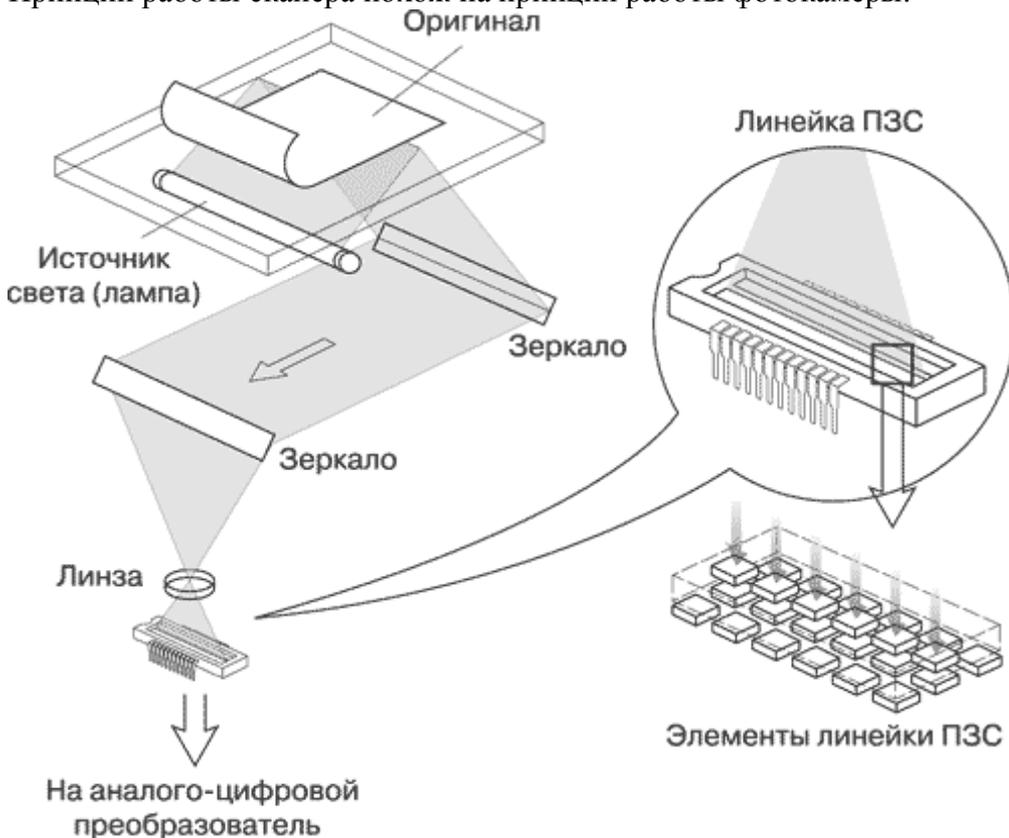


бариты. Ручные сканеры используют, в основном, для решения простых задач или при работе в дороге. Такие сканеры не могут обеспечить высокое качество изображения, так как вручную сложно перемещать сканер с постоянной скоростью.

Листовые — такие сканеры протягивают сквозь себя отдельные листы документов, точно так же, как принтер протягивает бумагу при печати, поэтому на них нельзя сканировать страницы из книги или журнала. Зато сканеры такого типа могут работать с высокой скоростью, например, при обработке результатов ЕГЭ.

Планшетные — самый распространённый тип сканеров. В них документ располагается под крышкой на неподвижном прозрачном планшете, вдоль которого с помощью шагового двигателя перемещается сканирующая каретка с лампой подсветки и системой зеркал. Планшетные сканеры можно встретить как в домашних условиях, так и на столе у профессионалов.

Принцип работы сканера похож на принцип работы фотокамеры:

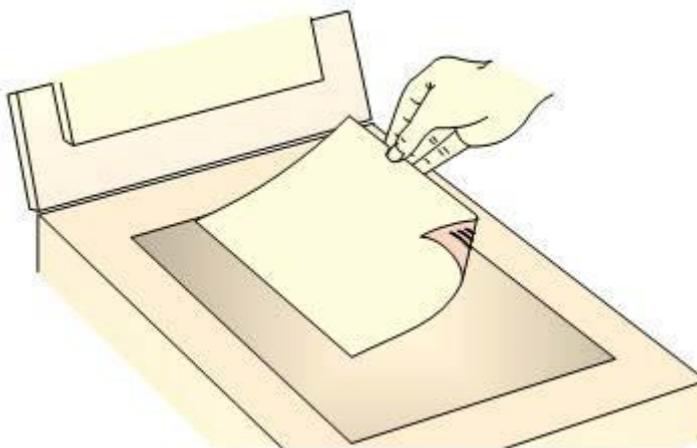


Оригинал укладывается на стекло, под которым перемещается оптический блок, и прижимается к стеклу крышкой или слайд-модулем. Изображение сканируется построчно: строка освещается специальной лампой, дающей равномерное и однородное освещение сканируемой области оригинала. Отражённый непрозрачным оригиналом световой поток при помощи системы зеркал и объектива фокусируется на линейке светочувствительных элементов, которая делает «фотоснимок» строки оригинала и выдаёт электронный сигнал, который отправляется на компьютер. Последовательность таких «снимков», производимых по мере движения вдоль оригинала, и создаёт изображение. Высокое качество получаемого электронного изображения обеспечивается очень точным механизмом перемещения линейки светочувствительных элементов и программным обеспечением, которое «сшивает» электронные изображения отдельных строк в файл изображения оригинала.

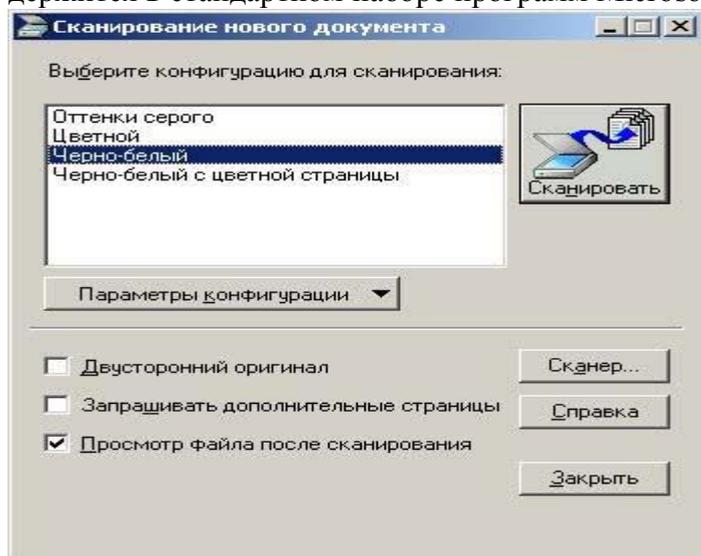
1. Сканирование с помощью программного обеспечения Microsoft Office

Включите сканер.

Откройте крышку сканера:



Положите изображение лицевой стороной на стекло сканера и закройте крышку:
Запустите программу Document Scanning, обычно это осуществляется командой Пуск → Программы → Microsoft Office → Средства Microsoft Office → Microsoft Office Document Scanning. Эта программа содержится в стандартном наборе программ Microsoft Office:

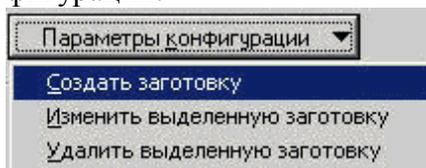


Произведите настройку сканера, используя интерфейс программы.

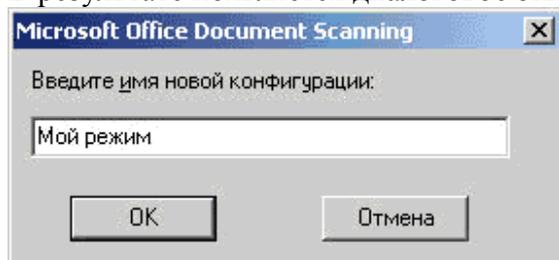
Установите флажки Просмотр файла после сканирования и Запрашивать дополнительные страницы.

В появившемся диалоговом окне можно воспользоваться уже готовыми конфигурациями для сканирования. Для этого нужно выделить конфигурацию и щёлкнуть на кнопке Сканировать.

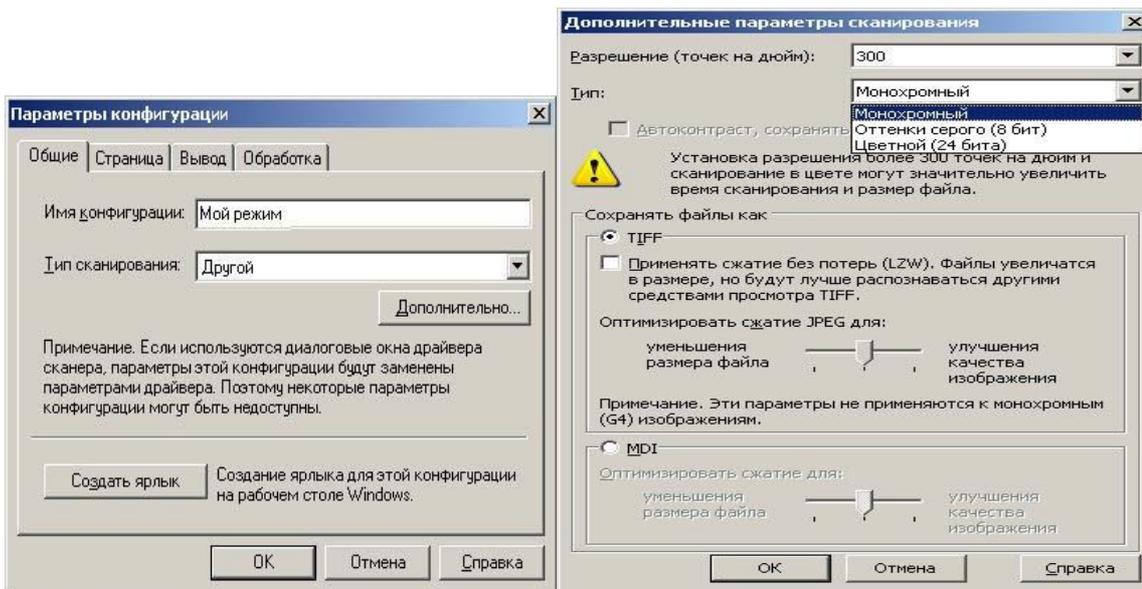
А можно создать свою конфигурацию настроек. Для этого нажимаем на кнопку Параметры конфигурации:



В результате появляется диалоговое окно, в котором нужно задать имя новой конфигурации:

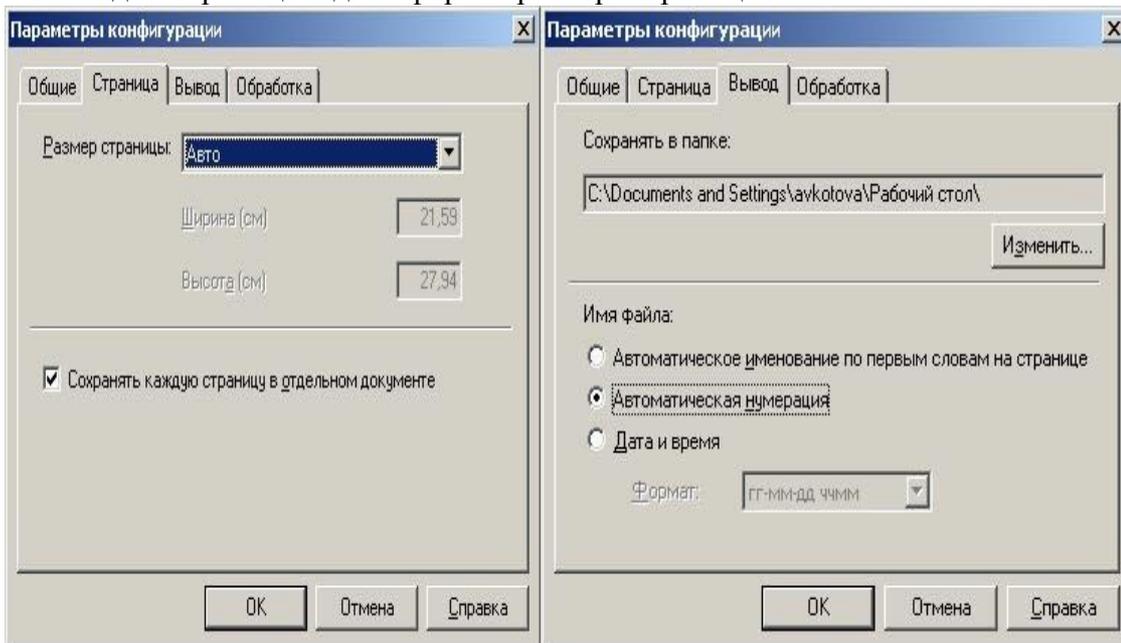


Нажав кнопку ОК, мы получаем доступ к настройкам, представленным на 4-х вкладках:



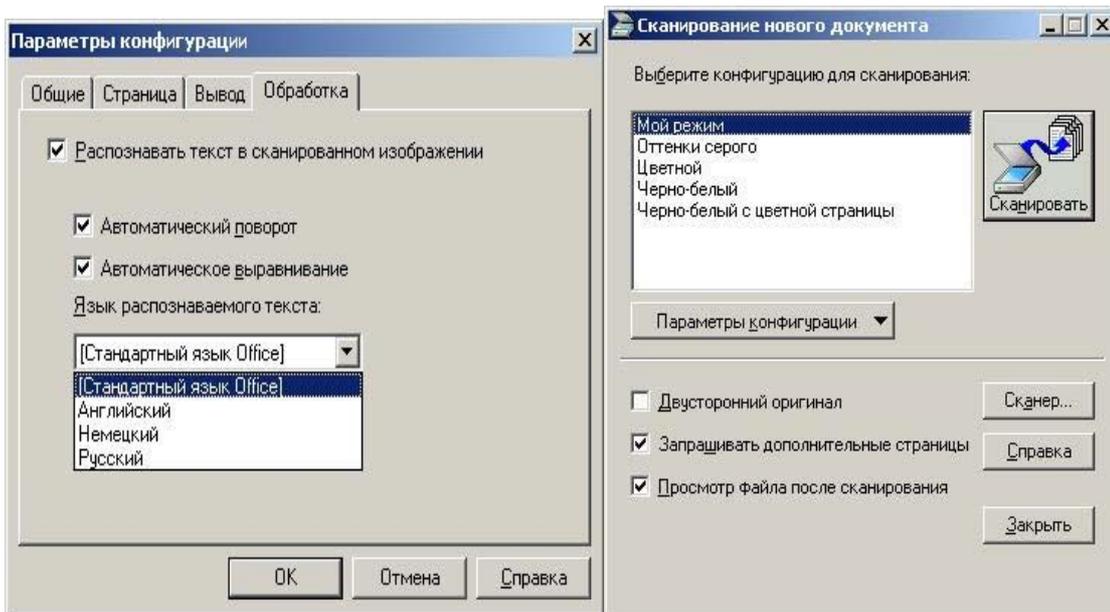
При нажатии на кнопку Дополнительно... мы регулируем формат сохранения или сканирования нашей информации:

На вкладке Страница задаём формат размера страницы:



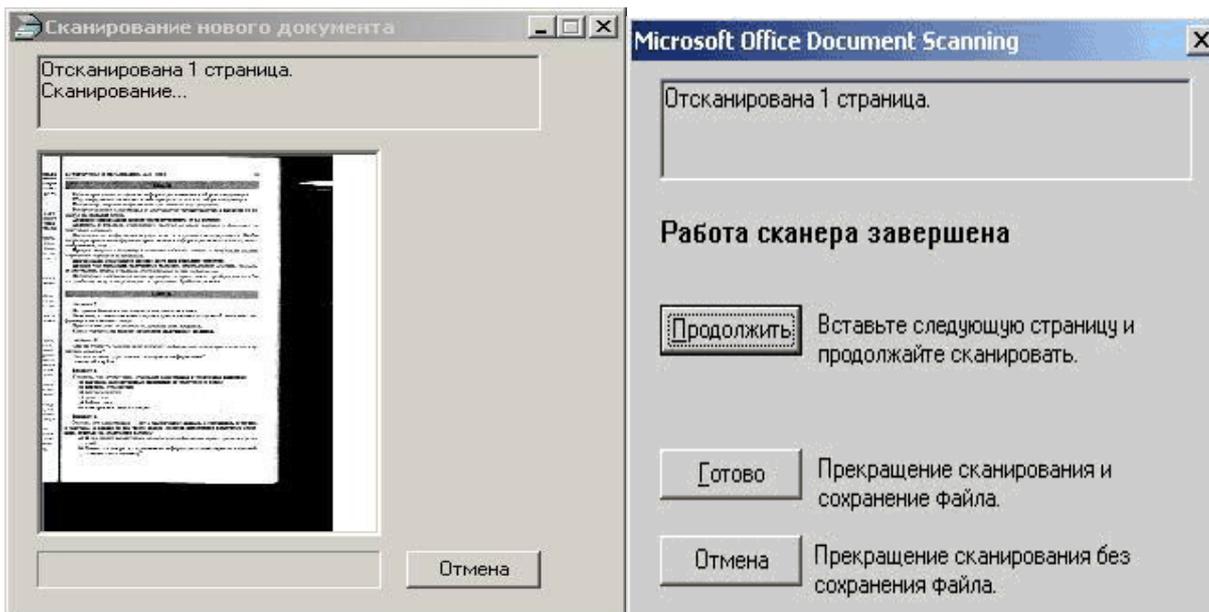
На вкладке Вывод указываем путь сохранения и принцип присвоения имени файлу:

Для текстовых документов на вкладке Обработка задаём:
 распознавание текста;
 язык;
 автоматический поворот;
 автоматическое выравнивание.



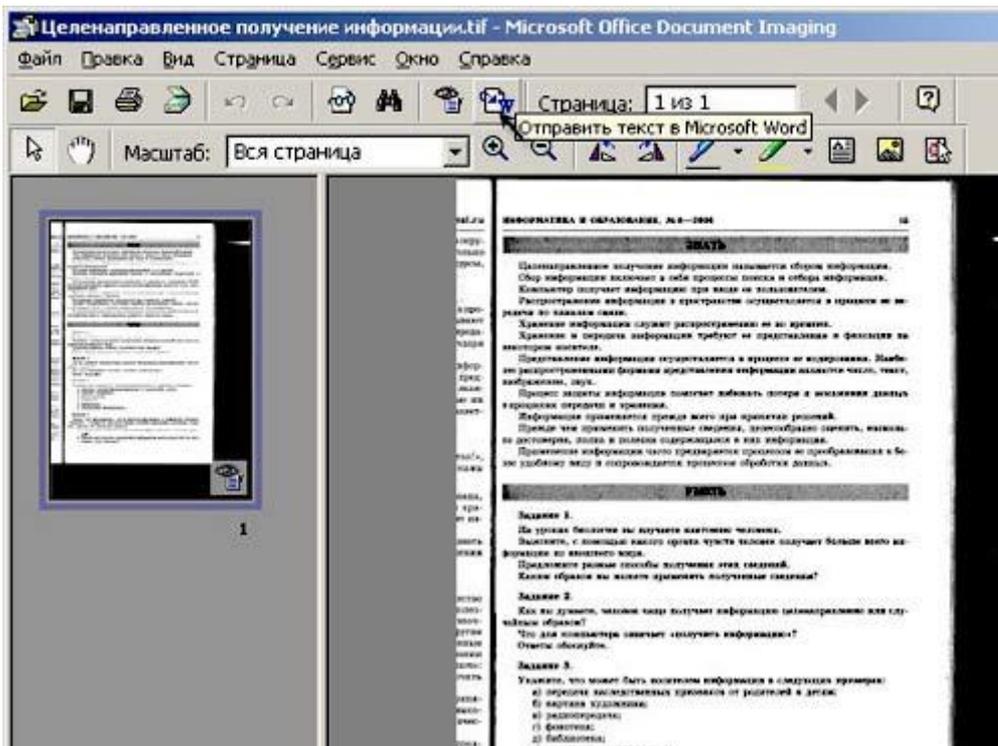
После выбора параметров закройте окно Параметры конфигурации кнопкой ОК.
 В списке предлагаемых конфигураций появляется дополнительный пункт Мой режим:

Щёлкните на кнопке Сканировать.
 В окне Сканирование нового документа просмотрите полученный документ:



Если вы установили флажок Запрашивать дополнительные страницы, то программа автоматически предложит продолжить сканирование:

При нажатии на кнопку Готово документ автоматически передаётся в окно редактора для сохранения:



Так как мы сканировали текст, нам необходимо его отредактировать, для этого нажмите на панели инструментов кнопку  Отправить текст в Microsoft Word.

Отредактируйте документ в окне текстового редактора и сохраните его.

Распознавание информации

Встроенные сценарии ABBYY FineReader

Основные сценарии

Сценарии конвертирования в документ Microsoft Word

Сценарии конвертирования в документ Adobe PDF с возможностью поиска по тексту

Другие встроенные сценарии

ABBYY FineReader шаг за шагом

Получение изображения

Распознавание

Проверка и редактирование текста

Сохранение полученного текста

Отправка результатов по электронной почте

Документ ABBYY FineReader

Общая информация

Контрольные вопросы:

Что такое Основные сценарии?

Можно ли настроить программу так, чтобы она только открывала изображение, а не распознавала его?

При открытии изображения программа автоматически исправляет перекося текст или изображения. Можно ли не выполнять это действие автоматически?

Как изменить язык интерфейса?

Что понимают под сканированием в информационной среде?

Как увеличить рабочее пространство в программе?

8. Для чего вырабатывают «Сквозное информационное решение»?

Практическое занятие № 3

СТИЛЕВОЕ ФОРМАТИРОВАНИЕ, ВЫДЕЛЕНИЕ ЗАГОЛОВКОВ 1 И 2 УРОВНЯ, НУМЕРАЦИЯ ТАБЛИЦ И РИСУНКОВ

Цель работы: изучить применение компьютерных технологий; изучить современные методы выполнения технологических операций при помощи компьютерной техники и прикладных программных продуктов создания и редактирования текстовых документов в текстовом процессоре Word; определить достоинства и возможности применения текстовых документов.

Оборудование: инструкционная карта, учебники Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности М., Академия, 2006, Симонович С.В. Информатика. Базовый курс. СПб: Питер, 2000, Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебное пособие для 10-11 кл. – М., Лаборатория базовых знаний, 2001

Порядок выполнения работы

Используя методические указания, следует определить и выполнить:

1. Как правильно осуществлять ввод текста?
2. Перечислите основные правила форматирования текстового документа
3. Как создать и отредактировать заголовки документов?
4. Как осуществляется подготовка документа для печати страницы?
5. Как осуществляется задание параметров страницы?
6. Как осуществляется автокоррекция ошибок, расшифровка сокращений и поиск информации в словарях?
7. Как осуществляется сохранение текстового документа?

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

Процесс оформления внешнего вида документа в целом или его фрагментов в любой программной среде называют форматированием. Само слово "форматирование" происходит от слова "форма", т.е. чему-либо надо придать определенную форму. Различные способы и инструменты форматирования, которые предоставляет текстовый процессор Word, позволяют получить профессионально оформленный текст. Форматирование документов осуществляется в результате следующих действий:

установки параметров страницы документа;
применения шрифтового оформления символов текста;
задания положения абзацев на странице и установка для них отступов и интервалов (слева и справа, межстрочный и межабзацный интервалы);
выбора вариантов обрамления и заполнения абзацев;
расположения текста в колонках;
задания стиля оформления символа, абзаца, страницы и т.п.

Большая часть этих действий может быть реализована с помощью инструментов меню Формат. Форматирование документа основано на задании новых форматов элементам текста, которые должны быть предварительно выделены.

Внимание! Прежде чем форматировать текст, надо его выделить!

Шрифтовое выделение текста (форматирование символов)

Текст документа набирается установленным по умолчанию шрифтом, настройка которого выполняется в диалоговом окне <Шрифт>, вызываемого командой Формат, Шрифт. Установки формата шрифта могут быть сделаны для любого фрагмента текста. Установленные параметры шрифта действуют применительно ко вновь вводимому тексту или к выделенному фрагменту текста.

Внимание! Для шрифтового выделения фрагмента текста необходимо его предварительно выделить.

Диалоговое окно команды Шрифт содержит три вкладки (рис. 1). На каждой вкладке в окне <Образец> отображается результат настройки шрифта.

Вкладка Шрифт с параметрами:

тип шрифта. Для ввода русских букв обычно применяются шрифты: Times New Roman, Arial, Courier и др.;

начертание шрифта: обычный, курсив, полужирный, полужирный курсив;

размер шрифта в пунктах (пт) или других единицах;

подчеркивание выделенного фрагмента линиями разного типа;

цвет шрифта;

одной или двумя зачеркнутыми линиями символы выделенного фрагмента;

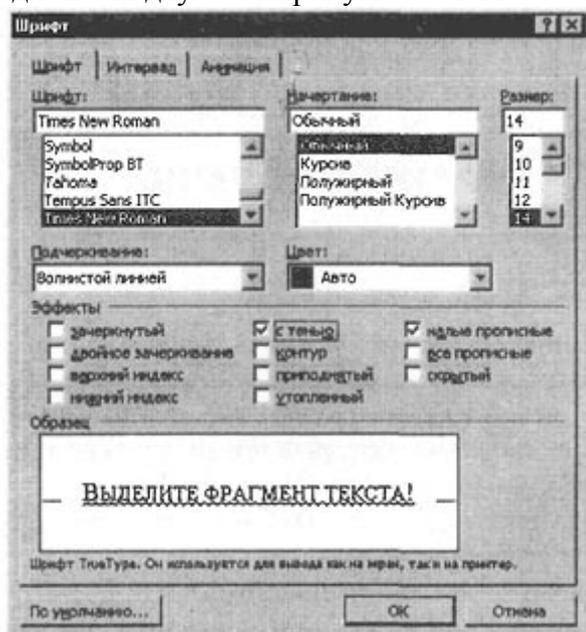


Рис. 1. Диалоговое окно «Шрифт» для настройки параметров шрифтов

отображение выделенных символов на уровне верхних или нижних индексов;

сделать выделенный фрагмент скрытым;

выделенный фрагмент отображать обычными или малыми прописными буквами, с тенью или по контуру (двойной обводкой), приподнятым или утопленным. Вкладка Интервал с параметрами:

интервал, который позволяет указать расстояние в пунктах (пт): нормальное, разреженное, уплотненное. Расстояние можно изменить рядом в окне;

смещение устанавливает смещение выделенного фрагмента в пт относительно базовой линии вверх или вниз;

кернинг служит для автоматического подбора интервала между символами.



Рис. 2. Кнопки быстрой установки формата шрифта на панели Форматирование

Вкладка Анимация позволяет из списка выбрать тип анимации выделенного фрагмента.

Кнопка <По умолчанию> использует сделанные установки шрифта во всех новых документах, основанных на текущем шаблоне.

Быстрая установка формата шрифта может быть выполнена с использованием кнопок (рис. 3) панели инструментов Форматирование: <Шрифт>, <Размер шрифта>, начертания шрифта (полужирный - кнопка <Ж>, курсив - кнопка <К>, подчеркивание - кнопка <Ч>).

Форматирование абзаца текста

Текст документа состоит из абзацев, абзац заканчивается нажатием клавиши <Enter>. При этом в текст вставляется спецсимвол ¶. Удаление данного символа обеспечивает слияние абзацев, причем объединенный абзац получает форматные установки нижнего присоединенного абзаца. При наборе текста переход на новую строку выполняется автоматически.

Формат абзацев устанавливается командой Формат, Абзац, которая вызывает диалоговое окно

<<Абзац>> (рис. 3), содержащее вкладки Отступы и интервалы, Положение на странице.



Рис. 3. Диалоговое окно <<Абзац>> для форматирования абзаца

На вкладке Отступы и интервалы задаются:

выравнивание - по ширине, по центру, по левому или правому краям;

выбор уровня структуры документа, которому приписываются сделанные установки;

границы абзацев (отступов) слева и справа от края печатного листа;

интервалы - междустрочный и межабзацный (перед и после);

вид первой строки абзаца - с отступом вправо (красная) или влево (висячая).

Вкладка Положение на странице определяет правила разбиения строк абзаца на страницы:

запрет висячей строки - запрещается печатать одну первую или последнюю строку абзаца на другой странице (можно не менее 2 строк);
не разрывать абзац, т.е. располагать целиком на одной странице;
не отрывать от следующего абзаца - текущий и следующий абзацы печатаются на одной странице;
с новой страницы - выделенный абзац начинать с новой страницы, вставляя разделитель страниц;
запретить нумерацию строк абзаца;
запретить автоматический перенос слов.

Быстрое форматирование абзацев может выполняться с помощью панели Форматирование, которая содержит необходимые кнопки выравнивания абзаца (рис. 4).

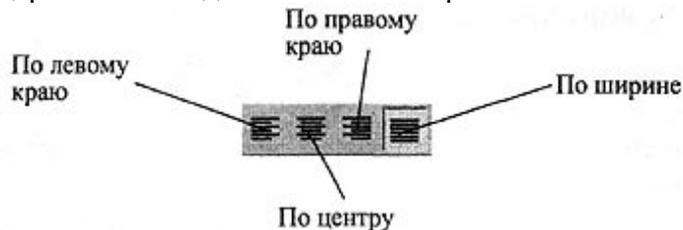


Рис. 4. Кнопки выравнивания абзаца на панели Форматирование

Все прочие установки формата абзаца выполняются в диалоговом окне «Абзац».

Обрамление и заполнение текста

Для большей выразительности оформления абзацев и страниц текста используются различные способы обрамления, заполнения узором, изменения цвета и т.п.

Команда Формат, Границы и заливка вызывает диалоговое окно настройки «Границы и заливка» (рис

5). На вкладке Граница или Страница выбирается:

тип обрамления абзаца или страницы;

цвет, тип и ширина линии обрамления абзаца или страницы;

параметры, определяющие положение абзаца на странице или поля страницы.

На вкладке Заливка задается тип и цвет узора, цвет фона.

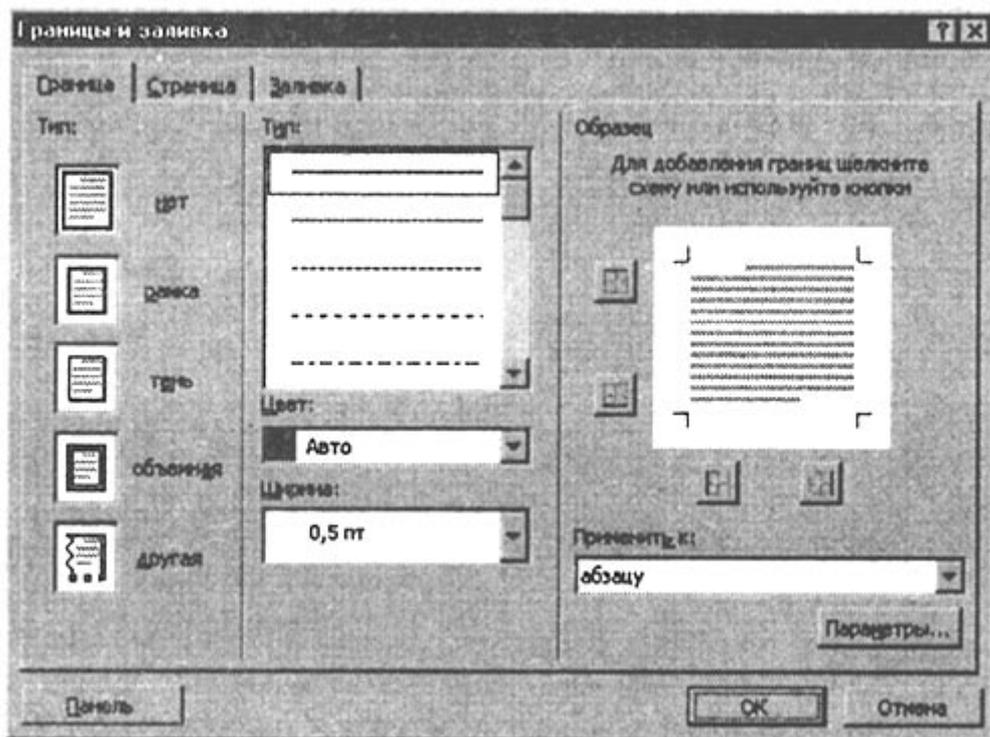


Рис. 5. Диалоговое окно «Границы и заливка» для усиления выразительности оформления абзаца

Изменение регистра для изображения букв

Регистровое форматирование обеспечивает преобразование выделенного фрагмента текста с помощью команды Формат, Регистр и выбором соответствующего кнопочного переключателя:

Как в предложениях - первая буква первого слова представляется как прописная;

все строчные - все буквы выделенного текста строчные;

ВСЕ ПРОПИСНЫЕ - все буквы выделенного текста прописные;

Начинать с Прописной - первая буква каждого выделенного слова прописная;

ИЗМЕНИТЬ РЕГИСТР - замена в выделенном тексте прописных букв на строчные, а строчных - на прописные.

Списки для оформления перечислений в тексте

Перечисления в текстовых документах часто оформляются в виде списков. Различают три типа списков: маркированный, нумерованный, многоуровневый. На рис. 6 приведены примеры трех типов списков. Список форматруется как до ввода элементов, так и для уже набранных в виде отдельных абзацев элементов. Для созданных списков допускается изменение их типа.

Маркированный список	Нумерованный список	Многоуровневый список
Аппаратное обеспечение: Системный блок Монитор Клавиатура Принтер	Аппаратное обеспечение: Системный блок Монитор Клавиатура Принтер	Аппаратное обеспечение: 1.1. Системный блок 1.2. Монитор 1.3. Клавиатура 1.4. Принтер
Программное обеспечение: Системное Прикладное Инструментарий программирования	Программное обеспечение: Системное Прикладное Инструментарий программирования	Программное обеспечение: 2.1. Системное 2.2. Прикладное Инструментарий программирования

Рис. 6. Иллюстрация типов списков

Существует несколько различных способов форматирования списков:

с помощью команды **Формат, Список**;
с помощью команды **Список** из контекстного меню;
быстрое форматирование с помощью кнопок **<Нумерация>** и **<Маркеры>** на панели **Форматирование**.

Команда **Формат, Список** выводит диалоговое окно **«Список»** для выбора вкладки, соответствующей типу списка. Выбранный тип списка можно настроить, нажав кнопку **<Изменить>** и установив в диалоговом окне **«Изменение списка»** необходимые параметры:

для маркированного списка выбирается символ (маркер) из набора шрифтов Word; задается размер и цвет маркера; указывается положение маркера и положение текста (отступы);

для нумерованного списка указывается формат номера из набора шрифтов Word; положение списка на странице (по левому или правому краю, по центру) и его отступ; отступ текста от номера; начальный номер списка;

для многоуровневого списка указывается номер иерархического уровня, а далее для выбранного уровня осуществляется настройка параметров по тем же правилам, что и для нумерованного списка.

Соответствующие отступы для элементов списка можно изменить как с помощью команды **Формат, Список**, так и с помощью кнопок панели инструментов **Форматирование** - **<Уменьшить отступ>**, **<Увеличить отступ>**. Кроме того, с помощью мыши на горизонтальной линейке для выделенных элементов списка можно выполнить перемещение указателей отступов.

Для изменения уровня иерархии следует установить курсор на элемент и нажать клавиши:

<Shift><Alt><→> для понижения уровня иерархии;

<Shift><Alt><←> для повышения уровня иерархии.

Удалить список можно обычными способами либо с помощью команды **Формат, Список** кнопкой **<Удалить>**.

Форматирование текста по колонкам

Для текстов газетного типа выполняется набор в несколько колонок, после заполнения левой колонки (по высоте страницы или до установленного ограничения) курсор автоматически переходит в следующую колонку.

Любые вставки или удаления текста и графики внутри колонок автоматически обеспечивают "перетекание" текста из колонки в колонку. Текст колонок форматируется по общим правилам.

Формат газетного текста задается с помощью команды **Формат, Колонки**:

количество колонок (одна, две, три и т.д. колонки);

ширина каждой колонки (или одинаковая ширина всех колонок);

наличие разделительной линейки между колонками.

Если документ новый, после выполнения данной команды текст вводится в заданное число колонок на странице.

Существующий текст также можно расположить в колонках, предварительно выделив либо его фрагмент, либо весь документ.

Нумерация страниц

Для нумерации страниц используется команда **Вставка, Номера страниц**, с помощью которой можно указать:

положение - вверху или внизу страницы;

выравнивание - справа, в центре, слева, снаружи или внутри страницы;

номер первой страницы;

формат номеров страниц.

Стили документа

Все документы Word создаются с помощью команды Файл, Создать. Важным компонентом создаваемого документа являются стили. Стили позволяют быстро оформлять разнообразные по внешнему виду и характеру тексты. Стартовый набор стилей выбирается из присоединенного к документу шаблона. Стилль - поименованная совокупность форматов элементов текста.

Различают стандартные и пользовательские (специальные) стили. Стандартные стили создаются текстовым процессором Word автоматически. Пользовательские стили создаются пользователем модификацией стандартных или в результате отбора из имеющихся характеристик требуемых. Стилль пользователя может быть доступным либо только для отдельного документа, либо для шаблона.

Для сокращения трудоемкости форматирования документа используются:

приписывание стандартных стилей к выделенным фрагментам текста;

создание новых стилей;

переопределение (изменение) стилей;

заимствование стилей других шаблонов.

С помощью команды Формат, Библиотека стилей вызывается соответствующее диалоговое окно, содержащее список шаблонов документов. Варианты стилей оформления можно посмотреть в окне просмотра, воспользовавшись кнопками:

<Документ> - отображается текущий документ с использованием стилей выбранного шаблона;

<Пример> - отображается пример документа, отформатированный стилями выбранного шаблона;

<Образцы стилей> - выводит список и образцы форматов стилей выбранного шаблона.

Если дважды щелкнуть на имени выбранного шаблона, то его стили автоматически скопируются в шаблон текущего документа и будут доступны для использования.

Команда Формат, Стилль вызывает диалоговое окно «Стилль» (рис. 7), в котором отражается список

стилей определенного вида: Все стили, Используемые стили, Специальные стили (созданные пользователем).

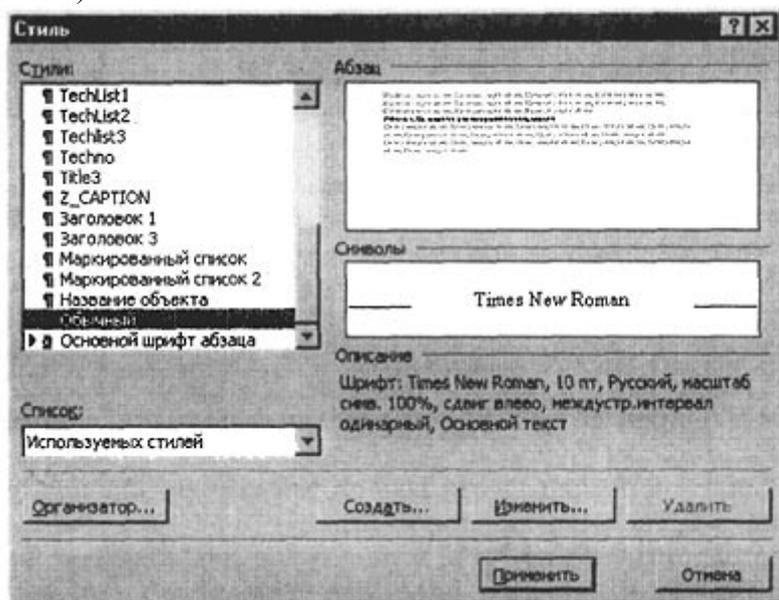


Рис. 7. Диалоговое окно «Стилль» для создания, изменения, удаления, копирования стилей документа

При выборе определенного стиля в окне «Абзац» отображается вид абзацев, а в окне «Символы» -

тип и размер используемого шрифта данного стиля. Кнопкой «Применить» осуществляют наложение стиля на выделенный фрагмент текста.

Для более быстрого наложения стиля на выделенный фрагмент текста используют кнопку «Стиль» на панели Форматирование, после нажатия которой предлагается установленный по умолчанию в текущем документе список стилей.

Кнопка «Удалить» (см. рис. 8) удаляет выбранный стиль из списка доступных для применения стилей.

Кнопка «Создать» (см. рис. 8) вызывает диалоговое окно «Создание стиля» (рис. 9) для определения

нового стиля, при этом указываются параметры:

Добавить в шаблон новый стиль

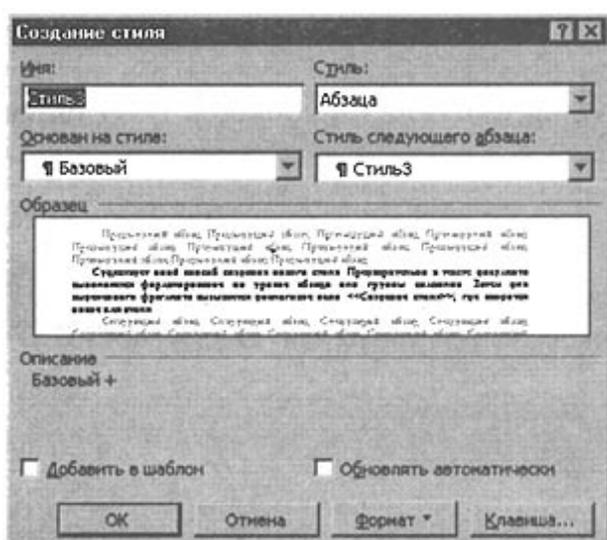


Рис. 8. Диалоговое окно «Создание стиля» для задания параметров нового стиля

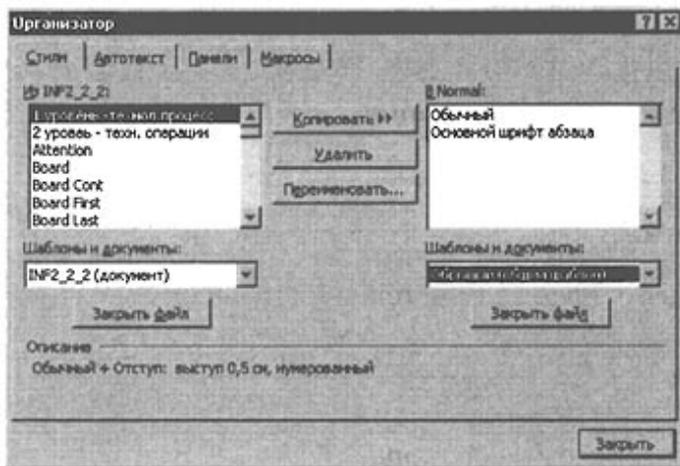


Рис. 9. Диалоговое окно «Создание стиля» для копирования стилей из одного файла в другой

Существует иной способ создания нового стиля. Предварительно в тексте документа выполняется форматирование на уровне абзаца или группы символов. Затем для выделенного фрагмента вызывается

диалоговое окно «Создание стиля», где вводится новое имя стиля.

Кнопка <Изменить> позволяет изменить отдельные форматы выбранного стиля. Появляется диалоговое

окно «Изменение стиля», идентичное диалоговому окну «Создание стиля», с помощью которого

можно переопределить стиль либо вернуть прежнее оформление.

Кнопка <Организатор> используется для копирования стилей из других документов или шаблонов в текущий документ. Копировать список можно как слева направо, так и справа налево. При этом следует указать файл-источник и файл-приемник стилей. Для указания файла-приемника в диалоговом окне

«Организатор» следует нажать кнопку <Закреть файл>, которая будет заменена кнопкой <Открыть

файл>. Надо нажать эту кнопку, и в окне появятся имеющиеся на диске каталоги и файлы. После выбора имени файла в окне будут показаны установленные в нем стили. Далее следует перейти, например, в левое окно, выбрать стили файла-источника и произвести их копирование с помощью кнопки <Копировать> в правое окно для файла-приемника.

Контрольные вопросы:

Что понимают под стилем документа?

Как можно преобразовать текст в документ?

Какую функцию выполняет диалоговое окно «Шрифт»?

Как выполняется оформление и заполнение текста?

Что понимают под форматированием текста?

Как осуществить форматирование текста по колонкам?

Практическое занятие № 4

**РАБОТА С МНОГОСТРАНИЧНЫМ ДОКУМЕНТОМ: РАЗДЕЛЕНИЕ НА
РАЗДЕЛЫ И ПОДРАЗДЕЛЫ, ВСТАВКА НОМЕРОВ СТРАНИЦ, СОЗДАНИЕ
ОГЛАВЛЕНИЯ**

Цель работы: изучить применение компьютерных технологий; изучить современные методы выполнения технологических операций при помощи компьютерной техники и прикладных программных продуктов создания и редактирования текстовых документов в текстовом процессоре Word; определить достоинства и возможности применения текстовых документов.

Оборудование: инструкционная карта, учебники Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности М., Академия, 2006, Симонович С.В. Информатика. Базовый курс. СПб: Питер, 2000, Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебное пособие для 10-11 кл. – М., Лаборатория базовых знаний, 2001

Порядок выполнения работы:

Используя методические указания, следует определить и выполнить:

1. Как правильно осуществлять ввод текста?
2. Перечислите основные правила форматирования текстового документа
3. Как создать и отредактировать формулу?
4. Как осуществляется подготовка документа для печати страницы?
5. Как осуществляется задание параметров страницы?
6. Как осуществляется автокоррекция ошибок, расшифровка сокращений и поиск информации в словарях?
7. Как осуществляется сохранение текстового документа?

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

Процесс оформления внешнего вида документа в целом или его фрагментов в любой программной среде называют форматированием. Само слово "форматирование" происходит от слова "форма", т.е. чему-либо надо придать определенную форму. Различные способы и инструменты форматирования, которые предоставляет текстовый процессор Word, позволяют получить профессионально оформленный текст.

Форматирование документов осуществляется в результате следующих действий:

установки параметров страницы документа;

применения шрифтового оформления символов текста;

задания положения абзацев на странице и установка для них отступов и интервалов (слева и справа, межстрочный и межабзацный интервалы);

выбора вариантов обрамления и заполнения абзацев;

расположения текста в колонках;

задания стиля оформления символа, абзаца, страницы и т.п.

Большая часть этих действий может быть реализована с помощью инструментов меню Формат. Форматирование документа основано на задании новых форматов элементам текста, которые должны быть предварительно выделены.

Внимание! Прежде чем форматировать текст, надо его выделить!

Шрифтовое выделение текста (форматирование символов)

Текст документа набирается установленным по умолчанию шрифтом, настройка которого выполняется в диалоговом окне <Шрифт>, вызываемого командой Формат, Шрифт. Установки формата шрифта мо-

гут быть сделаны для любого фрагмента текста. Установленные параметры шрифта действуют применительно ко вновь вводимому тексту или к выделенному фрагменту текста.

Внимание! Для шрифтового выделения фрагмента текста необходимо его предварительно выделить.

Диалоговое окно команды Шрифт содержит три вкладки (рис. 1). На каждой вкладке в окне <Образец> отображается результат настройки шрифта.

Вкладка Шрифт с параметрами:

тип шрифта. Для ввода русских букв обычно применяются шрифты: Times New Roman, Arial, Courier и др.;

начертание шрифта: обычный, курсив, полужирный, полужирный курсив;

размер шрифта в пунктах (пт) или других единицах;

подчеркивание выделенного фрагмента линиями разного типа;

цвет шрифта;

одной или двумя зачеркнутыми линиями символы выделенного фрагмента;



Рис. 1. Диалоговое окно «Шрифт» для настройки параметров шрифтов

отображение выделенных символов на уровне верхних или нижних индексов;

сделать выделенный фрагмент скрытым;

выделенный фрагмент отображать обычными или малыми прописными буквами, с тенью или по контуру (двойной обводкой), приподнятым или утопленным. Вкладка Интервал с параметрами:

интервал, который позволяет указать расстояние в пунктах (пт): нормальное, разреженное, уплотненное. Расстояние можно изменить рядом в окне;

смещение устанавливает смещение выделенного фрагмента в пт относительно базовой линии вверх или вниз;

кернинг служит для автоматического подбора интервала между символами.



Рис. 2. Кнопки быстрой установки формата шрифта на панели Форматирование

Вкладка Анимация позволяет из списка выбрать тип анимации выделенного фрагмента.

Кнопка <По умолчанию> использует сделанные установки шрифта во всех новых документах, основанных на текущем шаблоне.

Быстрая установка формата шрифта может быть выполнена с использованием кнопок (рис. 3) панели инструментов Форматирование: <Шрифт>, <Размер шрифта>, начертания шрифта (полужирный - кнопка <Ж>, курсив - кнопка <К>, подчеркивание - кнопка <Ч>).

Форматирование абзаца текста

Текст документа состоит из абзацев, абзац заканчивается нажатием клавиши <Enter>. При этом в текст вставляется спецсимвол ¶. Удаление данного символа обеспечивает слияние абзацев, причем объединенный абзац получает форматные установки нижнего присоединенного абзаца. При наборе текста переход на новую строку выполняется автоматически.

Формат абзацев устанавливается командой Формат, Абзац, которая вызывает диалоговое окно

«Абзац» (рис. 3), содержащее вкладки Отступы и интервалы, Положение на странице.



Рис. 3. Диалоговое окно «Абзац» для форматирования абзаца

На вкладке Отступы и интервалы задаются:

выравнивание - по ширине, по центру, по левому или правому краям;

выбор уровня структуры документа, которому приписываются сделанные установки;

границы абзацев (отступов) слева и справа от края печатного листа;

интервалы - междустрочный и межабзацный (перед и после);

вид первой строки абзаца - с отступом вправо (красная) или влево (висячая).

Вкладка Положение на странице определяет правила разбиения строк абзаца на страницы:

запрет висячей строки - запрещается печатать одну первую или последнюю строку абзаца на другой странице (можно не менее 2 строк);

не разрывать абзац, т.е. располагать целиком на одной странице;

не отрывать от следующего абзаца - текущий и следующий абзацы печатаются на одной странице;

с новой страницы - выделенный абзац начинать с новой страницы, вставляя разделитель страниц;

запретить нумерацию строк абзаца;

запретить автоматический перенос слов.

Быстрое форматирование абзацев может выполняться с помощью панели Форматирование, которая содержит необходимые кнопки выравнивания абзаца (рис. 4).

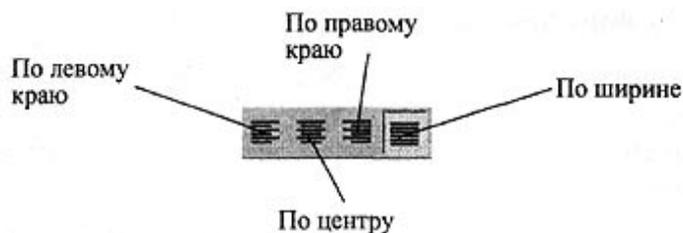


Рис. 4. Кнопки выравнивания абзаца на панели Форматирование

Все прочие установки формата абзаца выполняются в диалоговом окне «Абзац».

Обрамление и заполнение текста

Для большей выразительности оформления абзацев и страниц текста используются различные способы оформления, заполнения узором, изменения цвета и т.п.

Команда Формат, Границы и заливка вызывает диалоговое окно настройки «Границы и заливка» (рис

- 5). На вкладке Граница или Страница выбирается:
 - тип оформления абзаца или страницы;
 - цвет, тип и ширина линии оформления абзаца или страницы;
 - параметры, определяющие положение абзаца на странице или поля страницы.
- На вкладке Заливка задается тип и цвет узора, цвет фона.

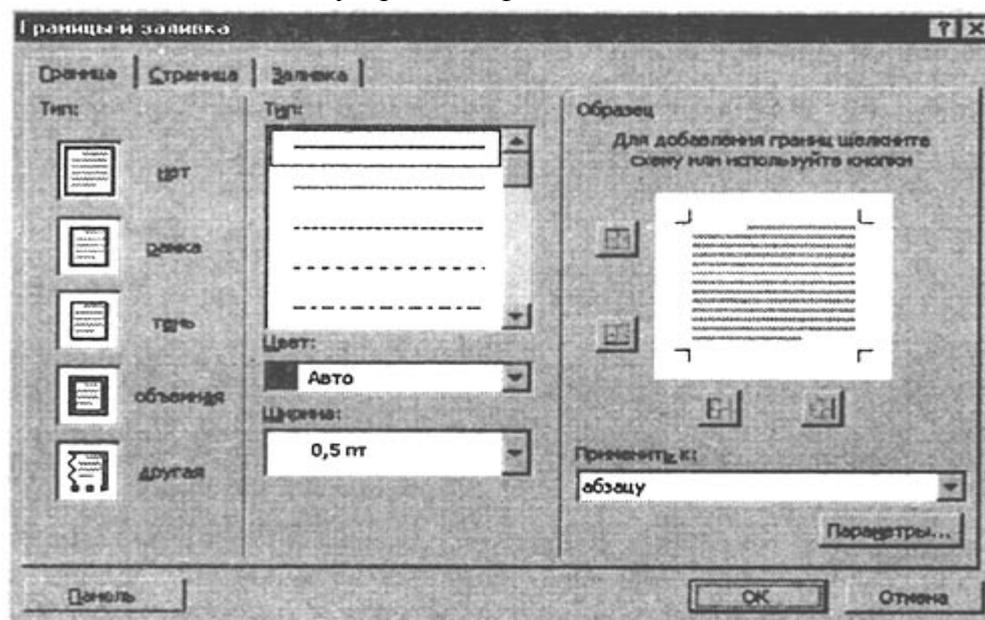


Рис. 5. Диалоговое окно «Границы и заливка» для усиления выразительности оформления абзаца

Изменение регистра для изображения букв

Регистровое форматирование обеспечивает преобразование выделенного фрагмента текста с помощью команды Формат, Регистр и выбором соответствующего кнопочного переключателя:

- Как в предложениях - первая буква первого слова представляется как прописная;
- все строчные - все буквы выделенного текста строчные;

ВСЕ ПРОПИСНЫЕ - все буквы выделенного текста прописные;

Начинать с Прописной - первая буква каждого выделенного слова прописная;

ИЗМЕНИТЬ РЕГИСТР - замена в выделенном тексте прописных букв на строчные, а строчных - на прописные.

Списки для оформления перечислений в тексте

Перечисления в текстовых документах часто оформляются в виде списков. Различают три типа списков: маркированный, нумерованный, многоуровневый. На рис. 6 приведены примеры трех типов списков. Список форматируется как до ввода элементов, так и для уже набранных в виде отдельных абзацев элементов. Для созданных списков допускается изменение их типа.

Маркированный список	Нумерованный список	Многоуровневый список
Аппаратное обеспечение: Системный блок Монитор Клавиатура Принтер	Аппаратное обеспечение: Системный блок Монитор Клавиатура Принтер	Аппаратное обеспечение: 1.1. Системный блок 1.2. Монитор 1.3. Клавиатура 1.4. Принтер
Программное обеспечение: Системное Прикладное Инструментарий программирования	Программное обеспечение: Системное Прикладное Инструментарий программирования	Программное обеспечение: 2.1. Системное 2.2. Прикладное Инструментарий программирования

Рис. 6. Иллюстрация типов списков

Существует несколько различных способов форматирования списков:

с помощью команды Формат, Список;

с помощью команды Список из контекстного меню;

быстрое форматирование с помощью кнопок <Нумерация> и <Маркеры> на панели Форматирование.

Команда Формат, Список выводит диалоговое окно «Список» для выбора вкладки, соответствующей

типу списка. Выбранный тип списка можно настроить, нажав кнопку <Изменить> и установив в диало-

говом окне «Изменение списка» необходимые параметры:

для маркированного списка выбирается символ (маркер) из набора шрифтов Word; задается размер и цвет маркера; указывается положение маркера и положение текста (отступы);

для нумерованного списка указывается формат номера из набора шрифтов Word; положение списка на странице (по левому или правому краю, по центру) и его отступ; отступ текста от номера; начальный номер списка;

для многоуровневого списка указывается номер иерархического уровня, а далее для выбранного уровня осуществляется настройка параметров по тем же правилам, что и для нумерованного списка.

Соответствующие отступы для элементов списка можно изменить как с помощью команды Формат, Список, так и с помощью кнопок панели инструментов Форматирование - <Уменьшить отступ>, <Увеличить отступ>. Кроме того, с помощью мыши на горизонтальной линейке для выделенных элементов списка можно выполнить перемещение указателей отступов.

Для изменения уровня иерархии следует установить курсор на элемент и нажать клавиши:

<Shift><Alt><→> для понижения уровня иерархии;

<Shift><Alt><←> для повышения уровня иерархии.

Удалить список можно обычными способами либо с помощью команды Формат, Список кнопкой <Удалить>.

Форматирование текста по колонкам

Для текстов газетного типа выполняется набор в несколько колонок, после заполнения левой колонки (по высоте страницы или до установленного ограничения) курсор автоматически переходит в следующую колонку.

Любые вставки или удаления текста и графики внутри колонок автоматически обеспечивают "перетекание" текста из колонки в колонку. Текст колонок форматируется по общим правилам.

Формат газетного текста задается с помощью команды Формат, Колонки:

количество колонок (одна, две, три и т.д. колонки);

ширина каждой колонки (или одинаковая ширина всех колонок);

наличие разделительной линейки между колонками.

Если документ новый, после выполнения данной команды текст вводится в заданное число колонок на странице.

Существующий текст также можно расположить в колонках, предварительно выделив либо его фрагмент, либо весь документ.

Нумерация страниц

Для нумерации страниц используется команда Вставка, Номера страниц, с помощью которой можно указать:

положение - вверху или внизу страницы;

выравнивание - справа, в центре, слева, снаружи или внутри страницы;

номер первой страницы;

формат номеров страниц.

Стили документа

Все документы Word создаются с помощью команды Файл, Создать. Важным компонентом создаваемого документа являются стили. Стили позволяют быстро оформлять разнообразные по внешнему виду и характеру тексты. Стартовый набор стилей выбирается из присоединенного к документу шаблона. Стил - поименованная совокупность форматов элементов текста.

Различают стандартные и пользовательские (специальные) стили. Стандартные стили создаются текстовым процессором Word автоматически. Пользовательские стили создаются пользователем модификацией стандартных или в результате отбора из имеющихся характеристик требуемых. Стил пользователя может быть доступным либо только для отдельного документа, либо для шаблона.

Для сокращения трудоемкости форматирования документа используются:

приписывание стандартных стилей к выделенным фрагментам текста;

создание новых стилей;

переопределение (изменение) стилей;

заимствование стилей других шаблонов.

С помощью команды Формат, Библиотека стилей вызывается соответствующее диалоговое окно, содержащее список шаблонов документов. Варианты стилей оформления можно посмотреть в окне просмотра, воспользовавшись кнопками:

<Документ> - отображается текущий документ с использованием стилей выбранного шаблона;

<Пример> - отображается пример документа, отформатированный стилями выбранного шаблона;

<Образцы стилей> - выводит список и образцы форматов стилей выбранного шаблона.

Если дважды щелкнуть на имени выбранного шаблона, то его стили автоматически скопируются в шаблон текущего документа и будут доступны для использования.

Команда Формат, Стил вызывает диалоговое окно «Стил» (рис. 7), в котором отражается список

стилей определенного вида: Все стили, Используемые стили, Специальные стили (созданные пользователем).

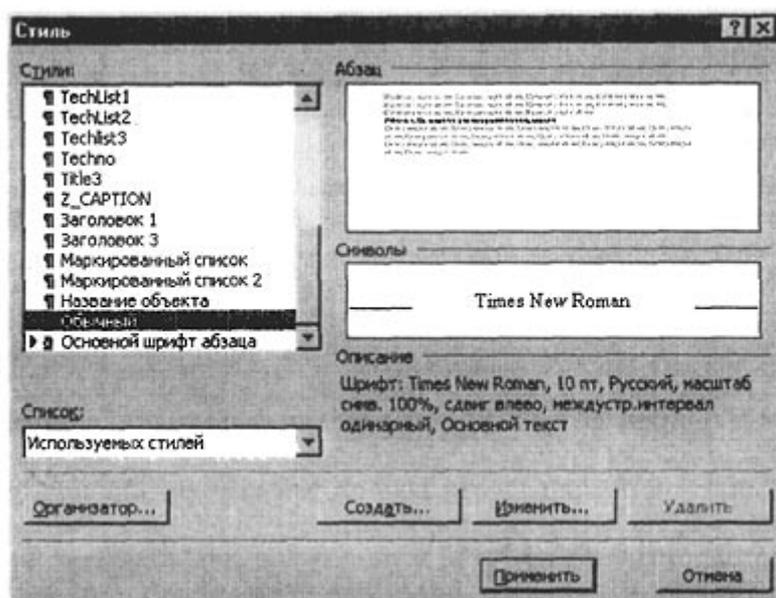


Рис. 7. Диалоговое окно «Стиль» для создания, изменения, удаления, копирования стилей документа

При выборе определенного стиля в окне «Абзац» отображается вид абзацев, а в окне «Символы» -

тип и размер используемого шрифта данного стиля. Кнопкой «Применить» осуществляют наложение стиля на выделенный фрагмент текста.

Для более быстрого наложения стиля на выделенный фрагмент текста используют кнопку «Стиль» на панели Форматирование, после нажатия которой предлагается установленный по умолчанию в текущем документе список стилей.

Кнопка «Удалить» (см. рис. 8) удаляет выбранный стиль из списка доступных для применения стилей.

Кнопка «Создать» (см. рис. 8) вызывает диалоговое окно «Создание стиля» (рис. 9) для определения

нового стиля, при этом указываются параметры:

Добавить в шаблон новый стиль

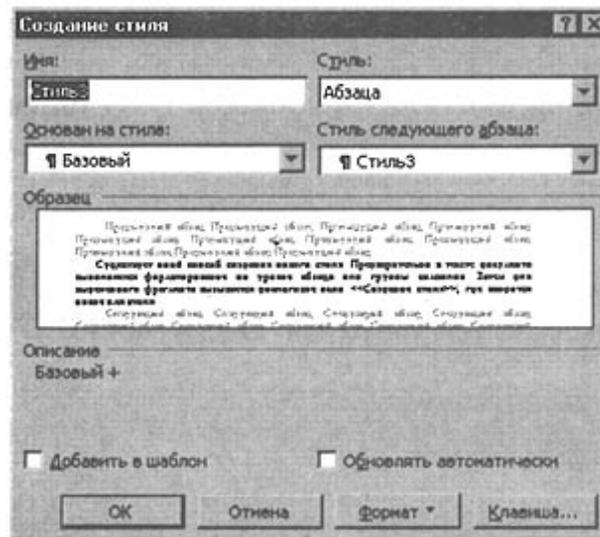


Рис. 8. Диалоговое окно «Создание стиля» для задания параметров нового стиля

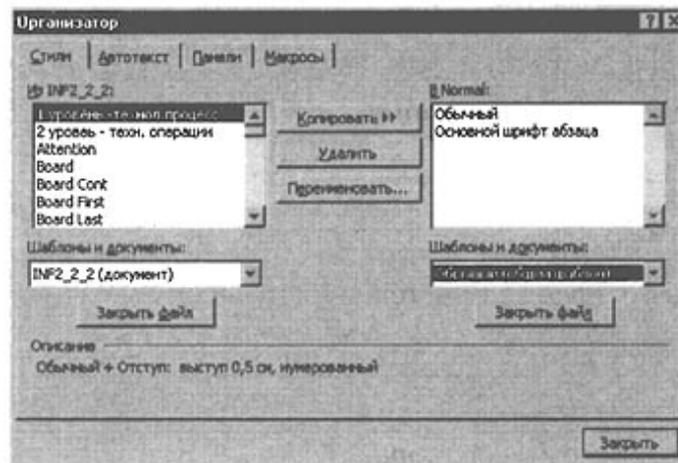


Рис. 9. Диалоговое окно «Создание стиля» для копирования стилей из одного файла в другой

Существует иной способ создания нового стиля. Предварительно в тексте документа выполняется форматирование на уровне абзаца или группы символов. Затем для выделенного фрагмента вызывается

диалоговое окно «Создание стиля», где вводится новое имя стиля.

Кнопка <Изменить> позволяет изменить отдельные форматы выбранного стиля. Появляется диалоговое

окно «Изменение стиля», идентичное диалоговому окну «Создание стиля», с помощью которого

можно переопределить стиль либо вернуть прежнее оформление.

Кнопка <Организатор> используется для копирования стилей из других документов или шаблонов в текущий документ. Копировать список можно как слева направо, так и справа налево. При этом следует указать файл-источник и файл-приемник стилей. Для указания файла-приемника в диалоговом окне

«Организатор» следует нажать кнопку <Закреть файл>, которая будет заменена кнопкой <Открыть

файл>. Надо нажать эту кнопку, и в окне появятся имеющиеся на диске каталоги и файлы. После выбора имени файла в окне будут показаны установленные в нем стили. Далее следует перейти, например, в левое окно, выбрать стили файла-источника и произвести их копирование с помощью кнопки <Копировать> в правое окно для файла-приемника.

Контрольные вопросы:

Что понимают под стилем документа?

Как можно преобразовать текст в документ?

Какую функцию выполняет диалоговое окно «Шрифт»?

Как выполняется оформление и заполнение текста?

Что понимают под форматированием текста?

Как осуществить форматирование текста по колонкам?

Лабораторное занятие № 1

СОЗДАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ТЕКСТА В ТЕКСТОВОМ РЕДАКТОРЕ MICROSOFT WORD

Цель работы: изучить применение компьютерных технологий; изучить современные методы выполнения технологических операций при помощи компьютерной техники и прикладных программных продуктов создания и редактирования текстовых документов в текстовом процессоре Word; определить достоинства и возможности применения текстовых документов.

Оборудование: инструкционная карта, учебники Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности М., Академия, 2006, Симонович С.В. Информатика. Базовый курс. СПб: Питер, 2000, Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебное пособие для 10-11 кл. – М., Лаборатория базовых знаний, 2001

Порядок выполнения работы

Используя методические указания, следует определить и выполнить:

Как вставить в документ Word диаграммы различных типов?

Как вставить в документ Word несложные математические выражения и химические формулы?

Какие средства Equation Editor используются для набора символов, отсутствующих на клавиатуре, и шаблонов для математических выражений в формулах?

Как изменить размер набранного с помощью Equation Editor выражения?

Как можно отредактировать набранную с помощью Equation Editor формулу?

Для какой цели в Word задается «зеркальное» форматирование страниц?

Как удалить номер страницы на первой странице документа?

Как в Word задается начало нового раздела?

Как в Word создается оглавление с использованием стилей заголовков?

Выполнить упражнения № 1, 2, 3

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

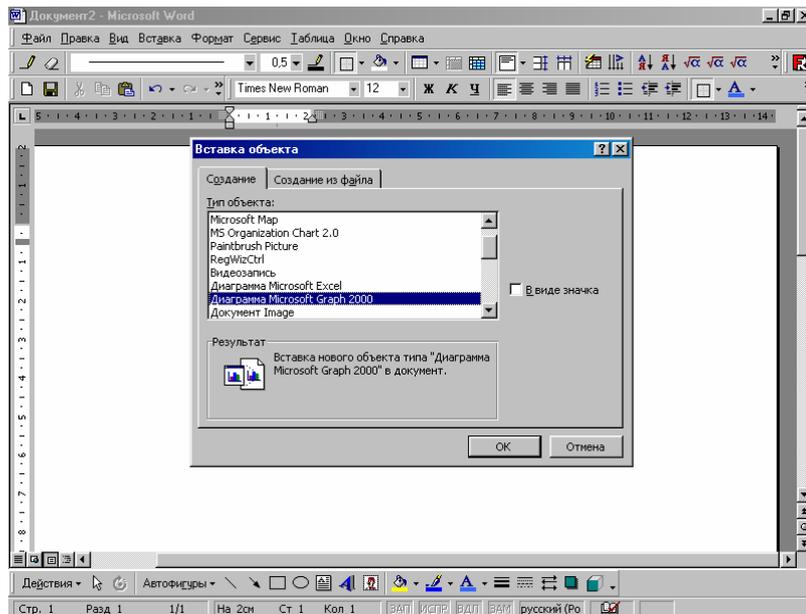
УПРАЖНЕНИЕ № 1 Создание диаграмм на основании таблиц Microsoft Word.

Ниже представлена таблица с итогами испытания на износ, для образцов легированных сталей при трении скольжения под нагрузкой в условиях недостаточной смазки. Замеры величины износа образца производились восемь раз через каждые пятнадцать минут.

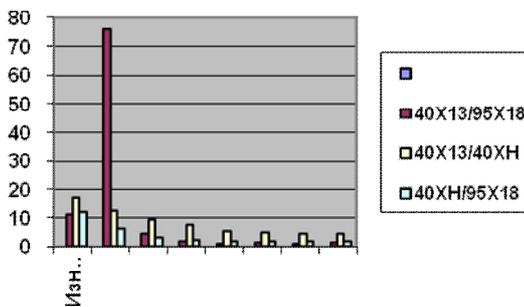
Пара трения	Износ верхнего образца, мг							
	15мин	30 мин	45 мин	60 мин	75 мин	90 мин	105мин	120мин
40X13/95X18	11,2	76	4,2	1,8	1,1	1,2	1,1	1,2
40X13/40XH	17,4	12,5	9,5	7,4	5,3	4,8	4,5	4,4
40XH/95X18	12,1	6,4	3,1	2,2	1,7	1,6	1,6	1,6

В этом упражнении построим диаграмму на базе данной таблицы.

1. Запустите текстовый процессор
2. Создайте новый документ на базе шаблона **Обычный**.
3. В качестве режима представления документа включите **Режим разметки** (**Вид>Разметка страницы**), чтобы четко видеть границы полосы набора.
4. Командой **Таблица > Добавить> Таблица** создайте базовую таблицу, имеющую 5 строк и 9 столбцов.
5. Выделите две верхние ячейки первого столбца и объедините их командой **Таблица> Объединить ячейки**.
6. Выделите ячейки первого столбца и объедините их командой **Таблица > Объединить ячейки**.
7. Заполните таблицу согласно прилагаемому образцу.
8. Установите указатель мыши в поле таблицы и выделите таблицу командой **Таблица > Выделить > Таблица**. Скопируйте выделенную таблицу в буфер обмена (**Правка> Копировать**).
9. Вставьте базовую диаграмму командой **Вставка> Объект> Диаграмма Microsoft Graph 2000**. Рядом с диаграммой развернется ее базовая таблица



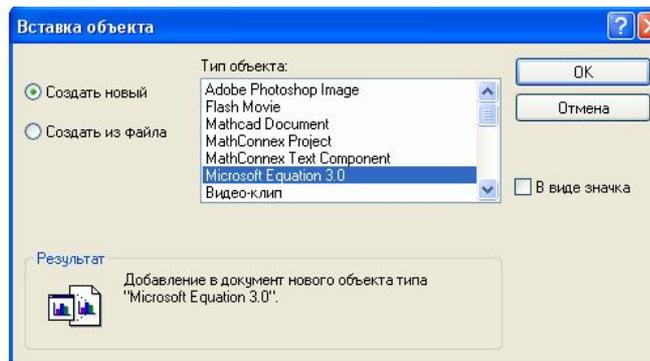
10. Выделите содержимое базовой таблицы диаграммы щелчком на ячейке, образованной на пересечении заголовков строк и столбцов в левом верхнем углу.
11. Замените содержимое базовой таблицы содержимым своей таблицы командой вставки содержимого из буфера обмена (**Правка > Вставить**).
12. Обратите внимание на то, как изменилась диаграмма - она пришла в соответствие с содержимым таблицы.
13. На диаграмме выделите область построения. Щелкните правой кнопкой мыши и контекстном меню выберите пункт **Тип диаграммы**. Средствами открывшегося диалогового окна проверьте, как выглядят диаграммы других (стандартных и нестандартных) типов.



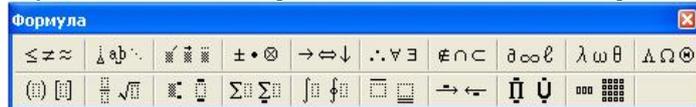
14. Закройте диалоговое окно **Тип диаграммы**. Сохраните документ WORD в папке \ Мои документы.

УПРАЖНЕНИЕ №2 Выполнить набор текста и отредактировать его

1. Запустите MS WordPad (**ПУСК/Программы/Стандартные/WordPad**)
2. Выполните команду **Вставка/Объект**
3. В появившемся окне выберите **Microsoft Equation 3.0** и нажмите **ОК**:

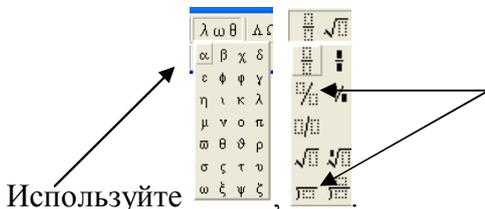


4. Изучите панель инструментов MS Equation. Наведите указатель мыши на каждую кнопку и прочитайте всплывающую подсказку.



5. С помощью пунктов ,  и  создайте формулу:

$$\alpha = \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{3} \right) + \sqrt{4} = 2 \frac{2}{3}$$



Используйте

Обратите внимание на курсор!

6. После создания формулы закройте MS Equation.

7. Измените вашу формулу на $\beta = \left(\frac{1}{5} + \frac{2}{5} \right) + \sqrt{16} = 4 \frac{3}{5}$. Для этого выполните по ней двойной щелчок мышью (откроется MS Equation). Выполните редактирование и закройте MS Equation.

8. Позовите учителя для проверки.

Расчет редуктора

Угловая скорость двигателя

$$\omega_1 = \frac{\pi_{ув}}{30}$$

$$\omega_1 = \frac{3,14 \cdot 880}{30} = 92,1 \text{ рад / с}$$

Угловая скорость барабана

$$\omega_6 = \frac{\omega_1}{u_p}$$

$$\omega_6 = \frac{92,1}{40} = 2,3 \text{ рад / с}$$

Число витков червяка $Z_1=1$

Число зубьев червячного колеса

$$Z_k = Z_1 \cdot U \quad (1.2.19)$$

$$Z_k = 1 \cdot 40 = 40$$

При этом

$$U = \frac{Z_k}{Z_l} = 40$$

Выбираем материал червяка - сталь 45 с закалкой до твердости > HRC 45 и последующим шлифовани-ем. Для венца червячного колеса бронзу Бр010Ф1 отливка в кокиль. Расчетное допускаемое напряжение

$$[\sigma_H] = [\sigma_H]' \cdot K_{HL} \quad (1.2.21)$$

$$K_{HL} = 0,67$$

$$[\sigma_H]' = 221 \text{ МПа}$$

$$[\sigma_H] = 221 \cdot 0,67 = 148 \text{ МПа}$$

Предварительно принимаем $q=10$ и коэффициент нагрузки $K=1,2$.

Межосевое расстояние

$$a_w = \left(\frac{Z_2}{q} + 1 \right) \sqrt[3]{ \left(\frac{170}{\frac{Z_2}{q} \cdot [\sigma_H]} \right)^2 \cdot T_2 \cdot K }$$

где

$$T_l = \frac{P_{\partial\partial}}{\omega_{\partial\partial}}$$

$$T_l = \frac{2,1 \cdot 10^3}{92,1} = 22,8 \text{ Нм}$$

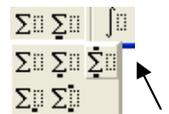
УПРАЖНЕНИЕ №3 Работа с текстовым процессором MS Word.

1. Запустите Microsoft Word (**Пуск/Программы/Microsoft Office/Microsoft Word**) 
2. Аналогично выполните команду **Вставка/Объект/Microsoft Equation 3.0**.
3. Подготовьте следующие формулы:

а) $\beta = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8}$

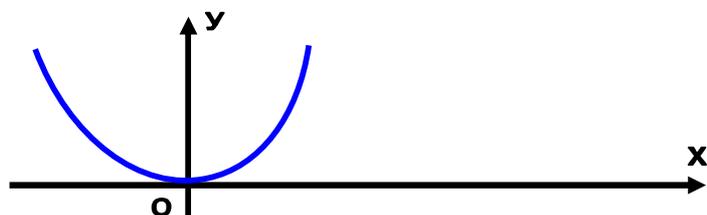
б) $y = \sqrt{x + \frac{1}{4}}$

в) $\sum_{z=1}^3 z = 1 + 2 + 3 = 6$



4. С помощью панели рисования и редактора формул MS Equation подготовьте следующий документ (для подписи осей используйте WordArt):

График функции $y = x^2$ называется
ПАРАБОЛОЙ и представляет собой:



Практическое занятие №5

ВЫПОЛНЕНИЕ ТЯГОВЫХ РАСЧЕТОВ В ТАБЛИЧНОМ РЕДАКТОРЕ MS EXCEL

Цель работы: Научиться самостоятельно, осуществлять создание диаграмм на основе сложных таблиц средствами текстового процессора Microsoft Excel, оформлять и редактировать текст отчетных документов ремонтного производства, выполнять тяговые расчёты

Оборудование: персональный компьютер, программное обеспечение, учебники, инструкционная карта, инструкция по технике безопасности

Порядок выполнения работы:

Используя методические указания, следует определить и выполнить:

1. Как осуществляется обработка данных
2. Как осуществляется модификация формул?
3. Как применяются итоговые функции?
4. Как используют итоговые функции для вычислений?
5. Как строится экспериментальный график?
6. Как подготавливается и форматируется прайс-лист?

7. Как осуществляется решение уравнений в табличном процессоре?
8. Что использовали при решении задач оптимизации?

Выполните упражнения:

Изучить инструкцию по технике безопасности при работе за компьютером (выписать основные положения)

Выполнить упражнение № 1

Выполнить упражнение № 2

Выполнить упражнение № 3

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

УПРАЖНЕНИЕ № 1 Обработка данных

1. Запустите программу Excel (Пуск ► Программы ► Microsoft Excel).
2. Создайте новую рабочую книгу (кнопка Создать на стандартной панели инструментов).
3. Дважды щелкните на ярлычке текущего рабочего листа и дайте этому рабочему листу имя Данные.
4. Дайте команду Файл ► Сохранить как и сохраните рабочую книгу под именем book.xls.
5. Сделайте текущей ячейку A1 и введите в нее заголовок Результаты измерений.
6. Введите произвольные числа в последовательные ячейки столбца A, начиная с ячейки A2.
7. Введите в ячейку B1 строку Удвоенное значение.
8. Введите в ячейку C1 строку Квадрат значения.
9. Введите в ячейку D1 строку Квадрат следующего числа.
10. Введите в ячейку B2 формулу $=2*A2$.
11. Введите в ячейку C2 формулу $=A2*A2$.
12. Введите в ячейку D2 формулу $=B2+C2+1$.
13. Выделите протягиванием ячейки B2, C2 и D2.
14. Наведите указатель мыши на маркер заполнения в правом нижнем углу рамки, охватывающей выделенный диапазон. Нажмите левую кнопку мыши и перетащите этот маркер, чтобы рамка охватила столько строк в столбцах B, C и D, сколько имеется чисел в столбце A.
15. Убедитесь, что формулы автоматически модифицируются так, чтобы работать со значением ячейки в столбце A текущей строки.
16. Измените одно из значений в столбце A и убедитесь, что соответствующие значения в столбцах B, C и D в этой же строке были автоматически пересчитаны.
17. Введите в ячейку E1 строку Масштабный множитель.
18. Введите в ячейку E2 число 5.
19. Введите в ячейку F1 строку Масштабирование.
20. Введите в ячейку F2 формулу $=A2*E2$.
21. Используйте метод автозаполнения, чтобы скопировать эту формулу в ячейки столбца F, соответствующие заполненным ячейкам столбца A.
22. Убедитесь, что результат масштабирования оказался неверным. Это связано с тем, что адрес E2 в формуле задан относительной ссылкой.
23. Щелкните на ячейке F2, затем в строке формул. Установите текстовый курсор на ссылке E2 и нажмите клавишу F4. Убедитесь, что формула теперь выглядит как $=A2*E\$2$, и нажмите клавишу ENTER.
24. Повторите заполнение столбца F формулой из ячейки F2.
25. Убедитесь, что благодаря использованию абсолютной адресации значения ячеек столбца F теперь вычисляются правильно. Сохраните рабочую книгу book.xls.

УПРАЖНЕНИЕ № 2 Применение итоговых функций

1. Запустите программу Excel (Пуск ► Программы ► Microsoft Excel) и откройте рабочую книгу book.xls, созданную ранее.
2. Выберите рабочий лист Данные.
3. Сделайте текущей первую свободную ячейку в столбце А.
4. Щелкните на кнопке Автосумма на стандартной панели инструментов.
5. Убедитесь, что программа автоматически подставила в формулу функцию СУММ и правильно выбрала диапазон ячеек для суммирования. Нажмите клавишу ENTER.
6. Сделайте текущей следующую свободную ячейку в столбце А.
7. Щелкните на кнопке Вставка функции на стандартной панели инструментов.
8. В списке Категория выберите пункт Статистические.
9. В списке Функция выберите функцию СРЗНАЧ и щелкните на кнопке ОК.
10. Переместите методом перетаскивания палитру формул, если она заслоняет нужные ячейки. Обратите внимание, что автоматически выбранный диапазон включает все ячейки с числовым содержимым, включая и ту, которая содержит сумму. Выделите правильный диапазон методом протягивания и нажмите клавишу ENTER.
11. Используя порядок действий, описанный в пп. 6-10, вычислите минимальное число в заданном наборе (функция МИН), максимальное число (МАКС), количество элементов в наборе (СЧЕТ).
12. Сохраните рабочую книгу book.xls.

УПРАЖНЕНИЕ № 3 Подготовка и форматирование прайс-листа при закупке импортных запасных частей на локомотивах серии Siemens

1. Запустите программу Excel (Пуск ► Программы ► Microsoft Excel) и откройте рабочую книгу book.xls.
2. Выберите щелчком на ярлычке неиспользуемый рабочий лист или создайте новый (Вставка ► Лист). Дважды щелкните на ярлычке нового листа и переименуйте его как Прейскурант.
3. В ячейку А1 введите текст Прейскурант и нажмите клавишу ENTER.
4. В ячейку А2 введите текст Курс пересчета: и нажмите клавишу ENTER. В ячейку В2 введите текст 1 у.е.= и нажмите клавишу ENTER. В ячейку С2 введите текущий курс пересчета и нажмите клавишу ENTER.
5. В ячейку А3 введите текст Наименование товара и нажмите клавишу ENTER. В ячейку В3 введите текст Цена (у.е.) и нажмите клавишу ENTER. В ячейку С3 введите текст Цена (руб.) и нажмите клавишу ENTER.
6. В последующие ячейки столбца А введите названия товаров, включенных в прейскурант.
7. В соответствующие ячейки столбца В введите цены товаров в условных единицах.
8. В ячейку С4 введите формулу: =B4*\$C\$2, которая используется для пересчета цены из условных единиц в рубли.
9. Методом автозаполнения скопируйте формулы во все ячейки столбца С, которым соответствуют заполненные ячейки столбцов А и В. Почему при таком копировании получатся верные формулы?
10. Измените курс пересчета в ячейке С2. Обратите внимание, что все цены в рублях при этом обновляются автоматически.
11. Выделите методом протягивания диапазон А1:С1 и дайте команду Формат» Ячейки. На вкладке Выравнивание задайте выравнивание по горизонтали По центру и установите флажок Объединение ячеек.
12. На вкладке Шрифт задайте размер шрифта в 14 пунктов и в списке Начертание выберите вариант Полужирный. Щелкните на кнопке ОК.
13. Щелкните правой кнопкой мыши на ячейке В2 и выберите в контекстном меню команду Формат ячеек. Задайте выравнивание по горизонтали По правому краю и щелкните на кнопке ОК.
14. Щелкните правой кнопкой мыши на ячейке С2 и выберите в контекстном меню команду Формат ячеек. Задайте выравнивание по горизонтали По левому краю и щелкните на кнопке ОК.

15. Выделите методом протягивания диапазон В2:С2. Щелкните на раскрывающей кнопке рядом с кнопкой Границы на панели инструментов Форматирование и задайте для этих ячеек широкую внешнюю рамку (кнопка в правом нижнем углу открывшейся палитры).
16. Дважды щелкните на границе между заголовками столбцов А и В, В и С, С и D. Обратите внимание, как при этом изменяется ширина столбцов А, В и С.
17. Посмотрите, устраивает ли вас полученный формат таблицы. Щелкните на кнопке Предварительный просмотр на стандартной панели инструментов, чтобы увидеть, как документ будет выглядеть при печати.
18. Щелкните на кнопке Печать и напечатайте документ.
19. Сохраните рабочую книгу book.xls.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите достоинства и недостатки встроенного графического редактора по сравнению с другими вилами редакторов
2. Какие кнопки управления необходимы, чтобы создать графическое изображение?
3. Как создаются графические изображения?
4. Как осуществляется редактирование графического изображения?
5. Способы сохранения графического изображения созданного при помощи встроенного графического редактора.

Практическое занятие №6

ГРАФИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ

Цель работы: изучить применение компьютерных технологий; изучить современные методы выполнения технологических операций при помощи компьютерной техники и прикладных программных продуктов в целях создания таблиц и вычисления в данных таблицах.

Оборудование: инструкционная карта, учебники Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности М., Академия, 2006, Симонович С.В. Информатика. Базовый курс. СПб: Питер, 2000, Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебное пособие для 10-11 кл. – М., Лаборатория базовых знаний, 2001

Порядок выполнения работы:

Используя методические указания, следует определить и выполнить:

1. Для каких целей создаются таблицы в текстовых документах?
2. Какие способы используют для создания таблиц в текстовых документах, выполните сравнительный анализ способов. Определите наиболее приемлемые способы построения таблиц.
3. Определите, как можно выполнить редактирование таблицы?

4. Для каких целей выполняются расчёты в таблицах? Какие действия выполняются в таблицах?

5. Создайте таблицу в табличном процессоре и применяя возможные известные функции выполните вычисления

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

Создание таблиц

1 способ



Для создания простых таблиц небольшого размера используют кнопку Добавить таблицу в панели инструментов Стандартная. При щелчке на этой кнопке появляется сетка, в которой указателем мыши выделяют нужное количество строк и столбцов. Последующий щелчок вызовет вставку в документ таблицы в позицию курсора. Созданная таким методом таблица размещается по всей ширине страницы – от левого до правого поля, независимо от количества столбцов. В дальнейшем вставленную таблицу можно редактировать, добавлять строку и столбцы, изменять ширину столбцов и т.п.

2 способ

Чтобы указать более точные начальные параметры таблицы, используют команду меню Таблица Добавить Таблица. Открывается диалоговое окно (рис.1), в котором задают количество строк и столбцов, а также ширину столбцов.

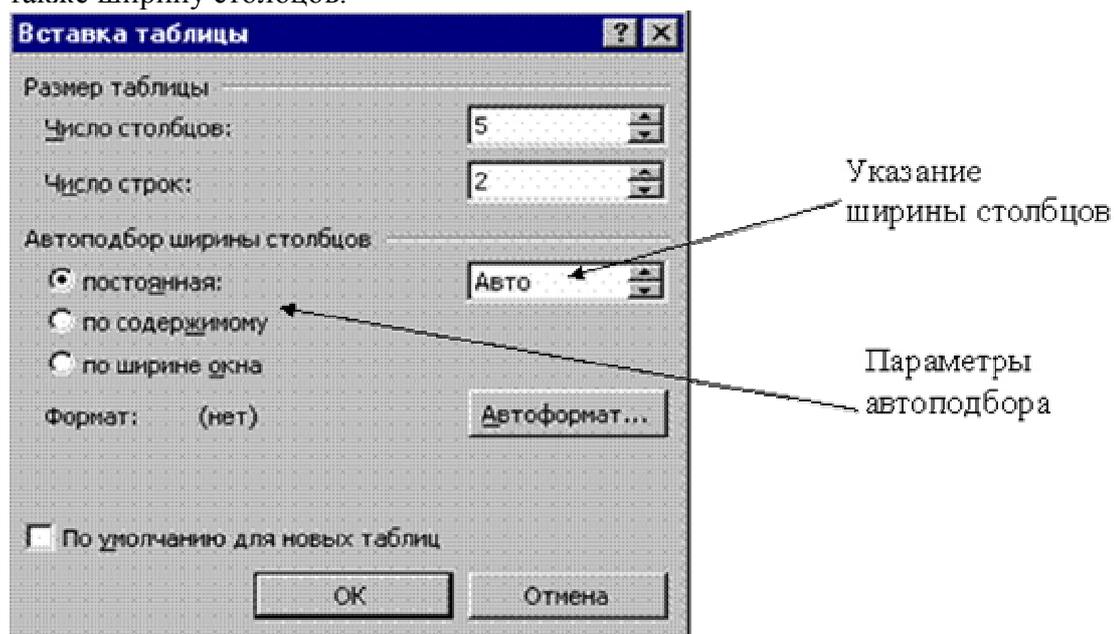


Рис. 1 Диалоговое окно

Вставка таблицы

Если вместо конкретного размера ширины столбца оставить значение Авто, то таблица будет размещена по всей ширине страницы.

Режим Автоподбор позволяет гибко форматировать таблицу в соответствии с ее содержанием. Этот режим задают соответствующим переключателем:

- постоянная ширина – общая ширина таблицы равна ширине страницы (от левого до правого поля), а ширина каждого столбца постоянна и зависит от количества столбцов;
- по содержимому – ширина каждого столбца пропорциональна объему данных, содержащихся в нем;
- по ширине окна – специальный режим для таблиц, размещаемых на Web-страницах (окончательное форматирование происходит во время просмотра таблицы). Для обычных печатных документов этот переключатель задает режим эквивалентный первому (постоянная ширина).

Кнопка Автоформат открывает дополнительное диалоговое окно, в котором можно выбрать любой из предлагаемых форматов таблиц.

3 способ



Таблицы сложной структуры удобно создавать методом «рисования». Для этого нужно выполнить команду Таблица4Нарисовать таблицу или щелкнуть на соответствующей кнопке в панели инструментов Таблицы и границы.

Указатель мыши в рабочей области приобретает форму карандаша. Методом протягивания с его помощью рисуют прямоугольник, ширина которого равна ширине таблицы. Высота прямоугольника может быть произвольной – в последствии ее можно будет легко изменить.

Полученный прямоугольник представляет собой внешнюю границу таблицы. Для прочих границ она будет опорной, т.е. все другие линии должны начинаться и оканчиваться на этой границе.

Затем проводят вертикальные линии. Это внутренние границы, но для горизонтальных линий, которые будут на них опираться, они выполняют функцию опорных.

--	--	--	--	--

Ширину любого столбца,

как и ширину всей таблицы, впоследствии можно изменить.



Инструментом Ластик можно удалить любую из проведенных внутренних границ. Удаление выполняется одним щелчком.

Внешние границы (опорный прямоугольник) с помощью ластика удалить нельзя.

Редактирование таблицы

Говоря о редактировании таблицы, будем иметь в виду изменение ее структуры. Редактирование содержимого осуществляется обычными средствами редактирования текста.

Команды редактирования можно выполнить при помощи:

- пункта меню Таблица,
- кнопок панели инструментов,
- контекстного меню любой ячейки или диапазона выделенных ячеек.

Выделение ячеек таблицы

ü Для выделения отдельной ячейки нужно поместить указатель мыши у левой границы ячейки (он примет вид правой указательной стрелки) и выполнить щелчок.

ü Для выделения всей строки нужно поместить указатель мыши на левом поле страницы (напротив выделяемой строки) и выполнить щелчок.

ü Для выделения нескольких строк – протащить указатель мыши по левому полю страницы при нажатой левой кнопке.

ü Для выделения столбца нужно поместить указатель мыши над верхней ячейкой столбца (он примет вид черной стрелки) и выполнить щелчок.

ü Для выделения нескольких столбцов – протащить указатель мыши над таблицей при нажатой левой кнопке.

ü Для выделения диапазона ячеек – протащить указатель мыши по ячейкам при нажатой левой кнопке.

ü Äëÿ âúääëáíèÿ âñâé òááèèòú íóæíí ùâèèíóòú ìà ìàèèâðâ òâðáíàùáíèÿ òááèèòú.

Äíááâèáíèâ è òááèáíèâ ñòðíè (ñòíèáöíâ)

×òíáú áíááâèòú ñòðíèò áíóððè òááèèòú, íóæíí âúáâèèòú ñòðíèó òâðâá èíòíðíé âñòáâèÿâòñÿ ííââÿ ñòðíèâ, ùâèèíóòú ìà ìáé òâááíé èííèíé ìøè è â èííòáèñòíí ìáð âúáðàòú èííáíáó Äíááâèòú ñòðíèè. Õí-íí òâèæâ áíááâèÿðòñÿ ñòíèáöíú.



Добавление строк можно выполнить при помощи меню Таблица 4 Добавить или при помощи раскрывающегося списка кнопки Добавить в панели инструментов Таблицы и границы. В этом случае можно выбрать вариант добавления строк выше или ниже выделенной строки (столбцов – справа или слева).

Замечание. Когда в таблице выделена какая-либо строка (столбец), кнопка Добавить таблицу в панели инструментов Стандартная превращается в кнопку Добавить строки (столбцы).

Чтобы сразу вставить несколько строк/столбцов, достаточно выделить необходимое количество строк/столбцов и дать команду для вставки.

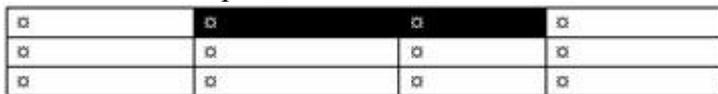
Для быстрого ввода новой строки после последней достаточно курсор поставить в последнюю ячейку таблицы и нажать клавишу TAB.

Аналогичным образом выполняют команды удаления строк и столбцов.

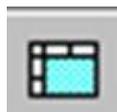
Чтобы удалить всю таблицу, нужно выделить ее и выполнить команду Таблица Удалить Таблица.

Внимание! Нажатие клавиши <Delete> при выделенной таблице (или ячейке) удалит только ее содержимое.

Объединение и разделение ячеек



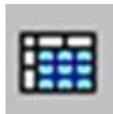
таблицы нужно выделить их и нажать. Эту же команду можно выбрать в выделенных ячеек.



Для объединения нескольких ячеек кнопку Объединить ячейки.

меню Таблица или в контекстном меню

Ячейки можно объединять как в горизонтальном, так и в вертикальном направлении.



Чтобы разделить ячейку, нужно выделить ее и нажать кнопку Разбить ячейки (можно воспользоваться меню Таблица или контекстным меню ячейки). При разделении появляется запрос – на сколько столбцов (строк) требуется разбить данную ячейку.

Перемещение по ячейкам и форматирование их содержимого

Для помещения курсора в любую ячейку таблицы достаточно щелкнуть в ней мышью. При этом изменяется вид координатной линейки документа, – на ней появляются отдельные участки по количеству столбцов таблицы. (Вертикальная линейка покажет структуру строк.)

Нажатие клавиши <Tab> переведет курсор в следующую ячейку таблицы, <Shift>+ <Tab> – в предыдущую ячейку. Когда курсор находится в последней ячейке, нажатие клавиши <Tab> добавит новую строку в таблицу.

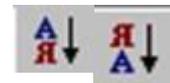
Все команды форматирования текста относятся к выделенному элементу. Выделенным элементом может быть ячейка, диапазон ячеек или вся таблица в целом.

Выравнивание текста в ячейке (как горизонтальное, так и вертикальное) выполняют при помощи контекстного меню ячейки (команда Выравнивание в ячейке) или кнопкой с раскрывающимся списком в панели инструментов Таблицы и границы.

Замечание. Только горизонтальное выравнивание текста в ячейке можно выполнить кнопками выравнивания абзаца в панели инструментов Форматирование.

Для изменения направления текста в ячейках (от горизонтального к вертикальному и обратно) используется соответствующая кнопка в панели инструментов.

Сортировку данных в таблице по возрастанию или убыванию значений выделенного столбца можно выполнить при помощи кнопок панели инструментов или диалогового окна Таблица Сортировка.



Форматирование структуры таблицы

Форматирование таблиц можно выполнять в командном или интерактивном режиме.

В интерактивном режиме таблицу форматируют с помощью маркеров, появляющихся при наведении указателя мыши на таблицу или ее элементы.

Компоненты таблицы

На рис. 2 показан вид линейки и маркеры таблицы при включенном режиме отображения непечатаемых знаков.



Рис. 2. Компоненты таблицы

Маркер в левом верхнем углу таблицы позволяет перемещать ее по рабочему полю документа.

Маркер в правом нижнем углу позволяет управлять общими размерами таблицы.

Маркеры изменения размера, появляющиеся при наведении указателя мыши на рамки таблицы (на границах таблицы указатель мыши принимает вид двусторонней стрелки), позволяют изменять размеры столбцов и строк методом перетаскивания. Изменять размеры столбцов (строк) можно перетаскиванием разделителей на координатных линейках. Если при этом держать нажатой клавишу Alt, то на линейки появятся точные значения размеров столца (строки).

Свойства таблицы

В командном режиме для форматирования таблицы используют диалоговое окно Свойства таблицы, открываемое из меню Таблица или из контекстного меню таблицы. Окно Свойства таблицы имеет несколько вкладок, элементы которых позволяют выполнять разнообразные действия по оформлению таблицы. На рис. 3 показана вкладка Таблица этого диалогового окна.

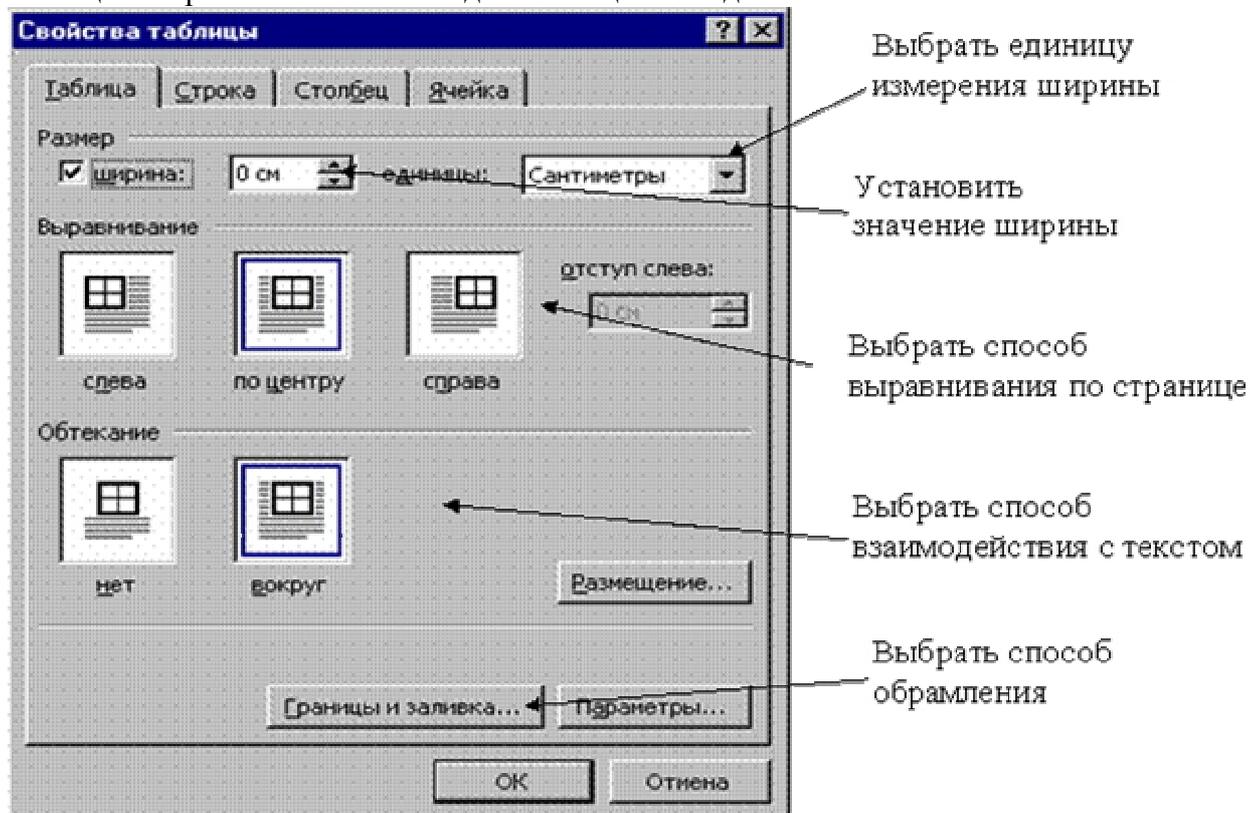
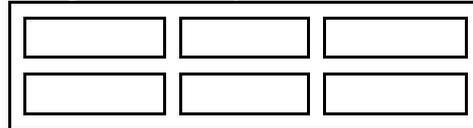


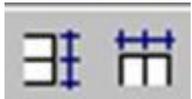
Рис. 3. Настройка свойств таблицы

Ширину всей таблицы задают флажком. Ширина на вкладке Таблица окна Свойства таблицы. Значение ширины можно задать в абсолютных единицах (сантиметрах) или в процентах по отношению к ширине страницы. По умолчанию устанавливается ширина таблицы от левого до правого поля страницы.

- На вкладке Таблица можно задать способ выравнивания таблицы относительно страницы документа.
- Метод взаимодействия с текстом задается на вкладке Таблица в поле Обтекание. Если выбрано значение Вокруг, то становится доступной кнопка Размещение, открывающая новое диалоговое окно, в котором можно уточнить положение таблицы и установить расстояние таблицы от текста.
- Определить вариант оформления внешних и внутренних рамок таблицы, а также настроить характер оформления ячеек (заливку) можно на вкладке Таблица, – кнопка Границы и заливка.
- Кнопка Параметры на вкладке Таблица откроет новое диалоговое окно, в котором установить размеры внутренних полей ячеек и интервалы между ячейками таблицы.



- Назначить параметры строк таблицы можно на вкладке Строка. Для каждой строки можно задать точное значение высоты в сантиметрах или определить высоту строки по ее содержимому (значение Минимум).
- Установка флажка Повторять как заголовок на каждой странице для выбранной строки объявит эту строку шапкой таблицы. Если таблица занимает несколько страниц, то на каждой странице автоматически будет появляться ее шапка.
- Назначить параметры столбцов таблицы можно на вкладке Столбец окна Свойства таблицы.
- Параметры текущей или выделенных ячеек таблицы задают на вкладке Ячейка окна Свойства таблицы. Здесь можно определить ширину ячеек и способ вертикального выравнивания текста в ячейке.
- Равный размер для выделенных строк (столбцов) устанавливаются кнопками Выровнять высоту строк (Выровнять ширину столбцов) в панели инструментов Таблицы и границы.



Вычисления в таблицах

Word позволяет производить некоторые вычислительные операции над числовыми данными в таблицах. Для этого нужно поместить курсор в ячейку, где должен появиться результат вычислений и выполнить команду меню Таблица4Формула. Откроется диалоговое окно Формула, показанное на рисунке 4. В поле Формула указывается вычисляемая функция. Если над текущей ячейкой расположен столбец чисел, то в поле Формула автоматически выставляется функция суммирования элементов этого столбца. Запись формулы должна начинаться со знака «равно». Нужную функцию можно вписать вручную или выбрать из раскрывающегося списка поля Вставить функцию. В формулах можно использовать стандартные знаки арифметических операций (+, -, *, /, %).

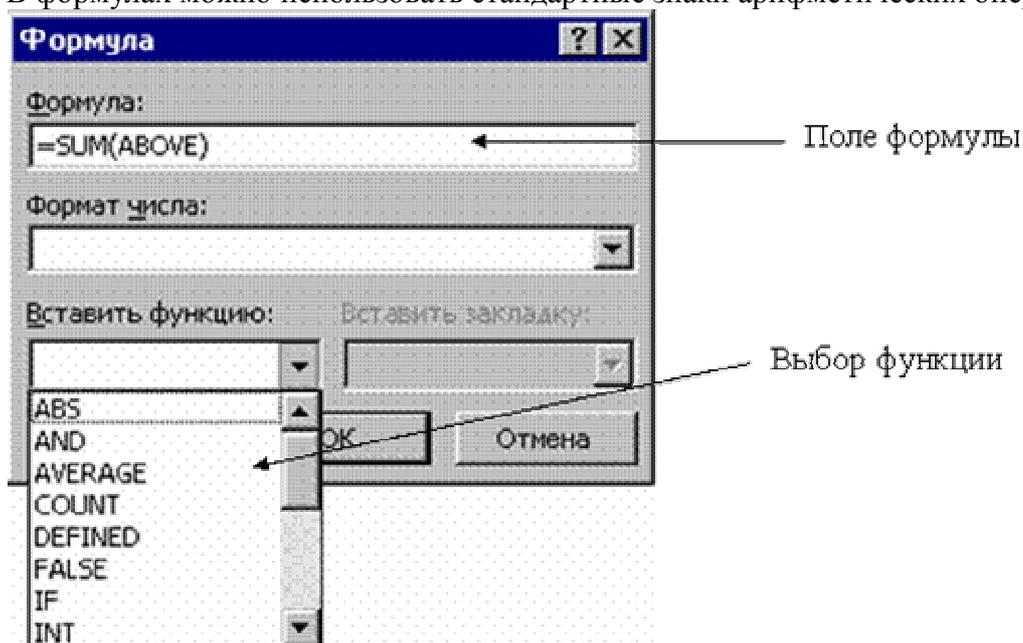


Рис. 4. Вставка формулы в таблицу

В формулах при ссылках на ячейки используются их адреса. Столбцы таблицы идентифицируются латинскими буквами (А, В, С, ...), а строки – цифрами (1, 2, 3, ...). Адрес ячейки записывается в виде – буква-цифра, например, А1, В5. Для обозначения диапазона ячеек используется двоеточие, например, А2:С6.

Например, если в ячейке С2 следует получить произведение чисел, расположенных в ячейках А2 и В2, то нужно поместить курсор в ячейку С2, вызвать диалоговое окно Таблица4Формула и в поле Формула записать: =А2*В2.

При изменении данных в ячейках, на которые имеются ссылки в формуле, результат вычислений автоматически не изменяется. Чтобы обновить результат, следует выделить ячейку с формулой и нажать клавишу <F9>, или в контекстном меню поля формулы в ячейке

Контрольные вопросы:

Как правильно осуществлять построение таблиц?

Как создать и отредактировать формулу?

Какие действия выполняются при редактировании таблицы?

Как осуществляется форматирование содержимого ячеек таблицы?

Опишите способы выполнения вычислительных действий в таблице

Лабораторное занятие №2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАСЧЕТОВ

Цель работы: Научиться самостоятельно, осуществлять создание диаграмм и графиков на основе сложных таблиц средствами табличного процессора Microsoft Excel, оформлять и редактировать текст отчетных документов ремонтного производства, выполнять тяговые расчёты, использовать электронные таблицы для выполнения расчётов.

Оборудование: персональный компьютер, программное обеспечение, учебники, инструкционная карта, инструкция по технике безопасности

Порядок выполнения работы:

1. Изучите основы работы в табличном процессоре Excel в вопросах расчёта предоставленных данных.
2. Выполните упражнения

Минимизация фонда заработной платы локомотивного депо.

Пусть известно, что для нормальной работы локомотивного (вагонного) депо требуется 40...60 машинистов, 8...10 инженерных работников, 25 слесарей, 3 заведующих отделами, главный бухгалтер, программист, системный аналитик, начальник депо, главный инженер, 5 машинистов-инструкторов, 2 курьера.

Общий месячный фонд заработной платы должен быть минимален. Необходимо определить, какими должны быть оклады сотрудников депо, при условии, что оклад курьера не должен быть меньше 5400 р.

Придумать задачу для решения в среде электронной таблицы и разработать технологическую карту решения этой задачи.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

Поиск решений является частью блока задач, который иногда называют анализ "что-если" (Анализ «что-если»). Процесс изменения значений ячеек и анализа влияния этих изменений на результат вычисления формул на листе, например, изменение процентной ставки, используемой в таблице амортизации для определения сумм платежей.). Процедура поиска решения позволяет найти оптимальное значение формулы (Формула. Совокупность значений, ссылок на другие ячейки, именованных объектов, функций и операторов, позволяющая получить новое значение. Формула всегда начинается со знака равенства (=).) содержащейся в ячейке, которая называется целевой. Эта процедура работает с группой ячеек, прямо или косвенно связанных с формулой в целевой ячейке. Чтобы получить по формуле, содержащейся в целевой ячейке, заданный результат, процедура изменяет значения во влияющих ячейках. Чтобы сузить множество значений, используемых в модели, применяются ограничения (Ограничения. Ограничения на значения изменяемых ячеек, конечных ячеек или других ячеек, прямо или косвенно связанных друг с другом, задаваемые при постановке задачи.). Эти ограничения могут ссылаться на другие влияющие ячейки.

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

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

Задание 1. Минимизация фонда заработной платы фирмы.

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

Общий месячный фонд зарплаты должен быть минимален. Необходимо определить, какими должны быть оклады сотрудников фирмы, при условии, что оклад курьера не должен быть меньше 1400 р.

В качестве модели решения этой задачи возьмем линейную модель. Тогда условие задачи имеет вид $N_1 * A_1 * x + N_2 * (A_2 * x + B_2) + \dots + N_8 * (A_8 * x + B_8) = \text{Минимум}$,

где N_i — количество работников данной специальности;

x — зарплата курьера;

A_i и B_i — коэффициенты заработной платы сотрудников фирмы.

Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и откройте созданный в предыдущей работе файл «Штатное расписание».

Скопируйте содержимое листа «Штатное расписание 1» на новый лист и присвойте копии листа имя «Штатное расписание 2».

2. В меню Сервис активизируйте команду Поиск решения (рис.1).

3. В окне Установить целевую ячейку укажите ячейку F14, содержащую модель — суммарный фонд заработной платы.

Поскольку необходимо минимизировать общий месячный фонд зарплаты, активизируйте кнопку равный — Минимальному значению.

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

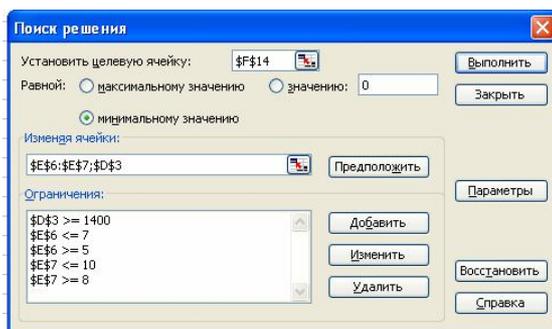


Рис. 1. Задание условий для минимизации фонда заработной платы

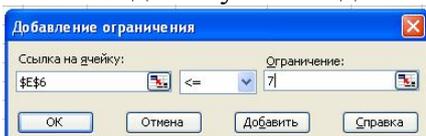


Рис. 2. Добавление ограничений для минимизации фонда заработной платы

Используя кнопку **Добавить** в окнах **Поиск решения** и **Добавление ограничений**, опишите все ограничения задачи: количество курьеров изменяется от 5 до 7, младших менеджеров от 8 до 10, а зарплата курьера > 1400 (рис.2). Ограничения наберите в виде

$$DS3 \geq 1400$$

$$E6 \geq 5$$

$$E6 \leq 7$$

$$E7 \geq 8$$

$$E7 \leq 10.$$

Активизировав кнопку **Параметры**, введите параметры поиска, как показано на рис. 12.3.

Окончательный вид окна **Поиск решения** приведен на рис. 1.

Запустите процесс поиска решения нажатием кнопки **Выполнить**. В открывшемся диалоговом окне **Результаты поиска решения** задайте опцию **Сохранить найденное решение** (рис. 4).

Решение задачи приведено на рис. 5. Оно тривиально: чем меньше сотрудников и чем меньше их оклад, тем меньше месячный фонд заработной платы.

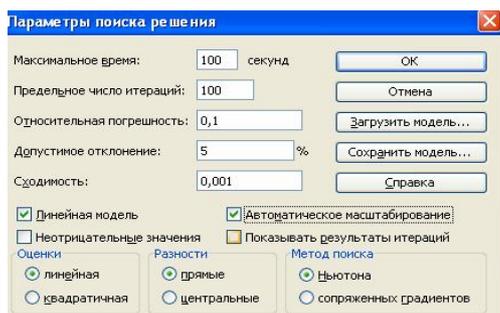


Рис.3. Задание параметров поиска решения по минимизации фонда заработной платы

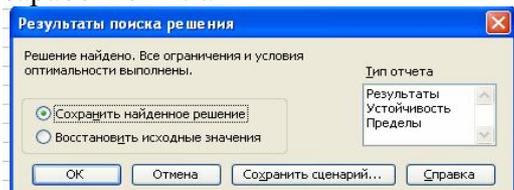


Рис. 4. Сохранение найденного при поиске решения

	A	B	C	D	E	F
1	Штатное расписание					
2						
3		Зарплата курьера		1 400,00		
4						
5	Должность	Козф. А	Козф. В	Зарплата сотрудника	Кол-во сотрудников	Суммарная зарплата
6	Курьер	1	0	1 400,00	5	7 000,00
7	Младший менеджер	1,5	0	2 100,00	8	16 800,00
8	Менеджер	3	0	4 200,00	10	42 000,00
9	Зав. отделом	3	1000	5 200,00	3	15 600,00
10	Главный бухгалтер	5	0	7 000,00	1	7 000,00
11	Программист	1,5	1500	3 600,00	1	3 600,00
12	Системный аналитик	4	0	5 600,00	1	5 600,00
13	Ген. директор	5	2000	9 000,00	1	9 000,00
14				Фонд заработной платы:		106600,00

Рис..5. Минимизация фонда заработной платы

Таблица 1

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

Задание.2. Составление плана выгодного производства.

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

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

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

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и создайте новую электронную книгу.
2. Создайте расчетную таблицу как на рис.6. Введите исходные данные и формулы в электронную таблицу. Расчетные формулы имеют такой вид:

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

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

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

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

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

	A	B	C	D	E	F
1	План выгодного производства					
2						
3	Сырье	Норма расхода сырья			Запас сырья	Расход сырья
4		A	B	C		
5	Сырье 1	18	15	12	350	?
6	Сырье 2	6	4	8	200	?
7	Сырье 3	5	3	3	100	?
8	Прибыль на единицу изделия	10	15	20		
9	Количество	?	?	?		
10	Общая прибыль	?	?	?	?	
11						

Рис. 6. Исходные данные для Задания 2

3. В меню Сервис активизируйте команду Поиск решения и введите параметры поиска, как указано на рис. 7.

В качестве целевой ячейки укажите ячейку «Итоговая общая прибыль» (E10), в качестве изменяемых ячеек — ячейки количества сырья — (B9:D9).

Не забудьте задать максимальное значение суммарной прибыли и указать ограничения на запас сырья:
 расход сырья 1 ≤ 350 ;
 расход сырья 2 ≤ 200 ;
 расход сырья 3 ≤ 100 ,
 а также положительные значения количества сырья A, B, C ≥ 0 .

Установите параметры поиска решения (рис.8). Для этого кнопкой Параметры откройте диалоговое окно Параметры поиска решения, установите параметры по образцу, задайте линейную модель расчета (Линейность модели).

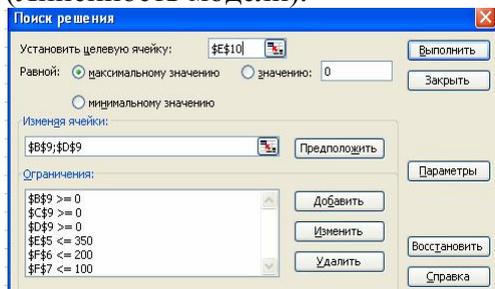


Рис.7. Задание условий и ограничений для поиска решений

4. Кнопкой Выполнить запустите Поиск решения. Если вы сделали все верно, то решение будет как на рис. 9.

Рис..8. Задание параметров поиска решения

	A	B	C	D	E	F
1	План выгодного производства					
2						
3	Сырье	Норма расхода сырья			Запас сырья	Расход сырья
4		A	B	C		
5	Сырье 1	18	15	12	350	350
6	Сырье 2	6	4	8	200	200
7	Сырье 3	5	3	3	100	83,33
8	Прибыль на единицу изделия	10	15	20		
9	Количество	0	5,56	22,22		
10	Общая прибыль	0	83,33	444,44	527,78	
11						

Рис. 9. Найденное решение максимизации прибыли при заданных ограничениях

5. Сохраните созданный документ под именем «План производства».

Из решения видно, что оптимальный план выпуска предусматривает изготовление 5,56 кг продукции B и 22,22 кг продукции C. Продукцию A производить не стоит. Полученная прибыль при этом составит 527,78 р.

Выполните упражнения:

Используя файл «План производства» (см. задание 2), определить план выгодного производства, т.е. какой продукции и сколько необходимо произвести, чтобы общая прибыль от реализации была максимальной.

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

Вариант 1

Сырье	Нормы расхода сырья			Запас сырья
	A	B	C	
Сырье 1	25	17	11	500
Сырье 2	9	7	10	400
Сырье 3	15	8	5	300
Прибыль на ед. изделия	5	10	12	
Количество продукции	?	?	?	

Общая прибыль	?	?	?	?
---------------	---	---	---	---

Вариант 2

Сырье	Нормы расхода сырья			Запас сырья
	А	В	С	
Сырье 1	12	11	8	3500
Сырье 2	14	15	2	280
Сырье 3	8	9	10	711
Прибыль на ед. изделия	10	9	8	
Количество продукции	?	?	?	
Общая прибыль	?	?	?	?

Вариант 3

Сырье	Нормы расхода сырья			Запас сырья
	А	В	С	
Сырье 1	10	20	15	2700
Сырье 2	16	25	13	3800
Сырье 3	8	9	10	1200
Прибыль на ед. изделия	7	8	6	
Количество продукции	?	?	?	
Общая прибыль	?	?	?	?

Вариант 4

Сырье	Нормы расхода сырья			Запас сырья
	А	В	С	
Сырье 1	14	15	19	460
Сырье 2	7	8	12	820
Сырье 3	17	24	6	214
Прибыль на ед. изделия	15	10	25	
Количество продукции	?	?	?	
Общая прибыль	?	?	?	?

Вариант 5

Сырье	Нормы расхода сырья			Запас сырья
	А	В	С	
Сырье 1	12	18	3	625
Сырье 2	16	25	13	227
Сырье 3	8	9	10	176
Прибыль на ед. изделия	18	15	9	
Количество	?	?	?	

продукции				
Общая прибыль	?	?	?	?

Контрольные вопросы.

Как определить адрес ячейки?

Какими способами можно перемещаться по листу?

Какие виды информации можно вводить в ячейки?

Какие данные необходимы для построения графика или диаграммы?

Изучить методику построения графика в табличном процессоре?

3. Что такое специальная компонента?

4. Какие манипуляции можно проводить при формировании диаграммы?

5. Что понимают под форматом диаграммы?

6. Какие требования предъявляются к заголовкам диаграммы?

7. Охарактеризуйте основные компоненты диаграммы

Практическое занятие № 7

СОЗДАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИЛИ МАРШРУТНОЙ КАРТЫ

Цель работы: изучить применение компьютерных технологий; изучить современные методы выполнения технологических операций при помощи компьютерной техники и прикладных программных продуктов в целях создания в текстовых документах различных шаблонов, востребованных в профессиональной деятельности.

Оборудование: инструкционная карта, учебники Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности М., Академия, 2006, Симонович С.В. Информатика. Базовый курс. СПб: Питер, 2000, Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебное пособие для 10-11 кл. – М., Лаборатория базовых знаний, 2001

Порядок выполнения работы:

Используя методические указания, следует определить и выполнить:

1. Для каких целей создаются текст шаблонные документы?

2. Что такое колонтитул, и для каких целей его вставляют в текстовый документ?

3. Определите способы построения диаграмм, определите способы вставки диаграмм в текст?

4. Как оформляются ссылки в документах, и для каких функций выполняется эта процедура?

5. Выполните операции над техническим текстом

6. Разработайте алгоритм создания шаблона текстового документа

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

Шаблон – это модель для создания нового документа. В шаблоне хранятся разнообразные элементы, составляющие основу документа Word:

постоянный текст, графика документа вместе с назначенными им атрибутами формата;

параметры печатной страницы документа;

список доступных стилей;

макрокоманды (последовательность действий автоматизирующих работу с документом);

элементы автотекста для вставки в документ текстовых или графических фрагментов;

пользовательские панели инструментов, меню и сочетания клавиш.

При создании нового документа некоторые из этих элементов (например, текст и стили) копируются в него из выбранного шаблона. Другие элементы (автотекст, макросы) хранятся в шаблоне. Шаблоном остается присоединенным к документу, и последний имеет доступ к его элементам.

Создание документа с помощью шаблона

Каждый документ Word создается на базе какого-либо шаблона. Новый документ, создаваемый при запуске программы Word или с помощью кнопки Создать (панель инструментов Стандартная), основан на шаблоне “Обычный”.

Шаблон “Обычный” служит для хранения стандартных параметров форматов документа Word, стандартных меню, панелей инструментов, определений стандартных стилей. Настроенные пользователем элементы, хранимые в шаблоне “Обычный”, доступны в любом документе. Сам шаблон хранится в файле Normal.dot в папке Шаблоны.

Для создания документа, базирующегося на другом шаблоне, нужно выполнить команды меню Файл – Создать – выбрать шаблон по своему усмотрению.

Замечание: Документ может обратиться к любому элементу, хранящемуся в его шаблоне. Документ также имеет доступ к любому элементу шаблона “Обычный”. Наконец, документ может обратиться к любому документу произвольного шаблона, который был по желанию пользователя загружен как общий шаблон.

Доступность шаблонов

На доступность шаблонов, которые отображаются при выборе команды Создать (меню Файл), а также на расположение этих шаблонов на вкладках окна “Создание документа” влияют два фактора:

расположение шаблона (место хранения файла),

параметры, в которых указывается расположение Шаблонов пользователя и Общих шаблонов.

Если вы хотите, чтобы созданный вами шаблон отображался по команде Создать, необходимо сохранить его в папке Шаблоны (обычно... \Program Files\Microsoft Office\Шаблоны) или в одной из вложенных папок папки Шаблоны (Записки, Публикации и т.д.). Кроме того вы можете изменить папку, в которой команда Создать ищет шаблоны, - для этого следует выполнить команды Сервис – Параметры, на вкладке Расположение изменить значения поля Шаблоны пользователя (любая папка на вашем диске).

Параметр Общие шаблоны указывает на расположение общих для сети шаблонов. Данные шаблоны располагаются на сервере с ограниченным правом доступа и имеют атрибут только для чтения.

Создание шаблона

Word предлагает три способа для создания шаблонов документов:

I способ. Изменение документа и сохранение его в виде шаблона.

Откройте документ, на основе которого создается новый шаблон.

Выполните команды меню Файл – Сохранить как

в поле Тип файла укажите значение Шаблон документа;

в поле Папка необходимо выбрать папку, в которой будет храниться ваш шаблон;

в поле Имя файла укажите название нового шаблона.

Добавьте текст и рисунки, которые должны появляться во всех новых документах, основанных на данном шаблоне, и удалите все элементы, которые не должны появляться в документах.

Внесите необходимые изменения в размеры полей и страниц, определите ориентацию страниц, стили и другие параметры форматирования.

Сохраните изменения.

Замечание: Элементы автотекста и макросы, создаваемые в документе, основанном на шаблоне “Обычный”, всегда сохраняются в шаблоне “Обычный”. Даже если вы сохраните новый документ как шаблон. Чтобы сделать эти элементы доступными только для документов, основанных на новом шаблоне, сначала сохраните документ как шаблон, и только потом создавайте элементы автотекста и макросы.

II способ. Модификация существующего шаблона и сохранение его под новым именем.

Выполните команды меню Файл – Создать.

Установите переключатель Создать в положение Шаблон.

Выберите нужный шаблон на вкладышах окна “Создание документа”.

Нажмите кнопку ОК.

Внесите все необходимые изменения.

Сохраните шаблон.

III способ. Создание нового шаблона в процессе работы над документом.

Создание нового шаблона схоже с созданием нового документа. Только в данном случае вы готовите тот текст и те изображения, которые должны появляться в каждом документе, создаваемом с помощью данного шаблона.

Схема создания шаблона

Анализ (1 этап)

Проанализируйте типичные образцы документов, которые вы собираетесь создавать по шаблону. Ответьте на вопросы:

Какие фрагменты одинаковы во всех образцах?

Может быстрее форматировать однотипный текст с помощью полей (текущая дата, поля слияния и т.д.)?

Как оформлены документы? Например, оформление заголовков, оформление текста документа, дополнительный интервал до и после таблицы, цитаты в кавычках и т.д.

Какие команды применяются чаще всего? Какие вообще не используются?

Создание (2 этап)

Выполните команды меню Файл – Создать.

В окне диалога Создание документа установите переключатель Создать в состояние Шаблон.

Введите текст и изображения которые будут повторятся во всех создаваемых документах.

Вставьте поля для однотипных элементов текста, но в тоже время уникальных (текущая дата, ФИО адресата и т.д.).

Создайте элементы автотекста (стандартные фразы приветствия, прощания и т.д.).

Настройте элементы форматирования (колонки, обрамление, отступы, межстрочный интервал и т.д.) и стили. Чтобы увязать воедино все стили, воспользуйтесь полем Стиль следующего абзаца в окнах Создание стиля, Изменение стиля.

Настройте панели инструментов с помощью команд меню Вид – Панели инструментов (отображение панелей) и Сервис – Настройки (создание пользовательских панелей).

Сохраните шаблон.

Изменение шаблона

Шаблоны Word можно изменять разными способами. Прежде всего, шаблоны изменяются в результате следующих действий:

Создание элементов автотекста, макросов, панелей инструментов и структур меню. При сохранении любого из этих элементов можно выбрать между сохранением его в шаблоне Обычный или в шаблоне документа, если они отличаются.

Нажатие кнопки По умолчанию в окнах Шрифт, Язык или Параметры страницы. Это действие сохраняет атрибуты символов, языка или параметры страницы в шаблоне документа.

Можно сознательно изменить содержание одного или нескольких шаблонов с помощью [Организатора](#). Он позволяет копировать, удалять элементы шаблонов – стили, элементы автотекста, макросы, меню, панели инструментов.

Последний способ изменения шаблонов - открыть файл шаблона и отредактировать его так, как редактируется документ. Для этого:

Выполните команды **Файл – Открыть**.

в поле **Тип файла** укажите **Шаблон документа**;

в поле **Папка** укажите месторасположение шаблона (если это не стандартная папка для хранения шаблонов).

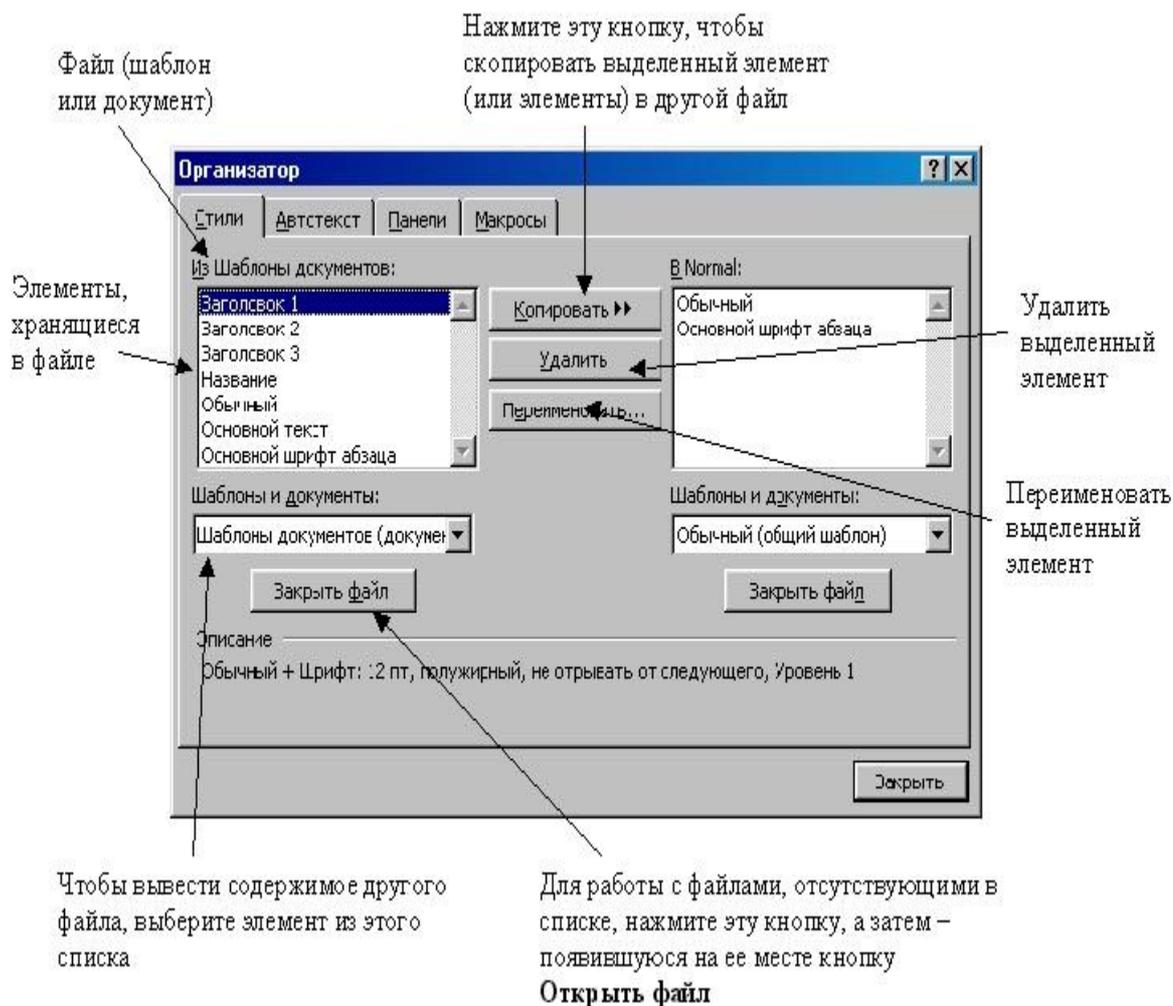
Отредактируйте и отформатируйте шаблон теми же приемами, которыми вы пользуетесь для работы с документами.

Сохраните шаблон.

Копирование элементов шаблона

Изменять содержание шаблонов можно с помощью **Организатора**. Он позволяет удалять, переименовать и копировать между шаблонами стили, элементы автотекста, пользовательские панели инструментов и макросы.

Для открытия окна организатора выполните команды меню **Сервис – Шаблоны и надстройки – кнопка Организатор**. В окне **Организатор** выберите вкладку, соответствующую типу элемента шаблона, с которым вы хотите работать (см Рис.) и выполните нужные операции (следуйте инструкциям на рисунке).



Присоединение к документу другого шаблона и загрузка общих шаблонов

Вы можете сменить шаблон, присоединенный к документу. В этом случае документ получает доступ ко всем элементам автотекста, макросам, пользовательским панелям инструментов, конфигурациям меню из нового шаблона и пользуется ими вместо элементов предыдущего шаблона. Чтобы сменить шаблон документа:

Убедитесь, что изменяемый документ находится в активном окне.

Выполните команды меню Сервис – Шаблоны и надстройки. Word откроет окно диалога “Шаблоны и надстройки”.

Нажмите кнопку Присоединить

Выберите нужный шаблон в окне “Присоединение шаблона”. Убедитесь, что в поле Тип файла выбрано значение Шаблоны документов.

5. Кроме того, Word позволяет загрузить один или несколько шаблонов в дополнение к шаблону документа. Такие шаблоны называются общими шаблонами, и любой открытый документ получает доступ к элементам этих шаблонов. Для загрузки общего шаблона:

Выполните команды меню Сервис – Шаблоны и надстройки.

Если шаблон уже указан в списке Общие шаблоны и надстройки, просто установите напротив флажок.

Если шаблона нет в списке, нажмите кнопку Добавить и откройте нужный шаблон.

Общий шаблон остается загруженным только на время текущего сеанса Word.

Контрольные вопросы:

Как правильно осуществлять построение таблиц?

Как создать и отредактировать формулу?

Какие действия выполняются при редактировании таблицы?

Как осуществляется форматирование содержимого ячеек таблицы?

Опишите способы выполнения вычислительных действий в таблице

В чем разница между векторным и растровым представлением графики?

Что означают и для чего используются маркеры, ограничивающие выделенную фигуру?

Как настроить взаимное положение нескольких фигур?

Какие эффекты можно применять для автофигур?

Как быстро скопировать автофигуру?

Как поместить текст в автофигуру?

Как поместить текст без ограничивающей рамки?

ЛИТЕРАТУРА

Основные источники

- 1.1 Горбатова О.В. Информатика. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008
- 1.2. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации. М.: Издательский центр «Академия», 2007
- 1.3 Горячев А. В. Шафрин Ю. А. Практикум по информационным технологиям. Москва. Лаборатория базовых знаний, 2000

Дополнительные источники

- 1.4 Ефимова О. В. и др. Практикум по компьютерной технологии. Москва. АБФ, 1997
- 1.5 Симонович С. В. и др. Специальная информатика. Москва. АСТ-ПРЕСС, 2002
- 1.6 Симонович С. В., Евсеев Г. А. Практическая информатика. Москва. АСТ-ПРЕСС, 2002