Подписан: Ушамирская Г.Ф. ректор ВИЭПП
Дата: 2021.05.27 10:01:48+03'00'

Приложение 2 к рабочей программе дисциплины **«Информатика»**

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛЖСКИЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ПЕДАГОГИКИ И ПРАВА»

Волжский социально-педагогический колледж

Фонд оценочных средств по дисциплине: «Информатика»

Специальность:
40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Уровень образования:
среднее профессиональное образование

Квалификация выпускника:
Юрист

Содержание

1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в процессе освоения образовательной программы, описание показателей, критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания 3
2 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения образовательной программы.....6
2.1 Типовые контрольные задания, используемые для проведения входного контроля 6
2.2 Типовые контрольные задания, используемые для текущего контроля по дисциплине 6
2.2.1 Методические материалы, используемые для текущего контроля знаний по дисциплине.....6
2.2.2 Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение 7
2.2.3 Задания для самостоятельной работы.....8
2.2.4 Тесты по дисциплине.....18
2.2.5 Типовые задания 21
2.3 Типовые контрольные задания, используемые для промежуточной аттестации по дисциплине.....89
2.3.1 Примерный перечень вопросов к дифференцированному зачету по дисциплине 89
2.3.2 Примерное задание на дифференцированный зачет по дисциплине.....90

1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в процессе освоения образовательной программы, описание показателей, критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Перечень компетенций	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	**– *знает:*** основные понятия автоматизированной обработки информации; общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ для обработки текстовой, графической, числовой и табличной информации; основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации **– *умеет:*** использовать базовые системные программные продукты; использовать прикладное программное обеспечение общего назначения для обработки текстовой, графической, числовой информации; применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	**– *имеет базовые знания:*** основные понятия автоматизированной обработки информации; общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ для обработки текстовой, графической, числовой и табличной информации; основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации **– *умеет*** по инструкции преподавателя: использовать базовые системные программные продукты; использовать прикладное программное обеспечение общего назначения для обработки текстовой, графической, числовой информации; применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	удовлетворительно
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации,		**– *знает:*** основные понятия автоматизированной обработки информации; общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ для обработки текстовой, графической, числовой и табличной	хорошо

Перечень компетенций	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития		информации; основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации – ***умеет*** на основе типовых примеров: использовать базовые системные программные продукты; использовать прикладное программное обеспечение общего назначения для обработки текстовой, графической, числовой информации; применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности			
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями		**– *знает:*** основные понятия автоматизированной обработки информации; общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ для обработки текстовой, графической, числовой и табличной информации; основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации **– *умеет*** самостоятельно: использовать базовые системные программные продукты; использовать прикладное программное обеспечение общего назначения для обработки текстовой, графической, числовой информации; применять основные методы, способы и средства	отлично
ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы			
ОК 10. Соблюдать основы здорового образа жизни, требования охраны труда			
ОК 11. Соблюдать деловой этикет, культуру и психологические			

Перечень компетенций	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
основы общения, нормы и правила поведения		получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	
ОК 12. Проявлять нетерпимость к коррупционному поведению			
ПК 1.5. Осуществлять формирование и хранение дел получателей пенсий, пособий и других социальных выплат			
ПК 2.1. Поддерживать базы данных получателей пенсий, пособий, компенсаций и других социальных выплат, а также услуг и льгот в актуальном состоянии			
ПК 2.2. Выявлять лиц, нуждающихся в социальной защите и осуществлять их учет, используя информационно-компьютерные технологии			

ВИЭПП

2 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Типовые контрольные задания, используемые для проведения входного контроля

Вариант 1

1. Считая, что каждый символ кодируется 2 байтами, оцените объем следующего предложения в кодировке Unicode: *Компьютер – универсальное средство обработки информации*.

2. Выполните действия:

а) $1100100_2 + 11001_2$; б) $101000_2 - 11001_2$;

в) $1010_2 \cdot 101_2$; г) $34561_8 + 45670_8$;

д) $43B89_{16} + 235C6_{16}$.

3. Для кодирования символов &, @, ?, ! решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11 соответственно). Как запишется шестнадцатеричным кодом закодированная таким способом последовательность символов &?@!@.

4. Определите значение переменной *c* после выполнения фрагмента программы:

```
a:= –3
a:= –a – a
b:= a + 2
c:= –b + a * b
```

5. Составьте таблицу истинности логического выражения $\overline{A \vee B} \vee C$.

Вариант 2

1. Считая, что каждый символ кодируется 1 байтом, оцените объем следующего предложения в кодировке ASCII: *http://www.fipi.ru*.

2. Выполните действия:

а) $1100100_2 + 10101_2$; б) $111010_2 - 10111_2$;

в) $1100_2 \cdot 110_2$; г) $65112_8 + 40771_8$;

д) $3A685_{16} + 91F44_{16}$.

3. Для кодирования букв A, B, C, D решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11 соответственно). Как запишется шестнадцатеричным кодом закодированная таким способом последовательность букв CADB.

4. Определите значение переменной *c* после выполнения фрагмента программы:

```
a:= 4
a:= a * (–a)
b:= –a / 2
c:= (a + b) + 3
```

5. Составьте таблицу истинности логического выражения $\overline{A \wedge B} \wedge C$.

2.2 Типовые контрольные задания, используемые для текущего контроля по дисциплине

2.2.1 Методические материалы, используемые для текущего контроля знаний по дисциплине

Наименование оценочного средства	**Краткая характеристика оценочного средства**	**Представление оценочного средства в фонде**
Тестовые задания	Тестирование - удовлетворяющая критериям исследования эмпирико-аналитическая процедура оценки уровня освоения компетенций студентами	Тесты по дисциплине

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Самостоятельное решение задач	Метод, при котором обучающиеся приобретают навыки творческого мышления, самостоятельного решения проблем теории и практики.	Типовые задания
Контрольная работа	Эффективный метод проверки знаний обучающихся, полученных ими на определённом этапе. Основная задача контрольных работ - выявить, какие изученные темы вызывают затруднения и в последствие искоренить недостатки	Задания для контрольной работы
Лекция-беседа	Диалогический метод изложения и усвоения учебного материала. Лекция-беседа позволяет с помощью системы вопросов, умелой их постановки и искусного поддержания диалога воздействовать как на сознание, так и на подсознание обучающихся, научить их самокоррекции	Методика проведения лекции-беседы
Интерактивное решение задач	Метод модерации, при котором при решении задач принимают участие все обучающиеся под руководством преподавателя-модератора	Методика проведения интерактивного решения задач Типовые задания
Работа в малых группах	Метод, направленный на участие обучающихся в работе, развитие навыков сотрудничества, межличностного общения	Методика организации работы в малых группах Типовые задания

2.2.2 Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение

Тема 1. Информационные процессы и технологии

1. Что такое информационные процессы?
2. В каких сферах жизнедеятельности человека и окружающего мира происходят информационные процессы?
3. Приведите примеры информационных процессов в обществе.
4. Что такое коммуникационная среда?
5. Какие устройства использует человек для коммуникаций?
6. Приведите примеры информационных процессов в природе.
7. Что такое информационная технология?

Тема 2. Этические и правовые нормы информационной деятельности людей

1. Почему информацию можно считать объектом собственности?
2. Что такое право распоряжения?
3. Что такое право владения?
4. Что такое право пользования?
5. В чем суть этических норм при работе с информацией?

Тема 3. Устройство компьютера

1. Какие классы компьютеров существуют?
2. По какому признаку из класса больших компьютеров можно выделить две группы?
3. Что такое сервер?
4. Что такое суперкомпьютер?
5. Принцип конвейерной и параллельной обработки информации.

6. Охарактеризуйте класс персональных компьютеров.
7. Назовите основные этапы обработки информации компьютером.
8. Что понимают под аппаратным обеспечением компьютера?
9. Что входит в базовый комплект персонального компьютера?
10. Что понимается под производительностью компьютера?
11. Что такое микропроцессор?
12. Что такое тактовая частота и разрядность микропроцессора?
13. В чем назначение сопроцессора?
14. Каково назначение устройств хранения информации в компьютере?
15. Какие виды компьютерной памяти существуют?
16. Основные характеристики памяти компьютера.
17. Классификация устройства ввода.
18. Что такое драйвер?
19. Какие устройства образуют класс манипуляторов?
20. Для чего нужны устройства вывода?
21. Основные характеристики мониторов.
22. Основные характеристики принтеров.
23. Какие основные блоки образуют структуру компьютера и как они связаны с этапами обработки информации.
24. Что такое принцип программного управления?
25. Для чего нужна системная плата?
26. Каково назначение системной шины в компьютере.
27. В чем состоит принцип открытой архитектуры?

Тема 4. Программное обеспечение

1. Что такое программа?
2. Назначение системных программ.
3. Назначение прикладных программ.
4. Что следует понимать под инструментарием программирования?
5. Роль программного обеспечения в организации работы аппаратной части компьютера.
6. Назначение системной среды Windows.
7. Понятие файла, его основные параметры. Действия над файлами.
8. Понятие папки, ее основные параметры. Действия над папками.
9. Назначение программы Проводник.

Тема 5. Текстовый процессор

1. Понятие текстового документа. Основные виды текстовых документов.
2. Какие функции выполняет аппаратное обеспечение процесса подготовки текста?
3. В чем состоит назначение программного обеспечения процесса подготовки текста?
4. Понятие текстового процессора.
5. Какие основные структурные блоки составляет интерфейс среды текстового процессора MS Word?

Тема 6. Табличный процессор

1. Понятие табличного процессора.
2. Какие основные структурные блоки составляет интерфейс среды табличного процессора MS Excel?
3. Работа с формулами в среде табличного процессора MS Excel.
4. Типы ссылок в формулах.

2.2.3 Задания для самостоятельной работы

Тема 3. Устройство компьютера

Написание рефератов по темам: «История докомпьютерной эпохи», «Перспективы развития компьютеров».

Тема 4. Программное обеспечение

Задание 1. Работа с файлами и папками в операционной системе Windows.

1. Создайте на вашем рабочем диске папку «Служебные программы» и поместите в нее ярлык программы Дефрагментация диска.

2. Установите правильные время и дату на компьютере.

3. Установите произвольные виды узоров и фоновых рисунков на рабочем столе Windows.

4. Установите произвольные цветовые палитры на рабочем столе Windows.

5. Установите произвольные заставки в среде Windows.

6. Установите единицы измерения по следующему образцу:

Денежная единица	руб.
Формат времени	ЧЧ:мм:сс.
Формат даты:	дд.ММ.гг.

Задание 2. Приемы работы в программе «Калькулятор».

1. Вычислите с помощью программы Калькулятор:

1) 23,07 – 17,231 + 9,4657;

2) 32,6 : (-12,2) – (-38,9);

3) значение выражения $\frac{1}{\sqrt{3x+7}}$ при x = 11;

4) сумму кубов чисел от 1 до 9;

5) $ctg\ 45^{\circ}$;

6) $\sin 315$;

7) $\cos 60^{0} - \sin 41 + \frac{1}{ctg\ 17}$;

8) в градусах, минутах и секундах угол, котангенс которого равен $\frac{5\pi}{6}$;

9) значение выражения (x – 2) × (x – 4) × (x – 6) при x = –4,15;

10) составьте таблицу чисел в восьмеричной системе счисления, соответствующих десятичным числам от 1 до 20.

Задание 3. Приемы работы в программе-архиваторе «WinRar».

1. Отключите показ больших кнопок на панели инструментов.

2. Произвольным образом измените Шрифт в файловом окне программы.

3. Включите показ надписей на кнопках панели инструмент.

4. Включите отображение только имен файлов в файловом окне программы.

5. Отключите подачу звуковых сигналов в случае возникновения ошибок процесса архивации / разархивации.

6. Включите показ разделителей в файловом окне оболочки.

7. Каким образом можно изменить ширину столбцов в файловом окне?

8. Упорядочите список файлов по алфавиту в возрастающем порядке. В убывающем.

9. Возможно ли упорядочить список файлов по дате создания?

10. Выберите диск C:\ при помощи команды Выбрать диск меню Файл.

11. Выберите диск H:\ при помощи команды Выбрать диск меню Файл.

12. Откройте папку H:\Книги при помощи файлового окна.

13. Выделите все файлы. Какие способы выделения файлов существуют?

14. Оцените возможную степень и время сжатия выделенных документов.

15. Выделите все файлы в папке Книги.

16. Добавьте выделенные в папке Книги файлы в архив Min.RAR, установив метод сжатия Скоростной.

17. Добавьте выделенные ранее в папке Книги файлы в архив Max.RAR, установив метод сжатия Максимальный.

18. Переместите выделенные ранее в папке Книги файлы в непрерывный архив Книги.RAR, установив метод сжатия Максимальный.

19. Оцените затраченное на процесс архивирования время и степень сжатия полученных архивов.

20. Поместите архивы Min.RAR иMax.RAR в папку Избранное.

21. Перейдите на диск C:\. С помощью папки Избранное перейдите к архиву Max.RAR.

22. Удалите архив Min.RAR из папки Избранное.

23. Удалите архивы Min.RAR и Max.RAR.

24. Протестируйте архив Книги.RAR.

25. Восстановите архив Книги.RAR, поместив исправленную копию в той же самой папке.

26. Просмотрите содержимое восстановленного архива. Удалите его.

27. Просмотрите информацию об архиве Книги.RAR.

28. Добавьте в архив Книги.RAR следующий комментарий: «Научно-фантастическая литература».

29. Выключите показ комментария архива. Включите его снова.

30. Измените размер информации для восстановления архива в 10 %.

31. Заблокируйте архив Книги.RAR. Попытайтесь его изменить.

32. Создайте на основе архива Книги.RAR самораспаковывающийся архив.

33. Извлеките все файлы из архива Книги.RAR.

34. Удалите все архивы.

35. Переместите выделенные в папке Книги файлы в многотомный самораспаковывающийся архив, установив размер тома в 500000.

36. Завершите работу с архиватором файлов WinRar.

Тема 5. Текстовый процессор

Задание 1. Применяя все известные вам приемы создания, копирования и форматирования текстовых документов, выполните задание в MS Word по образцу, стараясь создать по внешнему виду документ как можно ближе к оригиналу задания.

Формат – Шрифт **Формат - Границы и заливка**

Компьютерные технологии
Компьютерные технологии
К о м п ь ю т е р н ы е т е х н о л о г и и

Компьютерные технологии

Компьютерные технологии

Компьютерные технологии
Компьютерные технологии
Компьютерные технологии
~~Компьютерные технологии~~

Компьютерные технологии
Компью$_{терные}$ техн^{ологии}

~~Компьютерные технологии~~

Компьютерные технологии

Компьютерные технологии
Компьютерные технологии
Компьютерные технологии
Компьютерные технологии
Компьютерные технологии
Компьютерные технологии

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
Компьютерные технологии
Компьютерные технологии
Компьютерные технологии

Компьютерные технологии

Задание 2. Используя копирование и форматирование набрать текст по образцу:

Формат – Абзац **Формат - Границы и заливка**

Мы не можем признать Вашу претензию по следующей причине. Согласно пункту 6 нашего договора, Вы обязались открыть по телеграфу безотзывный аккредитив в нашу пользу на полную стоимость товара в течение 5 дней от даты нашего телеграфного извещения о готовности товара к отгрузке.

Мы не можем признать Вашу претензию по следующей причине. Согласно пункту 6 нашего договора, Вы обязались открыть по телеграфу безотзывный аккредитив в нашу пользу на полную стоимость товара в течении 5 дней от даты нашего телеграфного извещения о готовности товара к отгрузке.

Мы не можем признать Вашу претензию по следующей причине. Согласно пункту 6 нашего договора, Вы обязались открыть по телеграфу безотзывный аккредитив в нашу пользу на полную стоимость товара в течение 5 дней от даты нашего телеграфного извещения о готовности товара к отгрузке.

Мы не можем признать Вашу претензию по следующей причине. Согласно пункту 6 нашего договора, Вы обязались открыть по телеграфу безотзывный аккредитив в нашу пользу на полную стоимость товара в течение 5 дней от даты нашего телеграфного извещения о готовности товара к отгрузке.

Мы не можем признать Вашу претензию по следующей причине. Согласно пункту 6 нашего договора, Вы обязались открыть по телеграфу безотзывный аккредитив в нашу пользу на полную стоимость товара в течение 5 дней от даты нашего телеграфного извещения о готовности товара к отгрузке.

Мы не можем признать Вашу претензию по следующей причине. Согласно пункту 6 нашего договора, Вы обязались открыть по телеграфу безотзывный аккредитив в нашу пользу на полную стоимость товара в течении 5 дней от даты нашего телеграфного извещения о готовности товара к отгрузке.

МЫ НЕ МОЖЕМ ПРИЗНАТЬ ВАШУ ПРЕТЕНЗИЮ ПО СЛЕДУЮЩЕЙ ПРИЧИНЕ. СОГЛАСНО ПУНКТУ 6 НАШЕГО ДОГОВОРА, ВЫ ОБЯЗАЛИСЬ ОТКРЫТЬ ПО ТЕЛЕГРАФУ БЕЗОТЗЫВНЫЙ АККРЕДИТИВ В НАШУ ПОЛЬЗУ НА ПОЛНУЮ СТОИМОСТЬ ТОВАРА В ТЕЧЕНИИ 5 ДНЕЙ ОТ ДАТЫ НАШЕГО ТЕЛЕГРАФНОГО ИЗВЕЩЕНИЯ О ГОТОВНОСТИ ТОВАРА К ОТГРУЗКЕ.

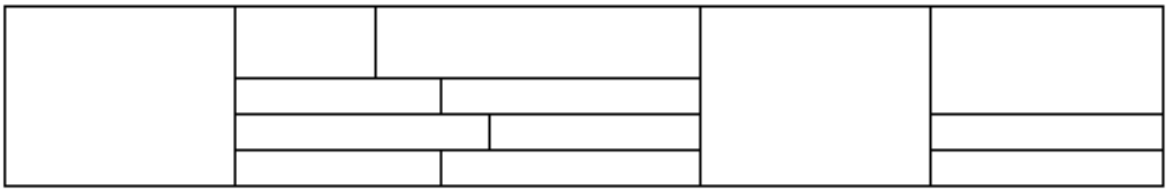
Задание 3. Создайте таблицу (столбцов 7; строк 60), в первом столбце установите нумерованный список.

Порядок работы

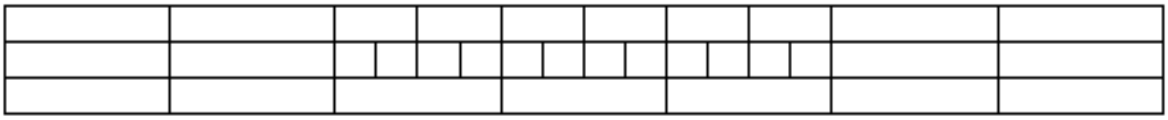
1. Полученную таблицу разбейте на три одинаковых таблицы (Таблица/ Разбить таблицу).

Задание 4. Создайте таблицы по образцу.

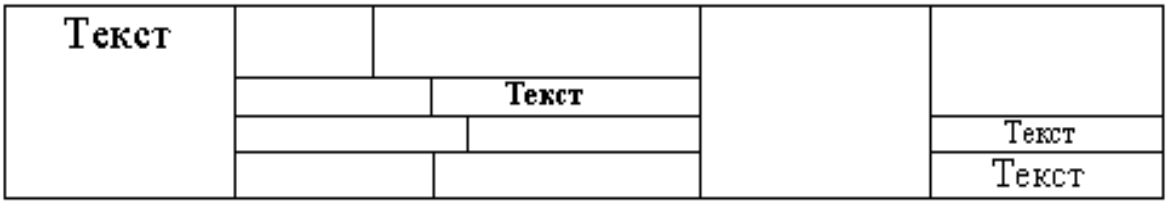
Дата	Товарооборот		Выручка	Секции			Состав	Итого
	План	Факт		1	2	3		
1995	13542	13547	457863	4562	1547	1247	25	1247
1996	16754	15486	578964	7852	1255	2525	45	1554
1997	13658	14358	125789	1554	1236	6457	76	15577
1998	56783	58762	1255846	2336	1255	2155	89	12544



№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



	Заголовок		Текст	*Заголовок*			Текст	Текст
Текст	Текст	Текст						
Текст	число				**число**			
Текст		число			**Число**			
Текст					**Число**			
Текст				**число**	**Число**			



Задание 5. Наберите текст по образцу.

Чтобы оформить текст в виде нескольких колонок, нужно выполнить следующие действия:

1. Выделить текст.
2. Выбрать команду **Формат/ Колонки**, чтобы вывести на экран диалоговое окно **Колонки**.
3. Щелкнуть образец подходящего формата колонок и ввести в соответствующее поле нужное число колонок.
4. В области диалогового окна, которая называется **Ширина и промежуток**, указать ширину колонок и расстояние между ними. Обычно хорошо подходят величины, установленные по умолчанию. Если Вы изменили колонки, то Word обновит область **Образец**, чтобы получить наглядное представление о том, что получилось в результате внесенных изменений.
5. Чтобы вставить между колонками разделительную черту, нужно нажать **Разделитель**.
6. После нажатия *«ОК»*, Word представит текст в виде нескольких колонок.

Чтобы быстро добавить несколько колонок и дать программе Word самой отрегулировать интервал между ними, нужно выделить текст, который будет форматироваться, а затем щелкнуть на панель инструментов **Колонки**. Перетащив мышь вправо, чтобы выделить нужное количество колонок и отпустив кнопку, Word отформатирует текст соответствующим образом.

Если оформлять текст в виде колонок, выровненных по правому краю, то, возможно, придется использовать переносы в тексте документа. В колонках, текст которых выровнен, часто содержится много лишних пробелов, которые Word вставляет для того, чтобы произвести выравнивание по правому краю.

Задание 6. Задание различных видов обтекания рисунка текстом.

Порядок работы.

1. Создайте новый документ. Установите размеры полей страницы: верхнее, нижнее, левое и правое поля – по 2 см., установите гарнитуру шрифта – Times New Roman и размер шрифта – 13 пт.

2. Наберите образец текста, скопируйте его пять раз. В каждом абзаце задайте разный цвет шрифта (любой).

3. Вставьте рисунок «компьютеры» (искать в категории «Наука и техника» или «Офис»), измените размеры рисунка: высота – 1,8 см., ширина – 2 см и задайте следующие виды обтекание рисунка текстом:

1 абзац: обтекание рисунка – вокруг рамки, выравнивание – по правому краю;
2 абзац: обтекание рисунка – по контуру, выравнивание – по центру;
3 абзац: обтекание рисунка – сверху и снизу, выравнивание – по левому краю;
4 абзац: обтекание рисунка – сквозное, выравнивание – по правому краю;
5 абзац: обтекание рисунка – в тексте, выравнивание – по центру;
6 абзац: обтекание рисунка за текстом, выравнивание по левому краю.

Образец текста с рисунком

Двумя основными типами рисунков, используемых в документах Microsoft Word, являются **графические объекты** и **рисунки**. Графические объекты включают автофигуры, кривые, линии и объекты WordArt. Эти объекты являются частью документа Word. Для изменения этих объектов, а также их цветов, заливок, границ и других параметров, служит **панель инструментов Рисование**.

Тема 6. Табличный процессор

Задание 1. Заполнить таблицу, произвести расчеты и форматирование таблицы (рис. 1).

	A	B	C	D	E	F
1			**Расчет надбавки**			
2						
3	**Месяц.**	**Таб. номер**	**Ф.И.О.**	**Процент надбавки**	**Сумма зарплаты**	**Сумма надбавки**
4	Январь	245	Иванов А.В.	10%	3 265,00р.	**?**
5	Февраль	289	Петров С.П.	8%	4 568,00р.	**?**
6	Март	356	Сидоров П.Г.	5%	4 500,00р.	**?**
7	Апрель	657	Паньчук Л.Д.	11%	6 804,00р.	**?**
8	Май	568	Васин С.С.	9%	6 759,00р.	**?**
9	Июнь	849	Борисова А.В.	12%	4 673,00р.	**?**
10	Июль	409	Сорокин В.К.	21%	5 677,00р.	**?**
11	Август	386	Федорова Р.П.	46%	6 836,00р.	**?**
12	Сентябрь	598	Титова М.Р.	6%	3 534,00р.	**?**
13	Октябрь	456	Пирогов К.Н.	3%	5 789,00р.	**?**
14	Ноябрь	239	Светов О.Р.	2%	4 673,00р.	**?**
15	Декабрь	590	Козлов С.Л.	1%	6 785,00р.	**?**
16						

Рис. 1. Исходные данные для Задания 1

Формулы для расчета: Сумма надбавки = Процент надбавки х Сумма зарплаты.

Примечание: В колонке «Процент надбавки» установите процентный формат чисел.

Задание 2. Заполнить таблицу, произвести расчеты и форматирование таблицы (рис. 2).

	A	B	C	D	E
1					
2	**Выполнение производственного задания**				
3					
4	**№№ цеха**	**Заказ № 1**	**Заказ № 2**	**Заказ № 3**	**Всего по цеху**
5	1	2541	2578	2792	**?**
6	2	1575	1624	1838	**?**
7	3	1478	1326	1778	**?**
8	4	1288	1476	1785	**?**
9	**Итого:**	**?**	**?**	**?**	**?**
10					

Рис. 2. Исходные данные для Задания 2

Краткая справка. Добавление листов электронной книги производится командой Вставка/ Лист.

Формулы для расчета: Всего по цеху = Заказ №1 + Заказ №2 + Заказ №3,

Всего = сумма значений по каждой колонке.

Краткая справка. Для выполнения автосуммы удобно пользоваться кнопкой ∑.

Задание 3. Создать таблицу «Расчет заработной платы». Построить гистограмму и круговую диаграмму по результатам расчетов.

1. Исходные данные представлены на рис. 3

2. Расчетные формулы:

Премия = Оклад х 0,2,

Итого начислено = Оклад + Премия,

Подоходный налог = Итого начислено х 0,13,

Итого к выдаче = Итого начислено – Подоходный налог.

	A	B	C	D	E	F	G
1	РАСЧЕТ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ						
2							
3						*ЗА ЯНВАРЬ*	
4	ФИО	Оклад	Премия 20%	Итого начислено	Подоходный налог 13%	Итого к выдаче	
5	Баранова Л.В.	15000	?	?	?	?	
6	Васильев С.Н.	8000	?	?	?	?	
7	Петрова А.Г.	11000	?	?	?	?	
8	Петухова О.С.	9800	?	?	?	?	
9	Савин И.Н.	12500	?	?	?	?	
10							
11							

Рис. 3. Исходные данные для Задания 3

Задание 4. Скопировать таблицу котировки курса доллара (файл «Расчеты», лист «Курс доллара») и произвести под таблицей расчет средних значений, максимального и минимального значения курсов покупки и продажи доллара. Расчет производите с использованием мастера Функций.

Порядок работы.

1. Скопируйте содержимое листа «Курс доллара» на новый лист (Правка/ Переместить-Скопировать лист).

2. Можно воспользоваться командой Переместить/ Скопировать контекстного меню ярлычка. Не забудьте для копирования поставить галочку в окошке Создавать копию (рис. 4).

3. Перемещать и копировать листы можно перетаскивая их корешки (для копирования удерживайте нажатой клавишу [Ctrl]).

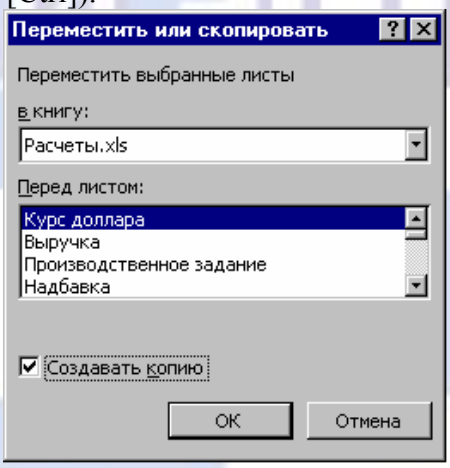


Рис. 4. Копирование листа электронной книги

Краткая справка.

Для выделения максимального/минимального значения установите курсор в ячейке расчета, выберите встроенную функцию Excel МАКС (МИН) из категории Статистические, в качестве первого числа выделите диапазон ячеек значений столбца B4:B23 (для второго расчета выделите диапазон C4:C23).

Задание 5. Создать таблицу расчета дохода сотрудников организации.

Константы вводить в расчетные формулы в виде абсолютной адресации.

Исходные данные представлены на рис. 5.

	A	B	C	D	E	F	G
1	**Расчет квартальной и годовой прибыли**						
2							
3		**Квартал 1**	**Квартал 2**	**Квартал 3**	**Квартал 4**	**За год**	
4	Кол-во проданных изделий	125	412	647	583	?	
5	Доход	?	?	?	?	?	
6	Себестоимость	?	?	?	?	?	
7	Расходы	8 000 000	6 000 000	7 300 000	5 800 000	?	
8	Прибыль	?	?	?	?	?	
9							
10							
11	**Таблица констант:**						
12	Розничная цена	50000,00					
13	Процент себестоимости	40%					
14							
15	**Доход= Розничная цена х Кол-во проданных изделий**						
16							
17	**Себестоимость = Розничная цена х Процент себестоимости**						
18							
19	**Прибыль = Доход - Себестоимость - Расходы**						

Рис. 5. Исходные данные для Задания 5

Задание 6. Создать таблицу расчета стоимости туров.
Константу вводить в расчетные формулы в виде абсолютной адресации.
Исходные данные представлены на рис. 6.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3	**Стоимость тура**								
4									
5									
6	Тур	Виза (у.е.)	Перелет (у.е.)	Трансфер (у.е.)	Проживание (у.е.)	Экскурсии (у.е.)	Аквапарк (у.е.)	Итого (у.е.)	Итого (руб.)
7	Франция	45	285	35	400	70	20	**?**	**?**
8	Кипр	35	150	15	280	50	25	**?**	**?**
9	Крит	35	155	16	278	45	0	**?**	**?**
10	Греция	30	140	21	250	50	0	**?**	**?**
11	Испания	30	200	30	289	58	15	**?**	**?**
12	Израиль	45	258	55	350	62	41	**?**	**?**
13	Египет	30	150	20	200	90	0	**?**	**?**
14									
15	Ставка у.е. =	**26,30р.**							
16									
17									
18	**Применение абсолютной адресации в расчетах электронных таблиц**								
19	**Задание:** Произвести расчеты в таблице "Обороты и итоги предприятия"								
20	Построить диаграмму по итогам (приход, расход, итого за день)								
21									
22	Формулы для расчета:								
23		**Итого (у.е) = Виза + Перелет + Трансфер + Проживание + Экскурсии + Аквапарк**							
24		**Итого (руб.) = Итого (у.е) * Ставка у.е.**							
25									
26	Выполнить сортировку по возрастанию по столбцу **Итого**								

Рис. 6. Исходные данные для Задания 6

Задание 7. Создать таблицу расчета оборотов и итогов предприятия.
Константы вводить в расчетные формулы в виде абсолютной адресации.
Исходные данные представлены на рис. 7.

	A	B	C	D	E	F	G
1	**Обороты и итоги предприятия**						
2							
3	Дата	**январь**	**февраль**	**март**	**апрель**	**май**	**июнь**
4	Приход (тыс.руб.)	4 500,000	4 850,000	5 200,000	5 550,000	5 900,000	6 250,000
5	Расход (тыс.руб.)	2 500,000	2 750,000	3 000,000	3 250,000	3 500,000	3 750,000
6	Зачислено (тыс.руб.)	?	?	?	?	?	?
7	Списано (тыс.руб.)	?	?	?	?	?	?
8	Итого приход (тыс.руб.)	?	?	?	?	?	?
9	Итого расход (тыс.руб.)	?	?	?	?	?	?
10	Итого за день (тыс.руб.)	?	?	?	?	?	?
11							
12		**Ставка 1**	**Ставка 2**				
13	**процентные ставки**	**47%**	**69%**				
14							
15							
16	**Применение абсолютной адресации в расчетах электронных таблиц**						
17	**Задание:** Произвести расчеты в таблице "Обороты и итоги предприятия"						
18	Построить диаграмму по итогам (приход, расход, итого за день)						
19	Формулы для расчета:	**Зачислено = Приход * Ставка1**					
20		**Списано = Расход * Ставка 2**					
21		**Итого приход = Приход + Зачислено**					
22		**Итого расход = Расход + Списано**					
23		**Итого за день = Итого приход - Итого расход**					
24							

Рис. 7. Исходные данные для Задания 7

Задание 8. Скопировать таблицу расчета суммарной выручки (файл «Расчеты», лист «Выручка») и определить фильтрацией, в какие дни выручка по первому подразделению не превысила 3000 руб.

Порядок работы.

1. Скопируйте содержимое листа «Выручка» на новый лист (Правка/ Переместить-Скопировать лист).

2. Не забудьте для копирования поставить галочку в окне Создавать копию.

3. Перемещать и копировать листы можно перетаскивая их корешки (для копирования удерживайте нажатой клавишу [Ctrl]).

4. Задайте фильтрацию командой Данные/ Фильтр/ Автофильтр и условие выбора для первого подразделения – меньше или равно 3000 руб.

Задание 9. Скопировать таблицу котировки курса доллара (файл «Расчеты», лист «Курс доллара») и провести условное форматирование значений курсов покупки и продажи доллара.

Порядок работы.

1. Установите формат данных:

– меньше 31,5 – зеленым цветом шрифта (полужирный),

– больше или равно 31,5 – оранжевым цветом шрифта (полужирный курсив).

2.2.4 Тесты по дисциплине

1. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы.

Символ «?» означает ровно один произвольный символ.

Символ «*» означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: ?ch?*.p*t

1) 4school.ppt
2) school.ptp
3) school4.ptt
4) sch.ppt

2. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы.

Символ «?» означает ровно один произвольный символ.

Символ «*» означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: *a???.doc

1) abcd.doc
2) mama.doc
3) partner.doc
4) dad_56.doc

3. В некотором каталоге хранится файл ИКТ.doc. После того как в этом каталоге создали подкаталог и переместили в созданный подкаталог файл ИКТ.doc, полное имя файла стало C:\USER\Документы\Институт\информатика\ИКТ.doc. Каково полное имя каталога, в котором хранился файл до перемещения?

1) C:\USER\Документы
2) C:\USER\Институт
3) C:\USER\Документы\Институт
4) C:\USER\Институт\Документы

4. В некотором каталоге хранился файл Задание.doc. После того как в этом каталоге создали подкаталог и переместили в созданный подкаталог файл Задание.doc, полное имя файла стало D:\Тесты\Информатика\Части\Часть B\Задание.doc. Каково имя вновь созданного каталога?

1) Часть C
2) Часть B
3) Части
4) Информатика

5. В электронной таблице значение формулы =СУММ(A1:A3) равно 8.Чему равно значение ячейки A4, если значение формулы =СРЗНАЧ(A1:A4) равно 3?

1) 5
2) 2
3) 8
4) 4

6. В электронной таблице значение формулы =СУММ(A1:A4) равно 13, а значение формулы =СРЗНАЧ(A1:A5) равно 3. Чему равно значение формулы =СУММ(A1:A5)?

1) 15
2) 16
3) 24
4) 28

7. При работе с электронной таблицей в ячейку A1 записана формула =C3+$C1. Какой вид приобретет формула после того, как ячейку A1 скопируют в ячейку B1?

Примечание: символ $ в формуле обозначает абсолютную адресацию.

1) =D4+$D2
2) =D3+$D1
3) =D3+$C1
4) =C4+$C2

8. При работе с электронной таблицей в ячейку B1 записана формула =$C3–E$3. Какой вид приобретет формула после того, как ячейку B1 скопируют в ячейку C2?

Примечание: символ $ в формуле обозначает абсолютную адресацию.

1) =$D4–E$4
2) =$C3–F$3
3) =$D3–E$3
4) =$C4–F$3

9. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C
1	10	30	=A1+B$1–10
2	20	40	

Чему станет равным значение ячейки C2, если в нее скопировать формулу из ячейки C1?

Примечание: символ $ в формуле обозначает абсолютную адресацию.

1) 40
2) 50
3) 20
4) 30

10. Дан фрагмент электронной таблицы:

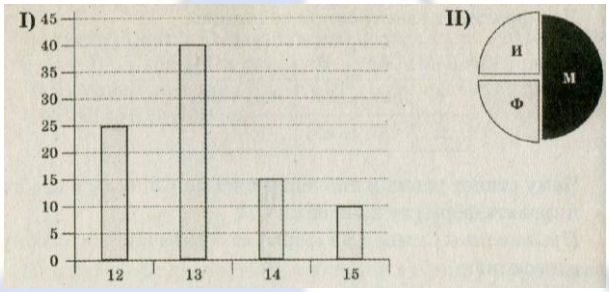
	A	B	C	D
1	10	20	30	50
2	40	10	=A1+C$1–$B1	
3	20	30		

Чему станет равным значение ячейки D3, если в нее скопировать формулу из ячейки C2?

Примечание символ $ в формуле обозначает абсолютную адресацию.

1) 60 2) 30
3) 50 4) 40

11. Во всех школах района работают учителя физики, математики и информатики. Каждый учитель имеет разряд, не меньший 12 и не больший 15. На диаграмме I отражено количество учителей с различными разрядами, а на диаграмме II – распределение учителей по специальностям.



Имеются четыре утверждения:

А) Все физики могут иметь 15-й разряд.

Б) Все учителя с 13-м разрядом могут быть математиками.

В) Все математики могут иметь 14-й разряд.

Г) Все учителя с 13-м разрядом могут быть информатиками.

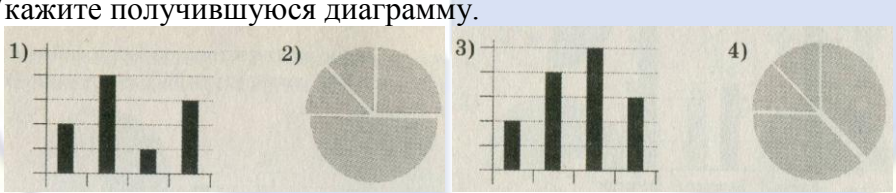
Какое из этих утверждений следует из анализа этих диаграмм?

1) А 2) Б
3) В 4) Г

12. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B
1	=B2–1	0
2	=A1+B1	2
3	=A2*B2+1	
4	=A3	

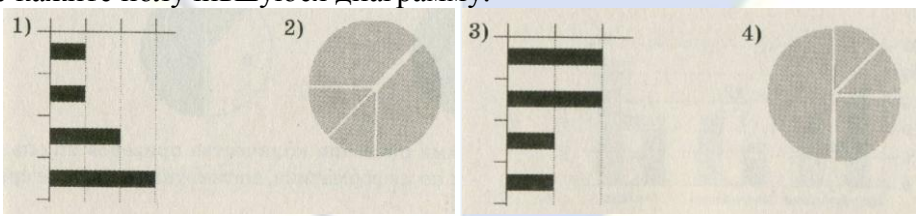
После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A1:A4. Укажите получившуюся диаграмму.



13. Дан фрагмент электронной таблицы:

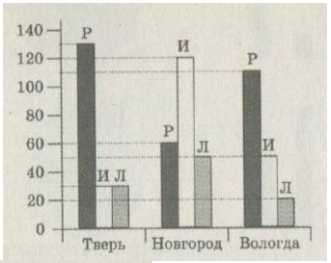
	A	B	C	D
1		3	5	
2	=C1+B1	=(B1+C1)/2	=A2–B2	=C1+C2+B1

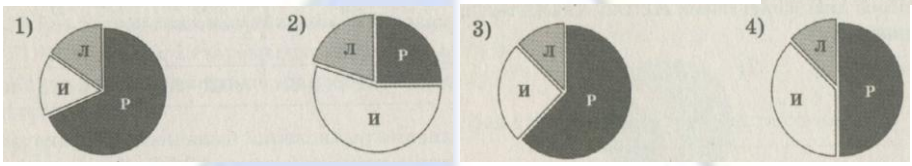
После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2. Укажите получившуюся диаграмму.



14. На диаграмме показано количество призеров олимпиады по русскому языку, литературе и истории в трех городах России.

Какая из диаграмм правильно отражает соотношение призеров из всех городов по каждому предмету?





2.2.5 Типовые задания

Тема 4. Программное обеспечение

Лабораторная работа 1

Основные сведения об операционной системе Windows

Цель занятия: изучение технологии работы в операционной системе Windows.

Инструментарий: ПЭВМ IBM PC, операционная система Windows.

Теоретическое обоснование.

Операционная система – это набор программ, которые, работая совместно, осуществляют управление всеми устройствами компьютера, т. е. его аппаратной частью, а также процессом обработки информации.

Windows – интегрированная среда, обеспечивающая эффективный обмен текстовой, графической, звуковой и видеоинформацией между отдельными программами.

Задание 1. Основные сведения об операционной системе Windows.

Порядок работы.

1. Откройте папку «Мой компьютер».
2. Разверните папку «Мой компьютер» на весь экран.
3. Сверните папку «Мой компьютер» до пиктограммы.
4. Придайте папке «Мой компьютер» нормальное представление.
5. Произвольным образом измените размер папки «Мой компьютер».
6. Произвольным образом переместите папку «Мой компьютер» в новое место рабочего стола.
7. Откройте папку «Сетевое окружение».
8. Различными способами переключитесь на русский и латинский языки.
9. Как определить, какая из папок в данный момент активна?
10. Упорядочить все значки на рабочем столе по имени, по размеру.
11. Установите автоматическое упорядочивание значков на рабочем столе.
12. Одновременно разверните все папки до нормального представления.
13. Переключитесь между папками «Мой компьютер» и «Сетевое окружение» всеми возможными способами.
14. Включите/ выключите панель инструментов в папке «Мой компьютер».
15. Включите/ выключите строку состояния в папке «Мой компьютер».
16. Отобразите все объекты папки «Мой компьютер» через таблицу.
17. Измените произвольным образом расстояние между колонками.
18. Отобразите все объекты папки «Мой компьютер» через мелкие значки, через список, через крупные значки.
19. Упорядочить все объекты папки «Мой компьютер» по свободному пространству, по имени диска.
20. Установите автоматическое упорядочивание объектов папки «Мой компьютер».
21. Обновите содержимое папки «Мой компьютер».
22. Выделите одновременно: Панель управления, «Принтеры», диск С.

Лабораторная работа 2

Работа с файлами и папками в операционной системе Windows

Цель занятия: изучение технологии работы с файлами и папками в операционной системе Windows.

Инструментарий: ПЭВМ IBM PC, операционная система Windows.

Задания.

Задание 1. Работа с файлами и папками.

Порядок выполнения.

1. Создайте на рабочем столе Windows две папки с именами «Папка №1» и «Папка №2».

2. Создайте в папке «Папка №1» ярлык для программы «Калькулятор» (запускающий файл C:\WIN\CALC.EXE) и ярлык для программы «Раскладка клавиатуры» (запускающий файл C:\WIN\CHARMAP.EXE).

3. Скопируйте ярлык «Калькулятор» из папки «Папка №1» в папку «Папка №2» методом «перетащил и бросил».

4. Удалите ярлык «Калькулятор» из папки «Папка №2» при помощи «Корзины».

5. Скопируйте ярлык «Раскладка клавиатуры» из папки «Папка №1» в папку «Папка №2» при помощи меню.

6. Удалите ярлык «Раскладка клавиатуры» из папки «Папка №2» при помощи меню.

7. Скопируйте ярлык «Калькулятор» из папки «Папка №1» в папку «Папка №2» при помощи контекстного меню.

8. Удалите ярлык «Калькулятор» из папки «Папка №2» при помощи контекстного меню.

9. Скопируйте ярлык «Раскладка клавиатуры» из папки «Папка №1» в папку «Папка №2» при помощи панели инструментов.

10. Удалите ярлык «Раскладка клавиатуры» из папки «Папка №2» при помощи панели инструментов.

11. Переместите все ярлыки из папки «Папка №1» в папку «Папка №2» методом «перетащил и бросил».

12. Переместите все ярлыки из папки «Папка №2» в папку «Папка №1» при помощи меню.

13. Переместите все ярлыки из папки «Папка №1» в папку «Папка №2» при помощи контекстного меню.

14. Переместите все ярлыки из папки «Папка №2» в папку «Папка №1» при помощи панели инструментов.

15. Создайте методом «перетащил и бросил» на рабочем столе Windows ярлык «Раскладка клавиатура.

Задание 2. Работа с папкой «Корзина».

Порядок выполнения.

1. Очистите всю «корзину».

2. Удалите с рабочего стола Windows папки «Папка №1» и «Папка №2».

3. Восстановите ярлык «Калькулятор».

4. Удалите с рабочего стола Windows папку «Папка №1» и очистите всю «корзину».

Задание 3. Поиск файлов и папок.

Порядок выполнения:

1. Найдите на диске C:\ все файлы с типом TXT.

2. Найдите только в каталоге C:\WIN\SYSTEM файлы с типом DLL.

3. Найдите на диске C:\ все файлы и папки, измененные или созданные не более чем 2 дня назад.

4. Найдите на диске C:\ все файлы и папки, размер которых не превышает 5 Кбайт.

5. Найдите на диске C:\ все текстовые документы.

6. Сохраните условие поиска вместе с его результатом.

7. Закройте программу, поиска файлов и папок.

Лабораторная работа 3

Приемы работы в программе «Калькулятор»

Цель занятия: изучение информационной технологии вычислений в программе Калькулятор.

Инструментарий: ПЭВМ IBM PC, программа Калькулятор.

Теоретическое обоснование.

С помощью программы Калькулятор можно выполнять различные вычисления. Эта программа является стандартной для операционной системы Windows.

Задания.

Задание 1. Простейшие вычисления.

Порядок работы.

1. Запустите Калькулятор. Путь: Пуск – Программы – Стандартные – Калькулятор.

2. На дополнительной клавиатуре нажмите клавишу Num Lock для ввода с нее цифр и знаков действий (должен гореть индикатор). Также вводить данные можно, щелкая мышкой на кнопках окна. Проверьте, что вы работаете в обычном калькуляторе. Если нет, то Вид – Обычный.

3. Последовательность выполнения операций следующая: вводится первое число, затем знак операции ([/], [×], [+], [−]), потом второе число, знак равенства [=].

4. Например, 2 : (-6,2) 2 [/] 6,2 +/- [=]

№ 1. Вычислите самостоятельно:

а) 16,2 + 11,357 – 18,6777;

б) 23,4 : (-17,5) + (-21,4).

Результат запишите в рабочую тетрадь.

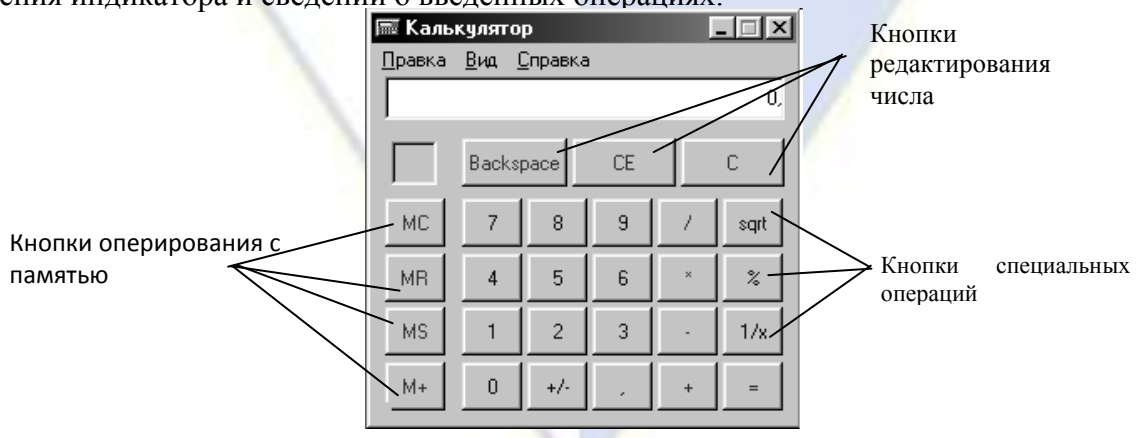
5. Специальные операции – [sqrt] (квадратный корень) и [1/x] применяются к числу, изображенному на индикаторе.

6. Например, необходимо вычислить $\frac{1}{67}$ 67 [1/x]

$\sqrt{15+2\cdot 43}$ 2 [×] 43 [+] 15 [sqrt]

7. Вычислите самостоятельно, не выходя за возможности простейшего калькулятора: $\frac{1}{\sqrt{4+5x}}$ при $x = 9$. Результат запишите в рабочую тетрадь. Опишите выполненные действия.

8. Кнопки [Backspace] [CE] [C] служат для редактирования введенного числа. Первая из них отменяет последнюю введенную цифру, вторая позволяет ввести число заново без сброса ранее введенных чисел операций, кнопка [C] служит для очищения индикатора и сведений о введенных операциях.



9. Левый столбец кнопок служит для оперирования с памятью калькулятора. Кнопка

MC (Memory clean) очищает память, кнопка MR (Memory run) выводит число из памяти на индикатор, кнопка MS (Memory save), напротив, записывает число в память с индикатора, а кнопка M+ прибавляет число, находящееся на индикаторе к числу в памяти.

10. Например, вычислите $2 \cdot 3 + 8 : 2 - \frac{1}{5}$

2 × 3 = M+ 8 / 2 = M+ 5 1/x +/- M+ MR. Очистить память MC.

11. Команда < число, ×, = > используется для вычисления квадрата числа.

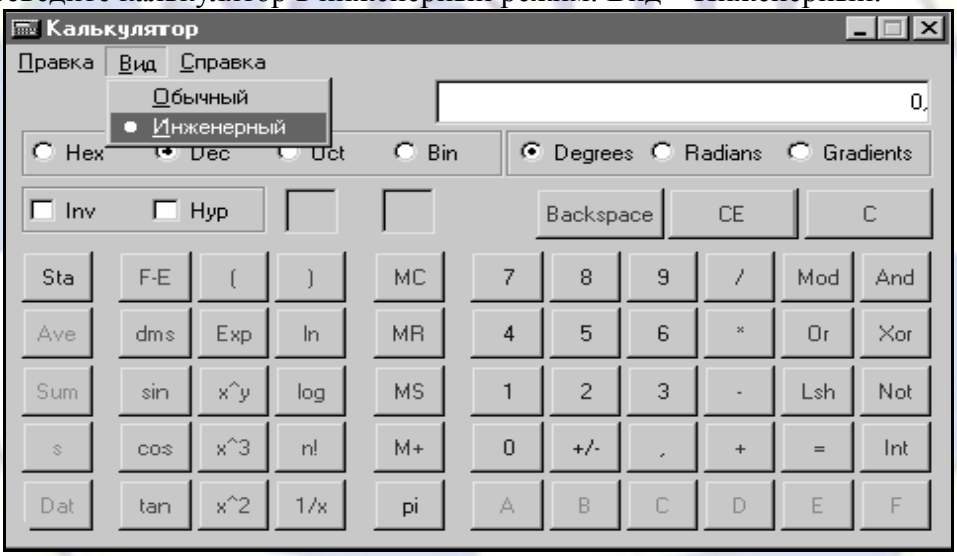
12. Например, вычислите 25^2 25 × =

13. Вычислите самостоятельно с помощью этой команды и кнопки M+ сумму квадратов чисел от 1 до 5. Результат запишите в рабочую тетрадь. Опишите произведенные вами действия.

Задание 2. Сложные вычисления.

1. Программа Калькулятор имеет специальный инженерный режим, позволяющий проводить более сложные операции и вычислять разнообразные математические функции.

2. Переведите калькулятор в инженерный режим: Вид – Инженерный.



3. Дополнительные математические функции представлены в виде отдельного блока кнопок фиолетового цвета. Эти кнопки позволяют вычислять логарифмические, степенные и тригонометрические функции.

4. Набор переключателей Deg (градусы), Rad (радианы), Grad (грады) позволяет задать единицы измерения углов при вычислении тригонометрических функций.

5. Кнопка dms переводит доли градуса в минуты и секунды.

Например, $\cos 40^0$ Градусы 40 cos ,

$\cos 40$ Радианы 40 cos

6. Вычислите самостоятельно а) $tg\,60^\circ$, б) $\cos 135$, в) $\sin 45^0 + \cos 23 - \frac{1}{tg\ 25}$. Результаты запишите в рабочую тетрадь. Опишите порядок действий.

7. Флажки Inv и Hup влияют на вид вычисляемой функции. Флажок Hup воздействует только на тригонометрические функции и позволяет делать вычисления гиперболической тригонометрии. Флажок Inv действует на все функции и заменяет их на обратные.

Например, найти $\arccos 0{,}75$.

Для этого необходимо ввести число 0,75, нажать флажок Inv и кнопку cos . С помощью

кнопки dms переведите результат в градусы, минуты и секунды. Полученное число 41,24346596 надо интерпретировать как 41°24′34,7″.

8. Вычислите самостоятельно в градусах, минутах и секундах угол, тангенс которого равен π.

9. Инженерный режим позволяет производить необходимые вычисления в нужном порядке. В ходе выполнения такой цепочки надо пропускать щелчки на кнопке , но при необходимости вставлять скобки. При этом специальная панель показывает число открытых скобок. Щелчок на кнопке нужен только в конце вычислений.

10. Вычислите самостоятельно значение выражения $(x + 1) \times (x + 3) \times (x + 5)$ при $x = -3{,}56$.

Примечание. Для удобства вычислений воспользуйтесь памятью. Результат запишите в рабочую тетрадь. Опишите порядок действий.

Задание 3. Работа в разных системах счисления

1. При работе с различными системами счисления поддерживается число, размер которого не превышает восемь шестнадцатеричных цифр (4 байта). С помощью инженерного калькулятора можно работать дополнительно в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.

2. Выбор системы счисления осуществляется при помощи группы переключателей Hex (шестнадцатеричная), Dec (десятичная), Oct (восьмеричная) и Bin (двоичная).

3. Если ввести число в одной системе счисления, а затем переключатель установить в нужной системе счисления, то число автоматически переведется в эту систему.

4. Если на индикаторе отображается десятичное число, выходящее за пределы 4-х байтов или имеющее дробную часть, то при переходе в другую систему счисления лишние байты и дробная часть отбрасываются. В результате обратного преобразования может получиться число, не похожее на исходное.

5. Самостоятельно составьте таблицу чисел в различных системах счисления, соответствующих десятичным числам от 1 до 17. Результат оформите в виде таблицы в рабочей тетради.

Лабораторная работа 4

Приемы работы в программе-архиваторе WinRar

Цель занятия: изучение информационной технологии работы в программе-архиваторе WinRar.

Инструментарий: ПЭВМ IBM PC, программа WinRar.

Теоретическое обоснование.

Программа WinRar – версия для Windows мощного .средства создания архивов и управления ими.

Задание 1. Работа с программой архивации WinRar.

Порядок работы.

1. Запустите программу Проводник и создайте папку Архив-1 в корневом каталоге вашего рабочего диска.

2. Выберите приложения, документы, рисунки и скопируйте их в папку Архив-1.

3. Запустите программу WinRar.

4. Выделите файлы в окне программы WinRar (при нажатой клавише [Ctrl] можно выбирать файлы селективно).

5. Вызовите командное окно программы (например, командой меню Команды, Добавить файлы в архив).

6. Заполните поля Имя архива, Метод сжатия, Размер словаря. Установите степень сжатия – Обычный. Размер словаря – по умолчанию 256 Кбайт. Установите флажки опций: Обычный – для Update mode и Solid – для Arhiving options. Щелкните по кнопке OK.

7. Выделите файлы с расширением .txt.

8. Добавьте выделенные файлы в архив Doc.rar (например, перетащив выделенные

файлы из окна программы Проводник в окно программы WinRar в архив Doc.rar).

9. Для того, чтобы просмотреть информацию о файлах, помещенных в архив, откройте его в окне программы WinRar двойным щелчком мыши или нажатием клавиши [Enter], выделите необходимый файл и воспользуйтесь, например, командой меню Команды, Просмотр файла.

10. Запустите программу Проводник и создайте папку Архив-2 в корневом каталоге вашего рабочего диска.

11. Для того, чтобы извлечь файлы, откройте архив в окне программы WinRar двойным щелчком мыши или нажатием клавиши [Enter], выделите необходимые файлы и воспользуйтесь, например, командой меню Команды, Распаковать в выбранную папку.

12. В открывшемся окне Пути и опции распаковки укажите требуемые рабочий диск и папку, после чего щелкните по кнопке OK.

Тема 5. Текстовый процессор

Лабораторная работа 1

Форматирование шрифта текста при создании документов

Цель занятия: изучение информационной технологии набора текста, а также его форматирования, добавления в текст различных символов, обрамления и заливки текста в текстовом редакторе MS Word.

Инструментарий: ПЭВМ IBM PC, программа MS Word.

Теоретическое обоснование.

Начнем с основ работы в текстовом процессоре Microsoft Word, поскольку эта программа является одной из основных программ офисной технологии фирмы Microsoft, которая преимущественно используется в российских организациях.

Текстовый процессор Microsoft Word является весьма популярным и мощным процессором. Он предназначен для создания, редактирования и форматирования как простых документов – деловых писем, профессиональной документации, так и документов большого объёма с таблицами, формулами, графиками, рисунками.

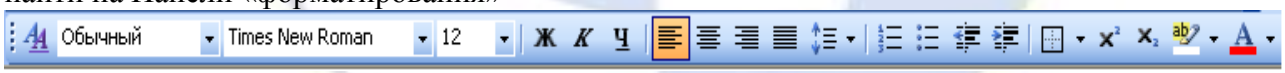
Современные текстовые процессоры предусматривают множество операций форматирования, позволяющих повысить качество оформления текстового документа. Например:

– форматирование символов (использование различных шрифтов и начертаний);

– форматирование абзацев (выравнивание по ширине страницы и автоматический перенос слов);

– создание и форматирование таблиц, списков, колонок.

Все команды форматирования представлены в меню Формат: Шрифт, Абзац, Список, Границы и заливка, Колонки, Табуляция, Буквица, Регистр и др., а часто используемые можно найти на Панели «форматирования»



При стандартной установке программы панели Стандартная и Форматирование открываются автоматически. Если они закрыты и не видны на экране, то можно их открыть из меню Вид командой Панели инструментов.

Задания.

Задание 1. Подготовка к созданию текстового документа.

Порядок работы.

1. Загрузите операционную систему Windows.

2. Создайте в папке «Мои документы» папку с именем «Номер группы», а в ней свою папку (в качестве имени папки наберите свою фамилию, например «Петров»).

3. Загрузите программу MS Word (Пуск/ Программы/ Microsoft Word или выполните двойной щелчок мыши по ярлыку MS Word).

4. Изучите кнопки панелей инструментов Стандартная и Форматирование, подводя к ним курсор.

Задание 2. Набор текста.

Порядок работы.

1. Наберите два абзаца текста по приведенному образцу, расположенному ниже (кнопками панели инструментов установите гарнитуру шрифта – Times New Roman, размер шрифта 14, курсив).

Образец текста для набора.

Буфер обмена – область памяти, в которой могут находиться объекты при проведении операций обмена между приложениями. Работа с этой областью сводится к выполнению трех операций – копирование, вырезание и вставка.

Область задач – это область в окне приложения MS Office, содержащая часто используемые команды. Ее расположение (в правой части окна) и небольшие размеры позволяют использовать эти команды, не прекращая работу над файлами.

Задание 3. Вставка символов.

Порядок работы.

1. Вставьте после текста следующие символы (меню Вставка, команда Символ) (рис. 1).

©, §, ® – вкладка «Специальные символы»;

@, $, s – вкладка «Символы», шрифт – обычный текст;

₣, £, € – вкладка «Символы», шрифт – обычный текст, набор «Денежные символы»;

$ &) 8 : – вкладка «Символы», шрифт – Wingdings.

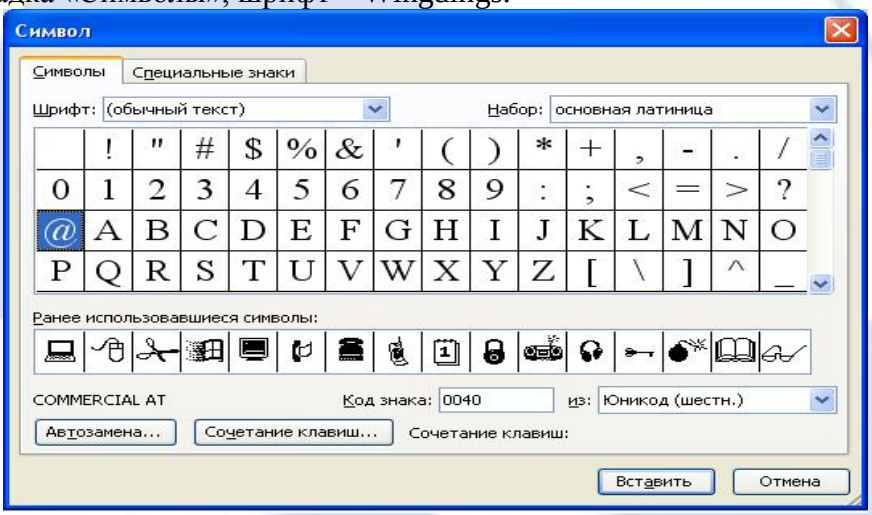


Рис. 1. Окно «Символ»

Краткая справка. При выборе нескольких символов окно «Символ» можно не закрывать: последовательно выбирайте мышкой вставляемые символы и нажимайте кнопку «Вставить».

Внимание! Если вы не видите нужных символов, необходимо в зоне «Шрифт» окна «Символ» выбрать другой вид шрифта.

Задание 4. Изменение вида экрана.

Порядок работы.

1. Установите режим «Разметка страницы» (меню Вид/ Разметка страницы).

2. Для выбора оптимального размера документа (на экране монитора) последовательно установите ниже перечисленные виды масштабов (меню Вид/ Масштаб (рис. 2) или кнопкой «Масштаб» панели инструментов) (рис. 3).

3. Обратите внимание, как изменяется вид экрана:

стандартный 75% и 200%;

произвольный 33% и 125%;

по ширине страницы;

страница целиком;

по ширине текста.

4. Оставьте для работы с документом последний установленный масштаб «По ширине текста».

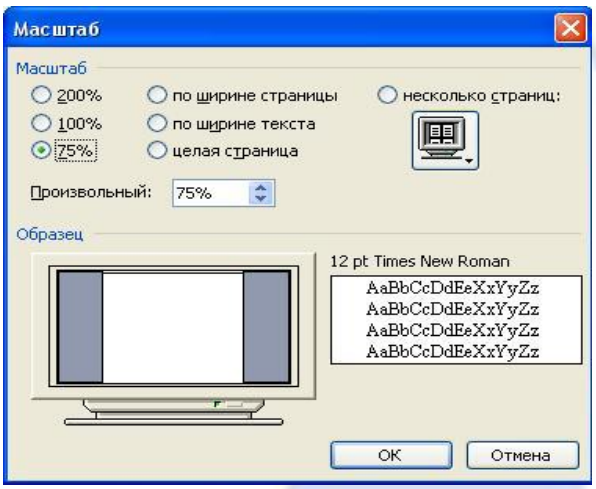


Рис. 2. Окно «Масштаб»

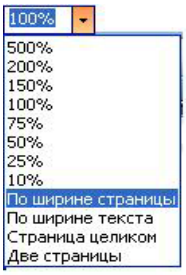


Рис. 3. Масштаб «По ширине текста»

Задание 5. Форматирование шрифта.

Порядок работы.

1. Установите в первом абзаце напечатанного текста различные размеры шрифта (выделяя слова двойным щелчком мышки или клавишами Shift, Ctrl и →):

первое слово – 24 пт.;
второе слово – 18 пт.;
третье слово – 12 пт.;
четвертое слово – 10 пт.;
пятое слово – 8 пт.

2. Используйте кнопки панели инструментов Форматирование или команду Формат/ Шрифт/ вкладка Шрифт.

3. Оформите во втором абзаце в первой строке каждые два слова разным цветом (Формат/ Шрифт/ вкладка Шрифт) или при помощи специальной кнопки панели инструментов «Форматирование».

4. Произведите во втором абзаце следующие преобразования, выделяя нужные слова (Формат/ Шрифт/ вкладка Шрифт):

первые два слова оформите полужирным шрифтом;
вторые два слова – курсивом;
третьи два слова – подчеркиванием;
следующие два слова – курсивом + полужирным шрифтом + подчеркиванием.

5. Задайте в первом абзаце разные виды подчеркивания (Формат/ Шрифт/ вкладка Шрифт):

первое слово – с одинарным подчеркиванием;
второе слово – с пунктирным подчеркиванием;
третье слово – с двойным подчеркиванием.

6. Наберите слово «эффект». Скопируйте его пять раз (Правка/ Копировать, Правка/ Вставить) и используя команду Шрифт меню Формат (рис.4) наложите следующие видоизменения:

первое слово «эффект» – видоизменение «зачеркнутый»;
второе слово «эффект» (все буквы слова, кроме первой) – верхний индекс;
третье слово «эффект» (все буквы слова, кроме первой) – нижний индекс;
четвертое слово «эффект» – малые прописные;
пятое слово «эффект» – все прописные, полужирный, контур.

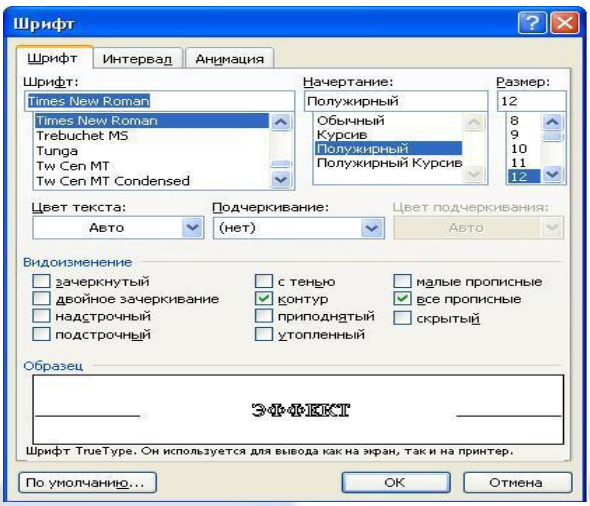


Рис. 4. Окно «Шрифт»

Если вы все сделали правильно, то на экране вы видите слова «эффект» в следующем варианте:

~~эффект~~ (зачеркнутый);

э^{ффект} (верхний индекс);

э$_{ффект}$ (нижний индекс);

ЭФФЕКТ (малые прописные),

ЭФФЕКТ (прописные + контур + полужирный).

7. На слова «Буфер обмена» установите интервал разряжения на 10 пт. (Формат/ Шрифт/ вкладка Интервал, интервал разрежения 10 пт.) (рис. 5).

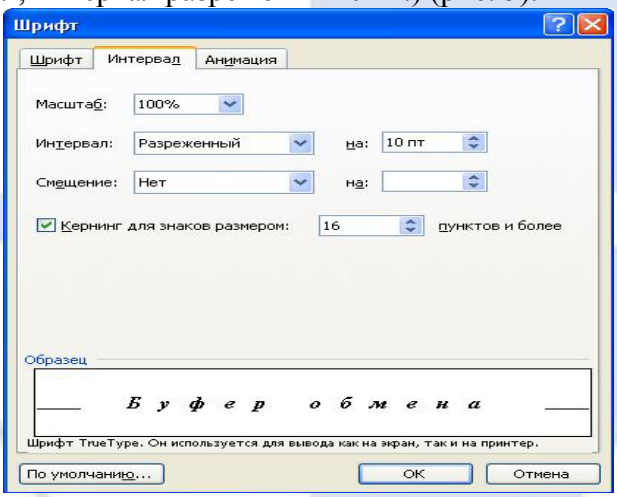


Рис. 5. Окно «Шрифт»

8. Наложите на первую строку первого абзаца эффект анимации «Фейерверк» (меню Формат, команда Шрифт, вкладка Анимация).

Краткая справка. Выделение строки текста производится одинарным щелчком мыши слева от строки.

9. В исходном тексте на слова «копирование, вырезание и вставка» установите волнистое подчеркивание и задайте синий цвет шрифта.

10. Выделите второй абзац текста и измените гарнитуру шрифта на Arial.

Обратите внимание на изменение внешнего вида шрифта.

Задание 6. Обрамление и заливка текста.

Порядок работы.

1. Произведите обрамление первой строки текста. Для этого выделите первую строку, в

меню Формат выберите команду Границы и заливка, на вкладке Граница задайте цвет линии – синий, толщину – 1,5 пт., тип линии – сплошная линия; применить – к тексту, тип границ – рамка (рис. 6).

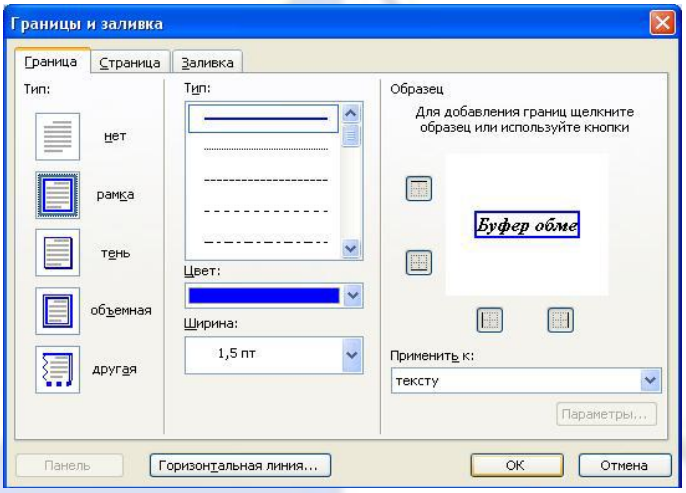


Рис. 6. Окно «Границы и заливка»

Краткая справка. При применении рамки «к тексту» рамка окаймит только выделенные слова, а при применении «к абзацу» – рамка примет размеры по ширине листа без учета полей.

2. Произведите заливку цветом второго абзаца текста. Для этого выделите второй абзац, в меню Формат выберите команду Границы и заливка, на вкладке Заливка выберите цвет и нажмите кнопку ОК.

3. Сохранить набранный документ в своей папке с именем «Фамилия1.doc» (Файл/ Сохранить). Завершите работу с программой.

Лабораторная работа 2

Оформление абзацев документов. Колонтитулы.

Цель занятия: изучение информационной технологии создания и форматирования абзацев текста в текстовом редакторе MS Word.

Инструментарий: ПЭВМ IBM PC, программа MS Word.

Теоретическое обоснование.

Абзац является одним из основных объектов текстового документа. Он может состоять из любого набора символов, рисунков и объектов других приложений. Форматирование абзацев позволяет подготовить правильно и красиво оформленный документ.

Форматирование абзацев осуществляется командами меню Формат / Абзац. Удобно пользоваться панелью инструментов "Стандартная".

Задания

Задание 1. Форматирование абзацев текста.

Порядок работы.

1. Загрузите программу MS Word (Пуск/ Программы/ Microsoft Word или выполните двойной щелчок мыши по ярлыку MS Word).

2. Установите параметры шрифта: гарнитура шрифта – Times New Roman, размер шрифта 14, начертание – обычное.

3. Наберите один абзац текста по образцу.

Образец текста для набора.

Перед набором текста необходимо задавать помимо параметров шрифта параметры абзаца. Для этого надо воспользоваться командой Формат/Абзац и в открывшемся окне установить параметры выравнивания текста на листе бумаги, параметры первой строки, междустрочного расстояния и междуабзацного интервала.

4. Скопируйте набранный абзац текста пять раз (Правка/ Копировать, Правка/ Вставить).

5. Выделите первый абзац текста и установите следующие параметры абзаца (Формат/

Абзац/ вкладка Отступы и интервалы) (рис.7):
первая строка – отступ стандартный;
междустрочный интервал – полуторный;
выравнивание – по ширине.

Краткая справка. Выделение абзаца текста производится двойным щелчком мыши слева от абзаца.

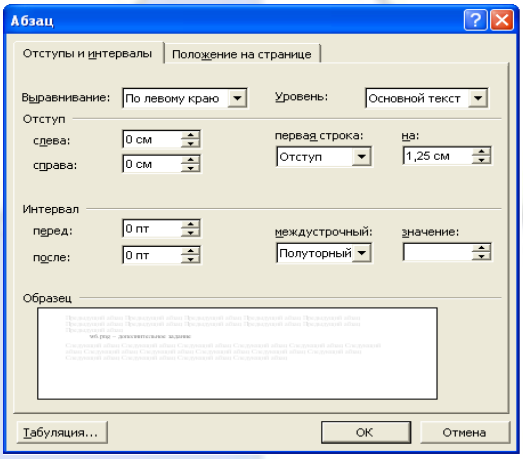


Рис. 7. Окно «Абзац»

6. Выделите третий абзац текста и установите следующие параметры абзаца:
первая строка – отступ стандартный;
междустрочный интервал – одинарный;
выравнивание – по левому краю.

7. Выделите пятый абзац текста, установите следующие параметры абзаца:
первая строка – нет;
междустрочный интервал – двойной;
выравнивание – по правому краю.

8. Выделите шестой абзац текста, установите следующие параметры абзаца:
первая строка – отступ на 2,5 см.;
междустрочный интервал – множитель 1,5;
выравнивание – по центру.

9. Выделите второй абзац текста, установите следующие параметры абзаца:
первая строка – отступ на 1,5 см.;
отступ справа на 4 см.;
междустрочный интервал – множитель – 1,8;
выравнивание – по ширине.

10. Выделите четвертый абзац текста, установите следующие параметры абзаца:
первая строка – выступ на 2 см.;
отступ справа – на 3 см.;
отступ слева – на 6 см.;
междустрочный интервал – множитель 2,5;
выравнивание – по ширине.

Задание 2. Обрамление абзацев.

Порядок работы.

1. Выделяя абзацы текста, установите следующие параметры рамки (Формат/ Границы и заливка/ вкладка Граница):

Первый абзац:
тип линии – обычная линия;
цвет – авто;
ширина – 0,5 пт.;
применить к – абзацу;
тип обрамления – рамка.

Третий абзац (рис. 8):
тип линии – обычная линия;
цвет – синий;
ширина – 2,25 пт.;
применить к – абзацу;
тип обрамления – линии слева и снизу.

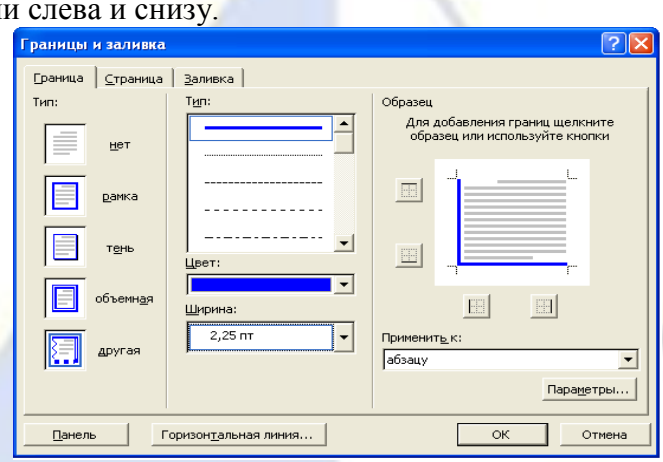


Рис. 8. Окно «Границы и заливка»

Пятый абзац:
тип линии – пунктирная линия;
цвет – красный;
ширина – 1,5 пт.;
применить к – абзацу;
тип обрамления – линии слева и справа.

Задание 3. Обрамление страницы.

Порядок работы.

1. Произведите обрамление всей страницы рисунком «Цветы» (Формат/ Границы и заливка/ вкладка Страница, Рисунок).

Задание 4. Заливка абзацев.

Порядок работы.

1. Выделяя абзацы текста, установите следующие параметры заливки (Формат/ Границы и заливка/ вкладка Заливка) (рис. 9):

Второй абзац:
заливка – золотистый цвет;
узор – 10%;
применить – к абзацу;

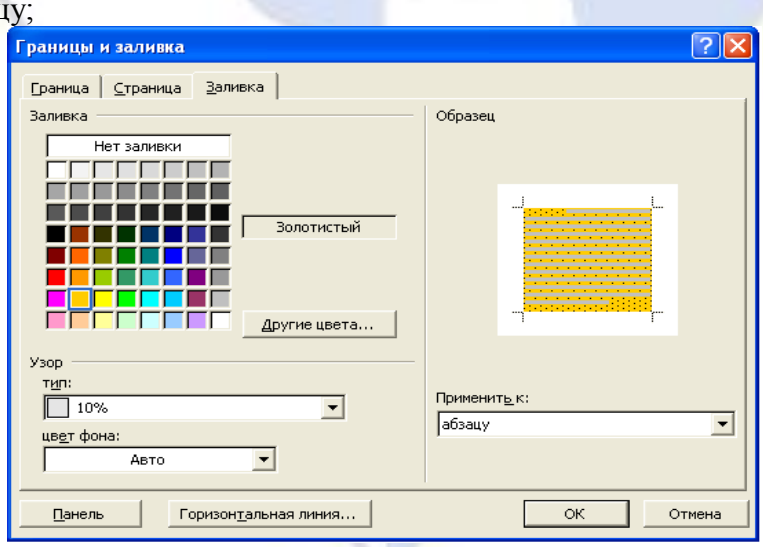


Рис. 9. Окно «Границы и заливка»

Четвертый абзац:

заливка – светло-голубой цвет;
узор – нет;
применить – к тексту.

Шестой абзац:
Заливка – сиреневый цвет;
узор – светлый по диагонали вниз;
применить – к абзацу.

Задание 5. Задание междуабзацных расстояний.

Порядок работы.

1. Выделите весь текст командой Правка/ Выделить все и задайте междуабзацное расстояние 24 пт. командой Формат/ Абзац/ вкладка Отступы и интервалы/ Интервал перед – 24 пт.

Задание 6. Задание колонтитулов.

Порядок работы.

1. Установите вид документа – «Разметка страницы» (Вид/Разметка страницы).

2. Задайте колонтитулы документа (Вид/ Колонтитулы) (рис. 10).

3. Изучите назначение кнопок панели Колонтитулы, подводя к ним курсор мыши. В колонтитулы введите следующую информацию:
в верхний колонтитул – Ф.И.О., дата, время;
в нижний колонтитул – Название учебного заведения и номера страниц.

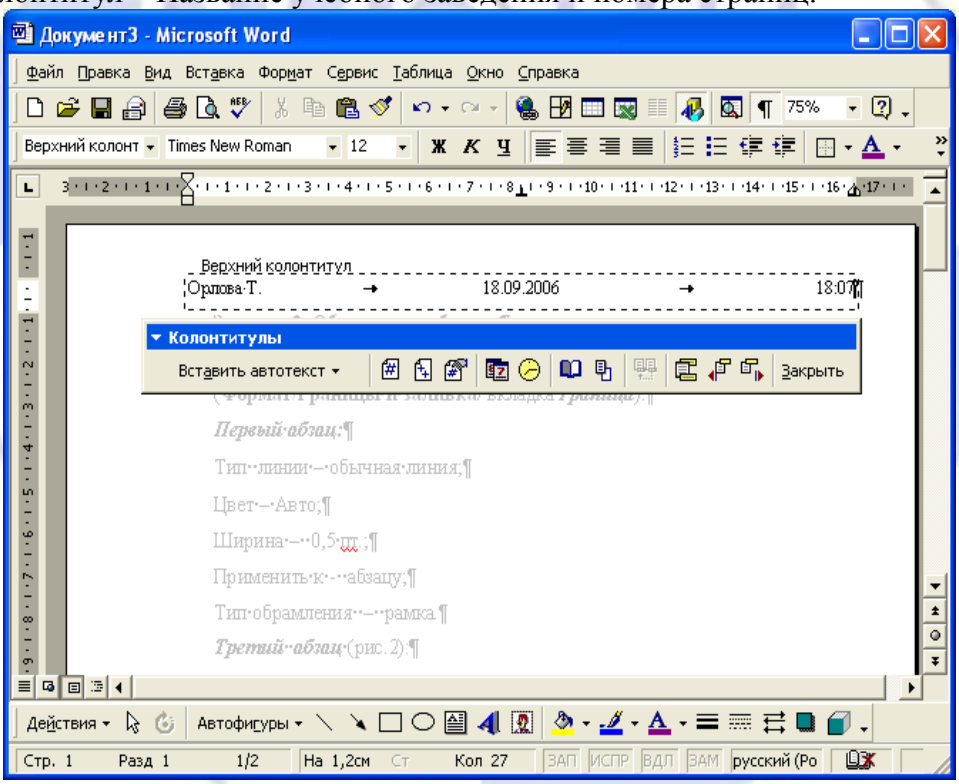


Рис. 10. Задание верхнего колонтитула

Краткая справка. Дата, время и номера страниц задаются кнопками панели Колонтитулы. Переключение на нижний колонтитул производится также кнопкой панели Колонтитулы – Верхний/нижний колонтитул. Обратите внимание, что при вводе колонтитулов основной текст приобрел бледный цвет и стал недоступен. Окончание работы с колонтитулами производится кнопкой Закрыть панели Колонтитулы. Колонтитулы видны только в виде Разметка страницы.

4. Установите параметры страницы и расстояние от края до колонтитула как на рис. 11 (Файл/ Параметры страницы).

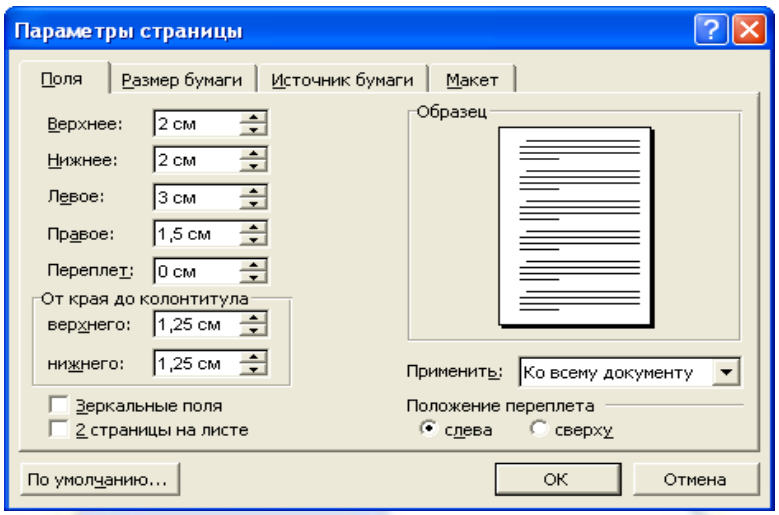


Рис. 11. Окно «Параметры страницы»

5. Измените вид экрана на обычный (Вид/ Обычный). Обратите внимание, что колонтитулы не видны в обычном виде документа.

6. Сохраните набранный документ в свою папку с именем «Фамилия2.doc».

7. Завершите работу с программой.

Лабораторная работа 3

Создание и форматирование таблиц в MS Word.

Цель занятия: изучение информационной технологии создания и форматирования таблиц в текстовом процессоре MS Word.

Инструментарий: ПЭВМ IBM PC, программа MS Word.

Теоретическое обоснование.

Для того, чтобы систематизировать разнородную информацию, удобно представить её в виде таблицы. Таблицы используются для организации и представления информации в виде строк и столбцов.

В программе Word нет особой необходимости сначала вводить данные, а затем превращать их в таблицу, хотя и имеется такая возможность (Таблица/ Преобразовать). Проще сразу создать таблицу, щелкнув по кнопке Вставить таблицу, после чего выбрать мышкой нужное количество строк и столбцов.

А можно рисовать таблицы карандашом из панели инструментов Таблицы и границы.

Если в процессе работы Вам потребуется добавить строки в таблицу, то это можно сделать через меню «Таблица» или проще сделать это следующим способом: установите курсор в правую нижнюю ячейку таблицы и нажмите клавишу [Tab] – таблица увеличиться на одну строку.

Текстовый процессор Word позволяет производить расчеты в таблицах используя встроенный набор функций. В этой лабораторной работе Вы научитесь не только создавать и редактировать документы, содержащие таблицы, но и производить подсчёты суммы значений столбцов таблицы.

Большую часть операций возможно выполнять используя панель инструментов «Таблицы и границы».

Задания

Задание 1. Создание таблиц с использованием кнопки «Вставить таблицу» панели инструментов «Стандартная»

Порядок работы.

1. Установить поля страницы (Файл/ Параметры страницы): верхнее и нижнее 1см, левое и правое 1,5см.

2. Создать таблицу 4×4, используя кнопку «Вставить таблицу» панели инструментов «Стандартная».

3. Создать таблицу 10×10, используя кнопку «Вставить таблицу» на панели инструментов «Стандартная».

4. В первой строке таблицы задать нумерованный список (Формат/ Список) (рис.1).

5. В первом столбце таблицы задать маркированный список (рис.1).

6. Произвести объединение и разбиение ячеек в таблице по образцу.

7. Вписать текст (своя фамилия и имя), изменить направление текста командой Формат/ Направление текста.

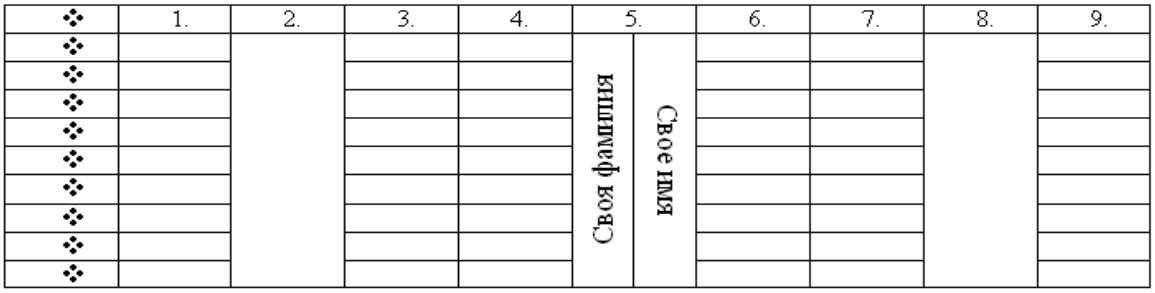


Рис. 1. Образец таблицы Задания 1

Задание 2. Создание таблиц с использованием инструмента «Карандаш» меню «Таблицы и границы»

Порядок работы.

1. Откройте панель инструментов «Таблицы и границы» (Вид/ Панели инструментов/ Таблицы и границы).

2. Нарисовать таблицу 5×5 используя инструмент «Карандаш».

3. Произвести выравнивание таблицы по столбцам и по строкам.

4. Сделать обрамление таблицы синим цветом и толщиной линии 3 пт. (рис.2).

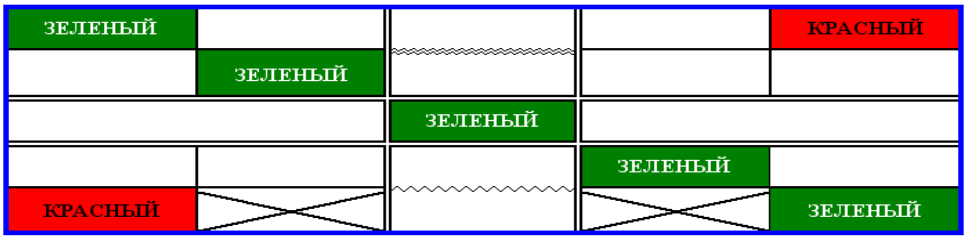


Рис. 2. Образец таблицы Задания 2.

5. Произвести заливки в таблице по образцу, текст – копировать.

6. Изменить в таблице внутренние линии по типу и толщине.

7. Стереть «ластиком» лишние линии в средней сроке.

Задание 3. Создание таблиц с использованием команд меню программы (меню «Таблица», команда «Вставить»).

Порядок работы.

1. Создать таблицу главное (количество столбцов 6, строк 8) командой Таблица/ Вставить/ Таблица (рис.3).

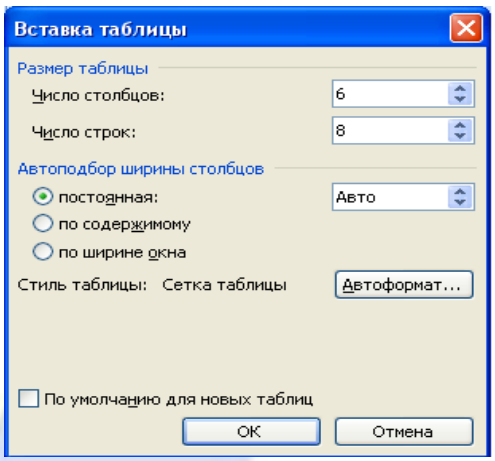


Рис. 3. Окно «Вставка таблицы»

2. Оформить таблицу по образцу (размер шрифта – 16 пт.) (рис.4).

№№	Группа	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения
1)					
2)					
3)					
4)					
5)					
6)					
7)					

Рис. 4. Образец таблицы Задания 3.

3. Выделить таблицу, выполнить автоформатирование таблицы (Таблица/ Автоформат таблицы), стиль – «Объемная таблица 3» (рис. 5).

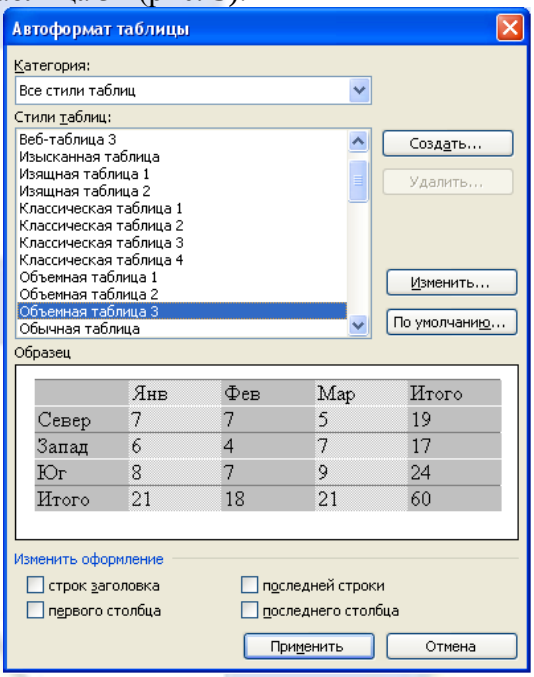


Рис.5. Окно «Автоформат таблицы»

4. Введите свои данные в строке № 7 (шрифт Arial Black, 16 пт.), таблица при этом изменит ширину столбцов.

5. Выделите всю таблицу и произведите выравнивание ширины столбцов, потом выравнивание высоты строк (Таблица/ Автоподбор).

Задание 4. Создание таблицы копированием и ее редактирование.

Порядок работы.

1. Скопируйте таблицу Задания 3.

2. Добавьте новый столбец «Плата за обучение» после столбца «Дата рождения»

(Таблица/ Вставить).

3. Добавьте новую строку в конце таблицы (Таблица/ Вставить) и в столбце №№ вписать «Итого».

4. Удалите 4-ю и 5-ю строки таблицы.

5. Заполните таблицу данными.

6. Произведите сортировку всей таблицы по столбцу «Фамилия» (без строки «Итого») (Таблица/ Сортировка).

7. В столбце «Плата за обучение» в итоговой строке произведите автосуммирование (Таблица/ Формула/ SUM) (рис.6).

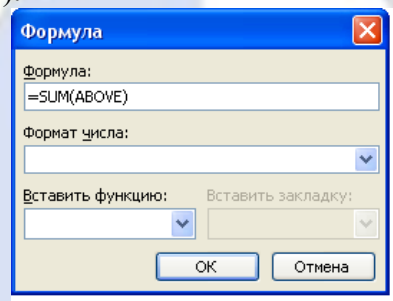


Рис. 6. Задание формулы для суммирования данных

8. Ячейку с результатом расчета выделите красным цветом, шрифт – 20 пт., желтый.

9. В таблицу – рядом с ячейкой «Итого» вставьте рисунок «Земной шар» размером 2×2 см.

10. Выделите всю таблицу и выровняйте все данные по центру ячейки.

11. Сохраните набранный документ в свою папку с именем «Фамилия3.doc».

12. Завершите работу с программой.

Лабораторная работа 4

Создание списков в текстовых документах.

Цель занятия: изучение информационной технологии создания и форматирования списков в текстовом редакторе MS Word.

Инструментарий: ПЭВМ IBM PC, программа MS Word.

Теоретическое обоснование.

Многие сведения, содержащиеся в документах, часто носят однотипный характер. Такие сведения целесообразно представлять в виде нумерованных и маркированных списков.

Для создания списка необходимо установить курсор в предполагаемое место начала списка и вызвать команду Список из меню Формат или из контекстного меню.

Можно выбрать маркированный список, дающий маркировку текста различными способами. В MS Word имеются расширенные возможности оформления маркированных списков путем создания списков с рисованными маркерами. В качестве маркера списка допускается использование любого графического объекта или рисунка. Чтобы добавить в список рисованные маркеры, достаточно выполнить команду Формат Список и на вкладке Маркированный нажать кнопки Изменить, затем Рисунок и выбрать один из вариантов рисованного маркера.

Задания.

Задание 1. Создание пяти фрагментов текста для последующего форматирования текста в виде списков.

Порядок работы.

1. Наберите текст по приведенному образцу, представленному в режиме отображения непечатаемых символов (обратите внимание, что в конце каждой строки виден знак нажатой клавиши [Enter]). Параметры текста – Times New Roman, размер шрифта 14.

2. 2-5 строки (элементы списка) – введите как отдельные абзацы, нажимая клавишу [Enter] в конце каждой строки.

Образец текста

Элементарные операции информационного процесса включают:
сбор, преобразование информации, ввод в компьютер;
передачу информации;
хранение и обработку информации;
предоставление информации пользователю.

3. Скопируйте набранный фрагмент текста три раза. После копирования у вас будет четыре фрагмента текста.

Задание 2. Создание списков разных видов методом форматирования строк фрагментов текста.

Порядок работы.

1. 1-й фрагмент текста. Создание одноуровневого нумерованного списка.

2. Для этого выделите списочную часть первого фрагмента (2-5 строка), задайте команду Формат/ Список, выберите вкладку Нумерованный и выберите вид обычной нумерации, после чего нажмите ОК (рис.1).

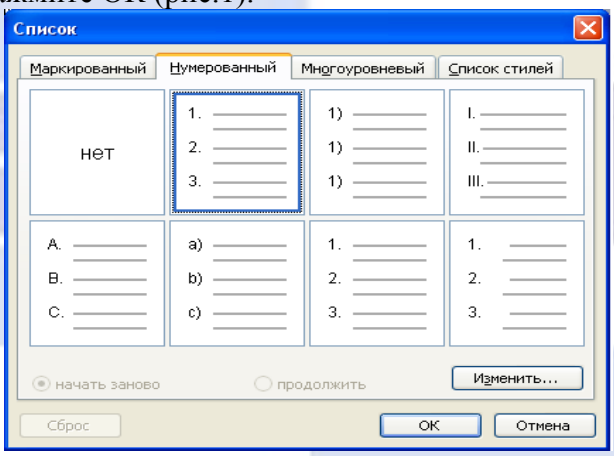


Рис. 1. Создание одноуровневого нумерованного списка

3. 2-й фрагмент текста. Создание одноуровневого маркированного списка.

4. Выделите списочную часть второго фрагмента (2-5 строка) и сформируйте одноуровневый маркированный список. Для этого используйте команду Формат/ Список, выберите вкладку Маркированный и задайте вид маркера списка.

5. 3-й фрагмент текста. Создание многоуровневого нумерованного списка.

6. Выделите списочную часть третьего фрагмента (2-5 строка) и сформируйте многоуровневый нумерованный список. Для этого используйте команду Формат/ Список, выберите вкладку Многоуровневый и выберите вид многоуровневого нумерованного списка (рис. 2). Произойдет нумерация в первом уровне списка. Чтобы увидеть нумерацию второго, третьего и т. д. уровня, необходимо увеличить отступ кнопкой панели инструментов «Увеличить отступ».

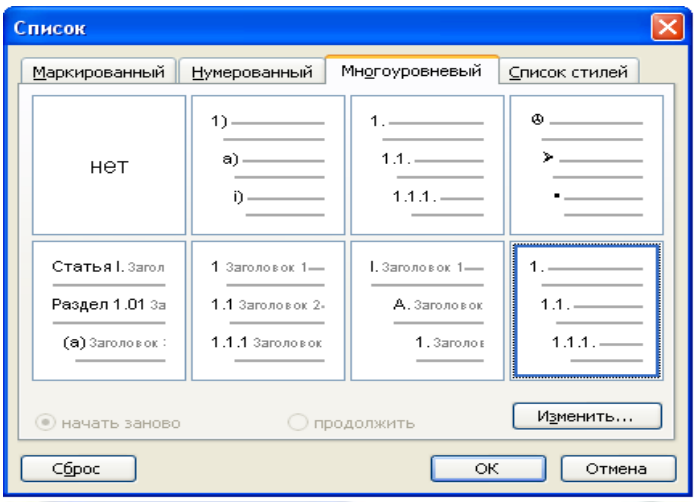


Рис. 2. Создание многоуровневого нумерованного списка

Краткая справка: При работе с многоуровневым списком нужно выбрать тип списка Многоуровневый и далее пользоваться кнопками «Уменьшить/ Увеличить отступ» панели инструментов «Форматирование», которые позволяют присвоить выделенным элементам списка соответствующий уровень.

7. 4-й фрагмент текста. Создание многоуровневого маркированного списка.

8. Выделите списочную часть четвертого фрагмента (2-5 строка) и сформируйте многоуровневый маркированный список. Для этого используйте команду Формат/ Список, выберите вкладку Многоуровневый и выберите вид многоуровневого маркированного списка (рис. 3).

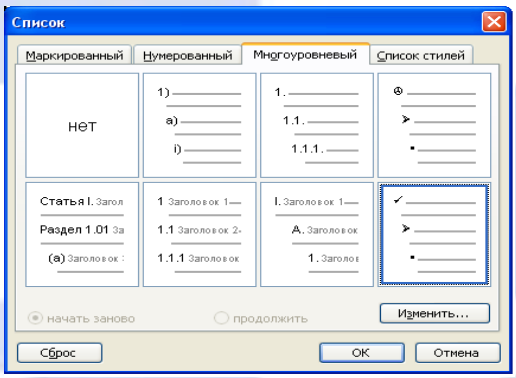


Рис. 3. Создание многоуровневого маркированного списка

Краткая справка. Для изменения вида маркеров по уровням, в окне «Список» после выбора маркированного списка нажмите кнопку «Изменить». В открывшемся окне «Изменение многоуровневого списка» задайте уровень списка и выберите вид маркера для этого уровня (в зоне «Нумерация»). Если вас не устраивает вид маркера в зоне «Нумерация», выберите в этой же зоне команду «Новый маркер», при этом откроется таблица символов. Подберите новый вид маркера и нажмите ОК (рис. 4).

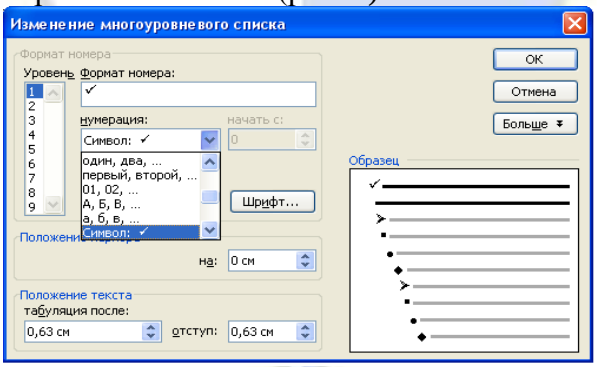


Рис. 4. Изменение маркеров многоуровневого списка

9. Произойдет нумерация маркерами в первом уровне списка. Чтобы увидеть нумерацию маркерами второго, третьего и т. д. уровня, необходимо увеличить отступ кнопкой панели инструментов «Увеличить отступ».

10. Примерный вид фрагментов после создания списков приведен на рис. 5.

Элементарные операции информационного процесса включают:
1. сбор, преобразование информации, ввод в компьютер;
2. передачу информации;
3. хранение и обработку информации;
4. предоставление информации пользователю.

Элементарные операции информационного процесса включают:
- ✓ сбор, преобразование информации, ввод в компьютер;
- ✓ передачу информации;
- ✓ хранение и обработку информации;
- ✓ предоставление информации пользователю.

Элементарные операции информационного процесса включают:
1. сбор, преобразование информации, ввод в компьютер;
   1.1. передачу информации;
      1.1.1. хранение и обработку информации;
      1.1.2. предоставление информации пользователю.

Элементарные операции информационного процесса включают:
- ✓ сбор, преобразование информации, ввод в компьютер;
  - ➢ передачу информации;
    - ▪ хранение и обработку информации;
    - ▪ предоставление информации пользователю.

Рис. 5. Примерный вид фрагментов

11. Сохраните документ в своей папке с именем «Списки» (Файл/ Сохранить как).

Задание 3. Создайте списки по образцу.

Образец списков

Копирование текста методом перетаскивания

- ➢ Определите текст, который необходимо скопировать, и его место назначения.
- ➢ Выделите текст и перетащите его при нажатой правой кнопке мыши в новое место. Отпустите кнопку мыши там, где должен появиться копируемый фрагмент.
- ➢ В раскрывшемся меню выберите команду **Копировать.**

Копирование текста методом перетаскивания

- 🕮 Определите текст, который необходимо скопировать, и его место назначения.
- ☎ Выделите текст и перетащите его при нажатой правой кнопке мыши в новое место. Отпустите кнопку мыши там, где должен появиться копируемый фрагмент.
- 🖷 В раскрывшемся меню выберите команду **Копировать.**

Копирование текста методом перетаскивания

A. Определите текст, который необходимо скопировать, и его место назначения.

B. Выделите текст и перетащите его при нажатой правой кнопке мыши в новое место. Отпустите кнопку мыши там, где должен появиться копируемый фрагмент.

C. В раскрывшемся меню выберите команду **Копировать.**

Задание 4. Создайте таблицу (Таблица/ Добавить таблицу) и введите указанные элементы списка как отдельные абзацы (текст вводится в первую колонку, в остальные – копируется).

1. Оформите текст различными видами списка по приведенному образцу.

Различают следующие виды списков:		
Бюллетень	**Нумерованный список**	**Иерархический список**
• Компьютерное оборудование * Системный блок * Монитор * Клавиатура * Принтер • Программное обеспечение * Операционные системы * Прикладные программы • Информационные материалы и документы	I. Компьютерное оборудование Системный блок Монитор Клавиатура Принтер II. Программное обеспечение Операционные системы Прикладные программы III. Информационные материалы и документы	1. Компьютерное оборудование 1.1. Системный блок 1.2. Монитор 1.3. Клавиатура 1.4. Принтер 2. Программное обеспечение 2.1. Операционные системы 2.2. Прикладные программы 3. Информационные материалы и документы

2. Сохраните набранный документ в свою папку с именем «Фамилия4.doc».

3. Завершите работу с программой.

Лабораторная работа 5

Колонки. Буквица. Форматирование регистров. Подготовка к печати.

Цель занятия: изучение информационной технологии создания колонок, использования буквицы при форматировании текста, форматирования регистров в текстовом редакторе MS Word и подготовка документа к печати.

Инструментарий: ПЭВМ IBM PC, программа MS Word.

Теоретическое обоснование.

В программе заложена возможность быстро оформить текст на странице в несколько колонок. В окне Колонки (Формат Колонки) можно задавать вертикальную разделительную линию (разделитель) между колонками, а также сделать колонки различными по ширине.

Буквица (большая заглавная буква) применяется в начале документа или главы, например, для привлечения внимания к информационному бюллетеню или приглашению. Для оформления первой буквы текста используется команда Формат Буквица. Эта команда забирает первую букву абзаца в рамку, для которой можно задать шрифт, размер и расстояние до текста, а также позволяет выбрать положение буквицы в тексте.

Чтобы распечатать документ необходимо его подготовить: задать нумерацию страниц, создать оглавление, задать колонтитулы, проверить орфографию и т. п.

Задания.

Задание 1. Создание многоколонных документов.

Порядок работы.

1. Наберите один абзац текста по приведенному образцу, расположенному ниже (Times New Roman, размер шрифта 14).

Образец текста

Если вам нужно создать колонки газетного типа или такие, как в бюллетенях и брошюрах, то нужно настроить программу Word так, чтобы она соответствующим образом отформатировала ваш текст. Можно оформить в виде нескольких колонок весь текст документа или только выделенную его часть. Лучше набирать текст документа до разбиения на несколько колонок.

2. Скопируйте набранный фрагмент текста три раза.

3. Выделите первый фрагмент и разбейте его на две колонки с разделителем (Формат/ Колонки) (рис. 1).

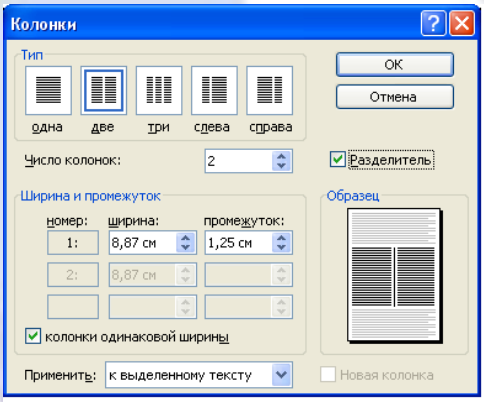


Рис. 1. Форматирование текста в виде колонок

4. Выделите второй фрагмент и разбейте его на три колонки (Формат/ Колонки).

Задание 2. Оформление документов буквицей.

Порядок работы.

1. В третьем фрагменте текста выполните форматирование теста буквицей.

Краткая справка. Для того чтобы добавить буквицу, нужно установить курсор на первую строку текста, а затем выбрать Формат/ Буквица.

2. Задайте параметры: высота в строках – 2 см, расстояние от текста 0,5 см. (рис. 2).

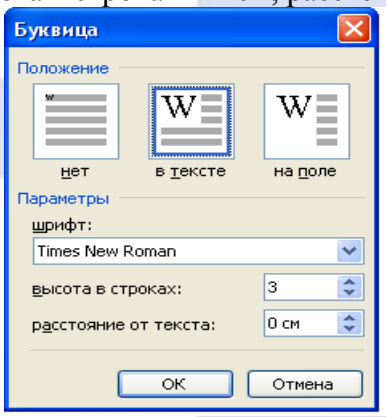


Рис. 2. Форматирование текста буквицей

Задание 3. Изменение регистров шрифтов и направления текста.

Порядок работы.

1. Выделяя отдельные строки четвертого фрагмента текста и пользуясь командой Формат/ Регистр отформатируйте текст следующим образом:

Первая строка – «Все прописные»;

Вторая строка – «Все строчные»;

Третья строка – «Начинать с прописных»;

Четвертая строка – «Изменить регистр»;

Пятая строка – «Как в предложениях».

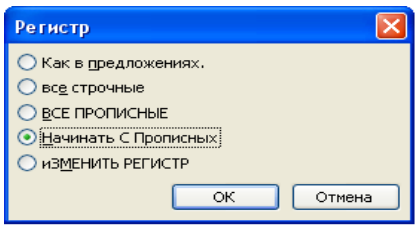


Рис. 3. Форматирование регистра текста

2. Создать таблицу, провести форматирование текста в таблице и изменить направление текста (Формат/ Направление текста) (рис. 4, рис. 5).

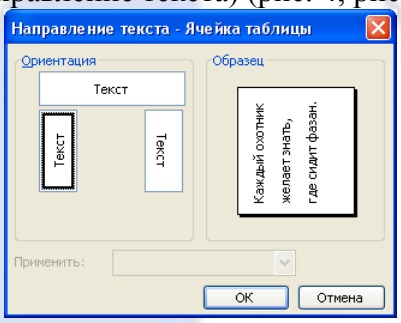


Рис. 4. Форматирование направления текста

Образец таблицы

Направление	Направление	НАПРАВЛЕНИЕ	Направление	Направление
Направление	Направление	НАПРАВЛЕНИЕ	Направление	Направление

Рис. 5. Таблица с разным направлением текста

3. Сохраните документ в своей папке с именем «Колонки» (Файл/ Сохранить как).

Задание 4. Подготовка документа к печати.

Порядок работы.

Краткая справка.

К параметрам страницы относятся размеры листа, поля (расстояние от края страницы до текста), расстояние от края листа до колонтитула и ориентация страницы. Параметры страницы задаются командой Файл/ Параметры страницы (рис. 6).

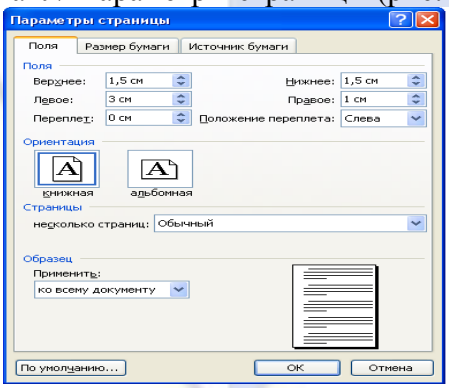


Рис. 6. Задание параметров страницы

1. Подготовьте файл «Колонки» к печати. Установите параметры страницы:

Верхнее поле – 1,5 см.;
Нижнее поле – 1,5 см.;
Левое поле – 3 см.;
Правое поле – 1 см.;
Расстояние от края до верхнего колонтитула – 1 см.
Ориентация – книжная.

Примечание: Расстояние от края до верхнего колонтитула должно быть меньше, чем верхнее поле.

2. Задайте нумерацию страниц (Вставка/ Номера страниц), положение – вверху страницы, выравнивание – справа, с номером на первой странице (рис. 7).

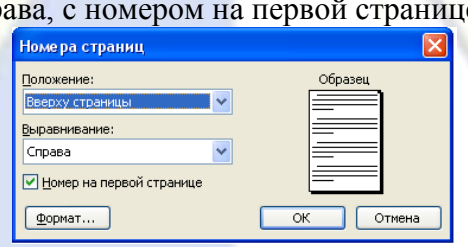


Рис. 7. Окно «Номера страниц»

3. Проверка орфографии задается командой Сервис/ Правописание или клавишей [F7].

4. Задайте автоматическую проверку орфографии (Сервис/ Параметры/ вкладка Правописание/ «Автоматически проверять орфографию») (рис. 8).

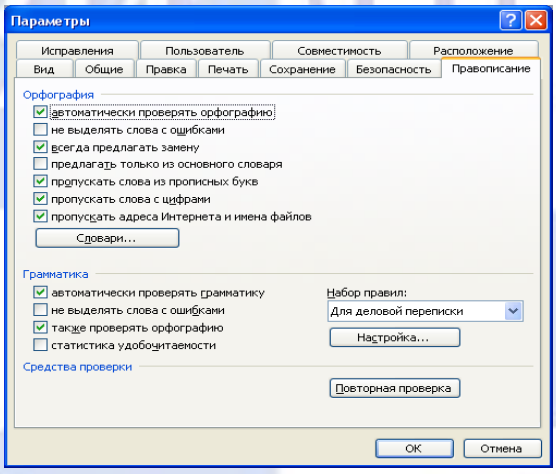


Рис. 8. Задание автоматической проверки орфографии

5. Выполните предварительный просмотр документа (Файл/ Предварительный просмотр). Задайте просмотр нескольких страниц. Если небольшая часть текста в конце документа расположена на отдельном листе, воспользуйтесь кнопкой «Подгонка страниц», при этом программа уменьшит размер шрифта и интервалы.

Задание 5. Печать документа.

1. Если вы хотите напечатать весь документ в одном экземпляре, воспользуйтесь кнопкой панели инструментов «Печать».

2. Для печати диапазона страниц или нескольких копий выполните следующие действия – Файл/ Печать (рис. 9). Задайте номера страниц для печати – 1 и количество копий – 2.

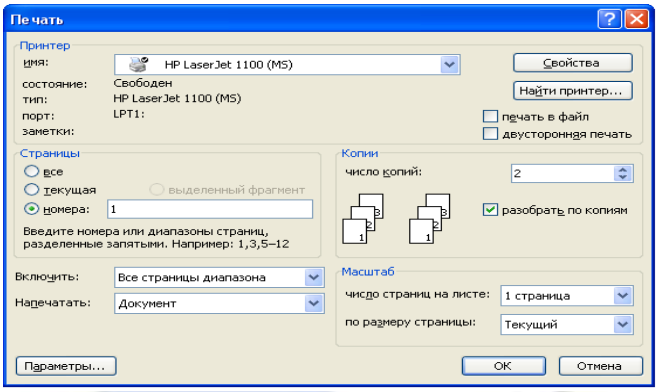


Рис. 9. Задание параметров печати

3. Напечатайте фрагмент документа, Для этого выделите фрагмент, дайте команду Формат/ Печать и установите переключатель страниц в положение – «Выделенный фрагмент».

4. Сохраните набранный документ в свою папку с именем «Фамилия5.doc».

5. Завершите работу с программой.

Лабораторная работа 6

Рисунки в текстовом документе

Цель занятия: изучение информационной технологии работы с рисунками в текстовом редакторе MS Word.

Инструментарий: ПЭВМ IBM PC, программа MS Word.

Теоретическое обоснование.

В текст документа можно вставить готовый рисунок или создать графический объект самому. Программа MS Word имеет встроенный векторный графический редактор. Инструменты панели Рисования позволяют создавать в текстовом документе графические объекты и производить с ними различные операции (группировку, создание тени, объема и т. д.).

Задания.

Задание 1. Задание параметров страницы и шрифта.

Порядок работы.

1. Установите размеры полей страницы (Файл/ Параметры страницы): верхнее и нижнее поля – 2 см., левое и правое поля – 3 см.

2. Установите шрифт Times New Roman и размер шрифта 13 пт. (Формат/ Шрифт), задайте выравнивание текста по ширине страницы (Формат/ Абзац).

3. Нажмите кнопку «Непечатаемые символы» стандартной панели инструментов.

Задание 2. Подготовка условного текста.

Порядок работы.

1. Подготовьте условный текст, в котором будет хорошо видны различные варианты обтекания рисунка.

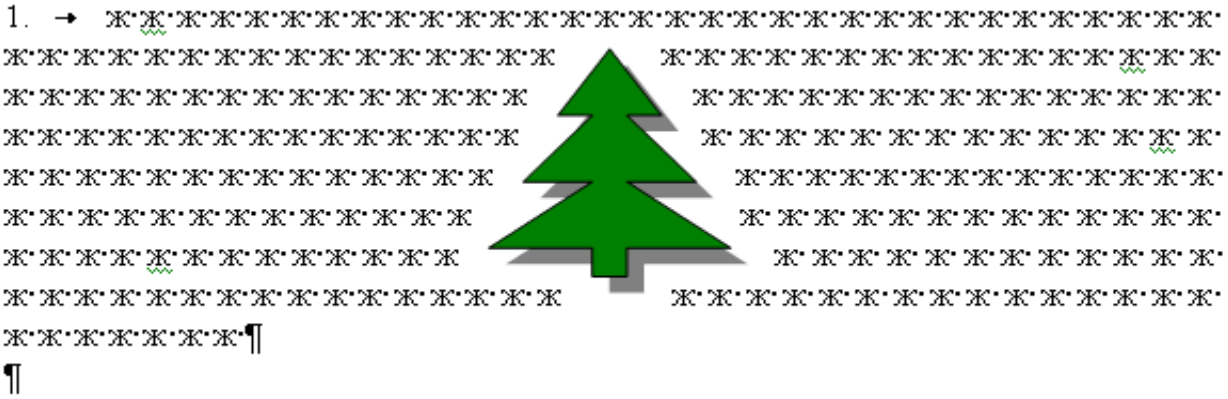
2. Для создания условного текста наберите буквой «ж» через пробел одну строчку и скопируйте ее 6 раз таким образом, чтобы непечатаемый знак был только в конце седьмой строки, т. е. в конце абзаца (удалите ненужные непечатаемые символы Enter).

3. Скопируйте полученный абзац 8 раз, установите интервал между абзацами через Enter и пронумеруйте абзацы.

Задание 3. Расположение рисунков в условном тексте и задание различных вариантов обтекания.

Порядок работы.

1. Вставьте в первый абзац условного текста рисунок «Дерево» по образцу (Вставка/ Рисунок/ Картинки). Для этого выберите или осуществите поиск клипа по названию. Если такого рисунка в вашей коллекции рисунков нет, то используйте рисунок «Звезда», «Кристалл» или любой другой рисунок с выраженным контуром.



2. В первом абзаце произведите следующие изменения рисунка:

– измените размеры рисунка: высота – 3 см., ширина – 3 см. Для этого мышью выделите рисунок, в меню Формат выберите команду, Формат Объекта (Рисунка, Автофигуры), а затем – вкладку Размер (рис. 1), снимите галочки с позиций «Сохранить пропорции» и «Относительно исходного размера» и установите необходимые размеры.

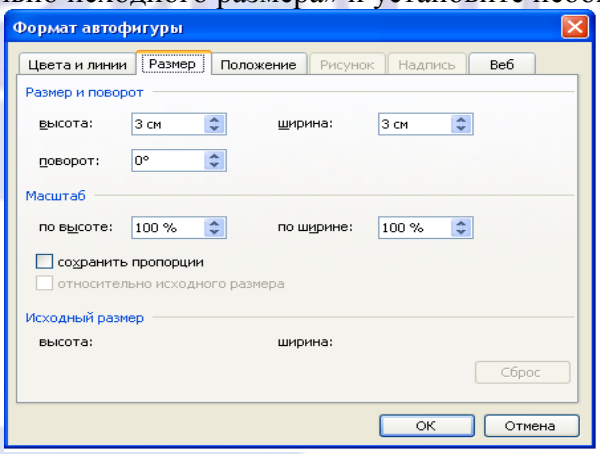


Рис. 1. Задание размера рисунка

– установите обтекание рисунка по контуру и по центру (Формат/ Рисунок/ вкладка Положение) (рис. 2). Для этого перейдите на вкладку Положение или Обтекание и выберите стиль обтекания – по контуру, горизонтальное выравнивание – по центру.

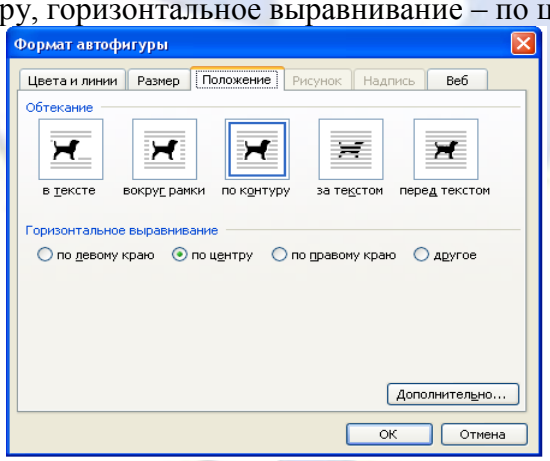


Рис. 2. Задание вида обтекания рисунка

Краткая справка. Для изменения размеров графического объекта нужно выделить графический объект, размеры которого следует изменить, и переместить маркеры изменения

размера до тех пор, пока объект не примет необходимую форму и размер или командами меню «Формат/ Рисунок/ вкладка Размер» точно задать его высоту и ширину.

Для удаления графического объекта выделите объект, который следует удалить, и нажмите клавишу Del или кнопку «Вырезать» (ножницы).

3. Вставьте во второй абзац условного текста этот же рисунок и измените его размеры: высота – 3 см., ширина – 7,5 см.

4. Установите обтекание рисунка по контуру и выравнивание по центру.

5. В третье абзаце условного текста вставьте два рисунка, измените размеры рисунка: высота – 3 см., ширина – 3,8 см.

6. Установите обтекание рисунка вокруг рамки, выравнивание одного рисунка – по левому краю, второго – по правому краю (рисунки можно копировать командой Правка/ Копировать и Правка/ Вставить или командами контекстного меню, вызываемого правой кнопкой мыши).

7. В четвертом абзаце измените размеры рисунка: высота – 3 см., ширина – 3,2 см.

8. Установите обтекание рисунка вокруг рамки, выравнивание по центру.

9. В пятом абзаце вставьте два рисунка (их можно скопировать из четвертого абзаца), установите, выравнивание по левому и по правому краю соответственно, обтекание левого рисунка – за текстом, а правого – перед текстом.

10. В шестом абзаце вставьте рисунок (можно скопировать из пятого абзаца или задать размеры рисунка как в четвертом абзаце) установить обтекание рисунка текстом слева и по контуру.

Краткая справка. Чтобы задать дополнительные параметры обтекания рисунка текстом, необходимо на вкладке Положение или Обтекание нажать кнопку «Дополнительно» и перейти на вкладку Обтекание текстом (рис. 3).

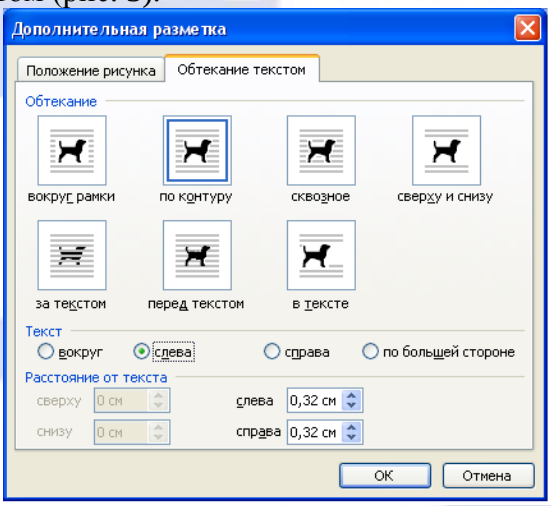


Рис. 3. Дополнительные операции обтекания текстом рисунка

11. В седьмом абзаце скопировать тот же рисунок и выбрать нужный стиль обтекания текстом (работа по образцу) (рис. 4).

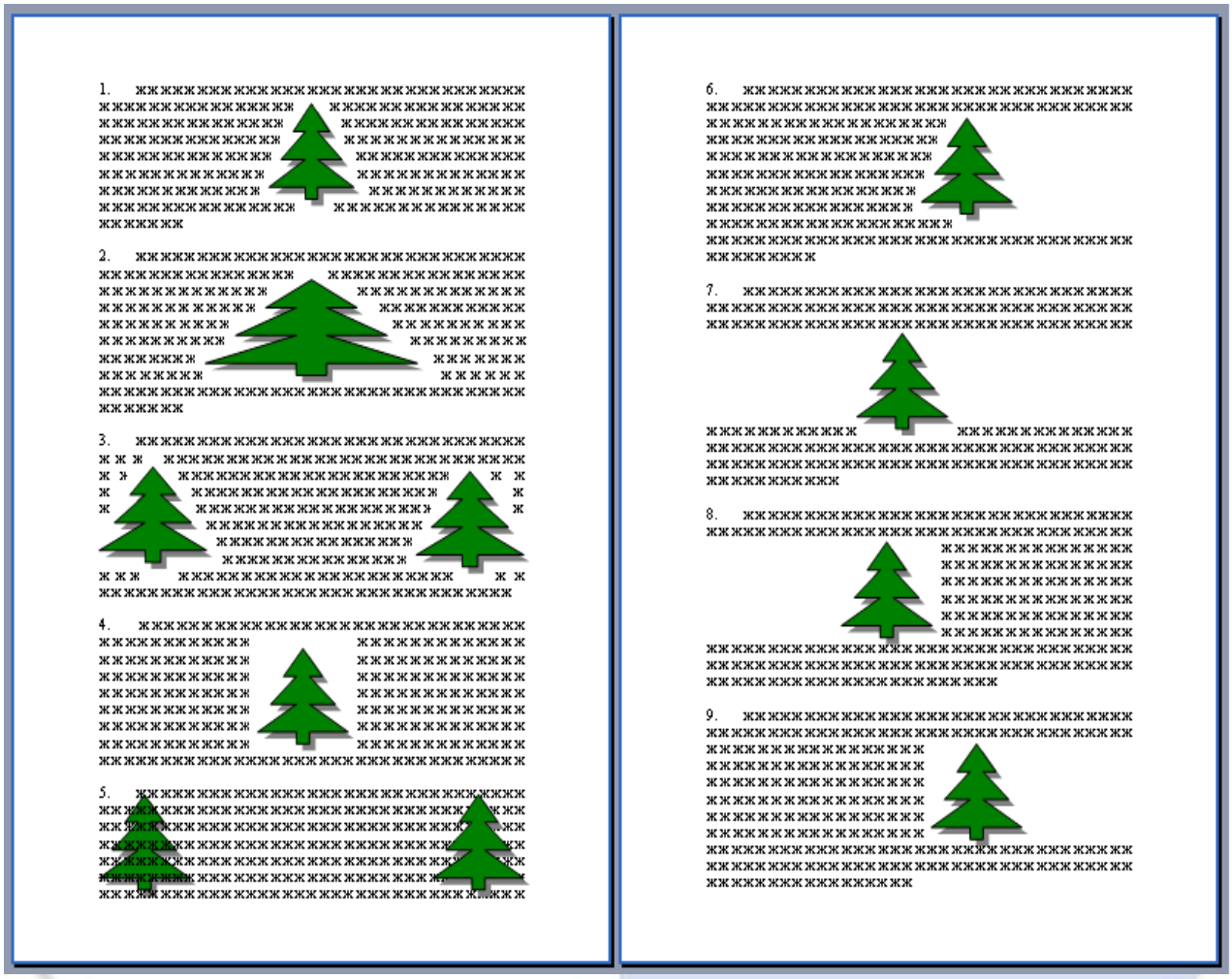


Рис. 4. Образец обтеканий рисунков условным текстом

12. В восьмом и девятом абзацах вставить рисунок по образцу.

Задание 4. Изменение контура обтекания.

Порядок работы.

1. Скопируйте пятый абзац условного текста с рисунками и измените контур обтекания правого рисунка таким образом, как показано на рис. 5.

2. Для этого выделите правый рисунок, откройте панель настройки изображения (Вид/ Панели инструментов/ Настройка изображения) и измените контур обтекания.

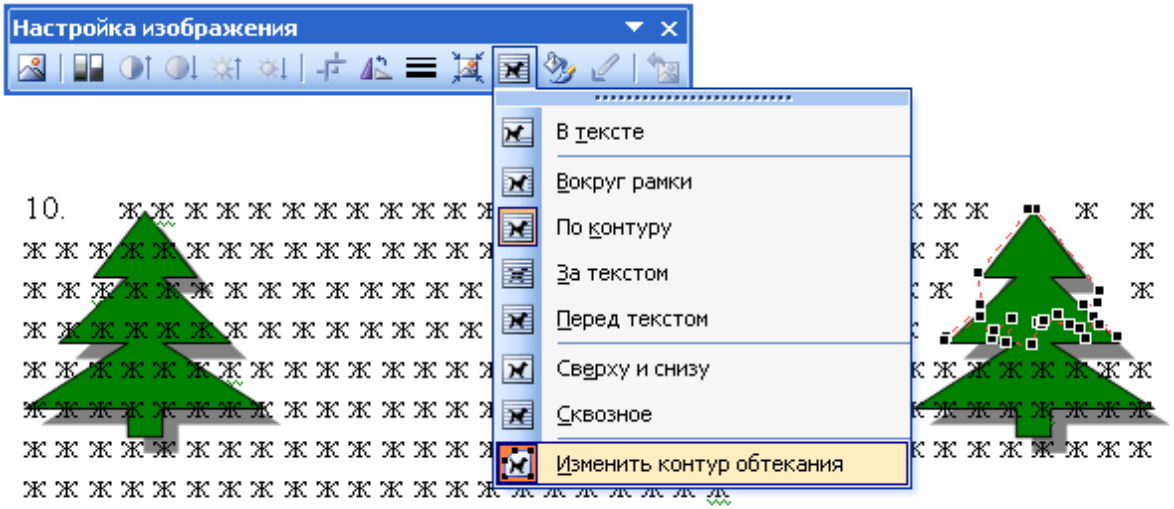


Рис. 5. Изменение контура обтекания рисунка текстом
с использованием панели настройки изображения

3. Сохранить набранный документ в своей папке с именем «Фамилия6.doc».

4. Завершите работу с программой.

Лабораторная работа 7

Создание объектов WordArt.

Цель занятия: Изучение информационной технологии создания объектов WordArt в текстовом редакторе MS Word.

Инструментарий: ПЭВМ IBM PC, программа MS Word.

Теоретическое обоснование.

Для создания художественного текста в Word встроена специальная программа WordArt, для вызова которой на панели инструментов Рисование предназначена кнопка «Добавить объект WordArt»

Можно также вызвать эту встроенную программу через меню Вставка/Рисунок/Объект WordArt. При этом откроется окно Коллекция WordArt (рис. 1).

Задания.

Задание 1. Вставка в текст объектов WordArt и их форматирование.

Порядок работы.

1. Откройте текстовый процессор MS Word и задайте альбомную ориентацию бумаги (Файл/ Параметры страницы/ Ориентация – альбомная).

2. Откройте панель инструментов «Рисование» (Вид/ Панели инструментов/ Рисование).

3. С помощью команды Вставка/ Рисунок запустите на выполнение программу WordArt.

4. Выберите нужный стиль надписи WordArt (рис. 1), затем нажмите ОК.

Рис. 1. Выбор стиля надписи WordArt

5. В окне «Изменение текста WordArt» введите текст – «художественное оформление текста» и нажмите ОК.

6. Скопируйте текст WordArt семь раз и произведите перемещение, поворот/ отражение и форматирование по образцу (рис. 2).

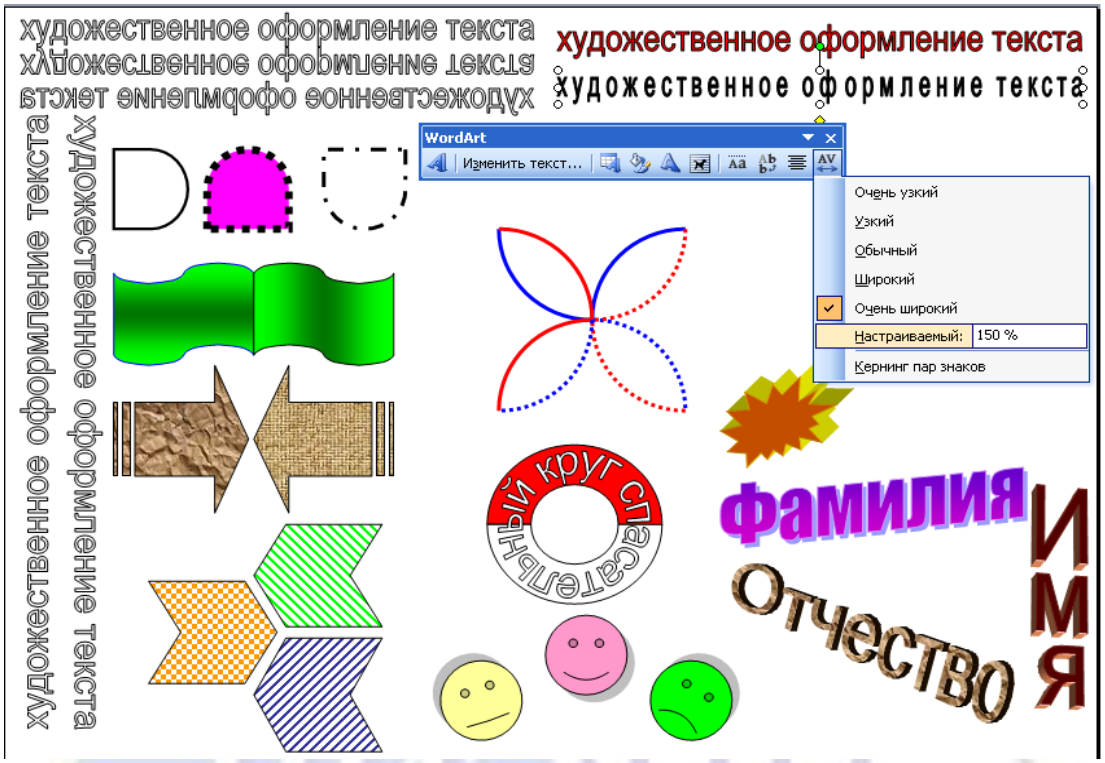


Рис. 2. Образец выполнения заданий

7. Для поворота/ отражения графического объекта (объекта WordArt, автофигуры, рисунка или картинки) выполните следующие действия:

– выделите графический объект щелчком мыши;

– на панели инструментов «Рисование» нажмите кнопку Действия или Рисование (для Word-2003);

– выберите команду Повернуть/ отразить и укажите один из вариантов действий (поворот, отражение, свободное вращение) (рис. 3).

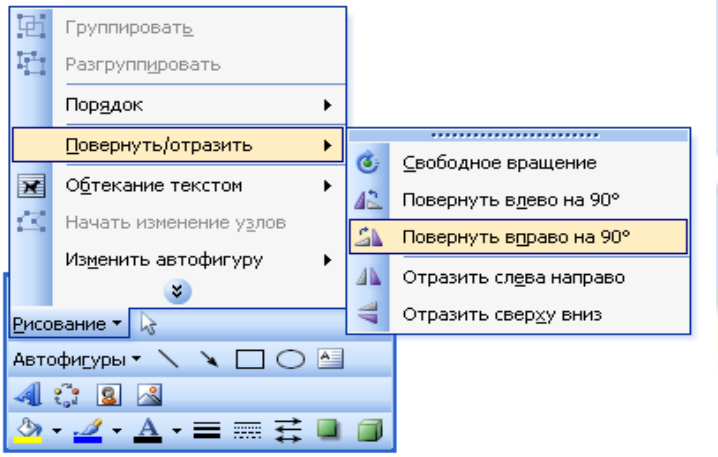


Рис. 3. Команда Повернуть/ отразить

Краткая справка. Для изменения размера рисунка необходимо его активизировать (щелчком мыши по рисунку) и переместить маркер рисунка на новое место.

Перемещение рисунка по документу производится путем его перетаскивания мышью.

Задание 2. Вставка в текст автофигур и их форматирование.

Порядок работы.

1. Вставить в текст работы автофигуры по образцу (рис. 4).

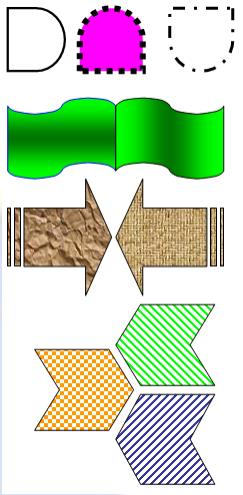


Рис. 4. Образцы оформления автофигур

2. Добавление автофигуры производится командой Вставка/ Рисунок/ Автофигуры или кнопкой «Автофигуры» панели инструментов «Рисование» (рис. 5).

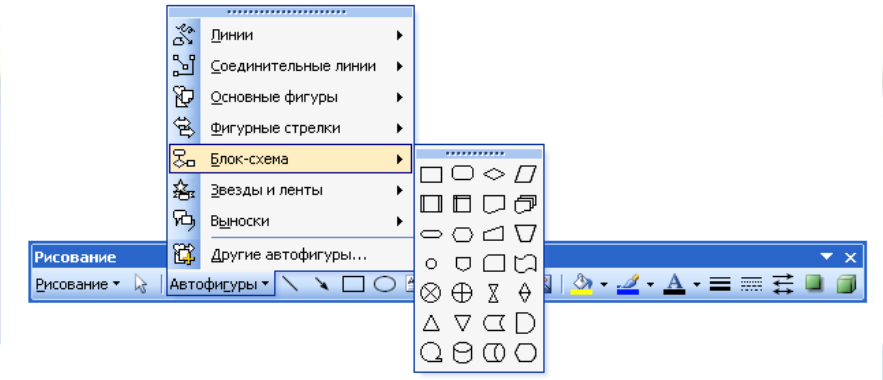


Рис. 5. Кнопка «Автофигуры» панели инструментов «Рисование»

3. Произведите их поворот/ отражение и форматирование (Формат/ Автофигура).

Задание 3. Создание фигур из стандартных элементов и их форматирование.

Порядок работы.

1. Нарисуйте дугу (с наклоном 450) (Автофигуры/ Основные фигуры/ дуга). Внимание! Чтобы дуга имела наклон 450, при рисовании держите нажатой клавишу [Shift].

2. Скопируйте дугу семь раз, отразите, поверните и переместите дуги таким образом, чтобы получилась фигура «цветок» (рис. 6).

3. Отформатируйте цветок по образцу.

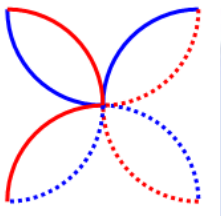


Рис. 6. Фигура «цветок»

Задание 4. Создание рисунка «спасательный круг» из стандартных элементов.

Порядок работы.

1. Для создания спасательного круга (рис. 7) в основных автофигурах выберите «арку», нарисуйте ее, держа нажатой клавишу [Shift].

2. Скопируйте ее и отобразите сверху вниз. Соедините арки таким образом, чтобы получился круг. Залейте верхнюю арку красным цветом.

Рис. 7. Спасательный круг

3. Создайте надпись «спасательный круг» средствами WordArt. Откройте панель WordArt (Вид/ Панели инструментов/ WordArt). Активизируйте надпись «спасательный круг», в панели инструментов WordArt в меню «Текст-Фигура» выберите фигуру «кольцо» (рис. 8). При этом ваш текст примет форму кольца. Наложите текст на фигуру спасательного круга.

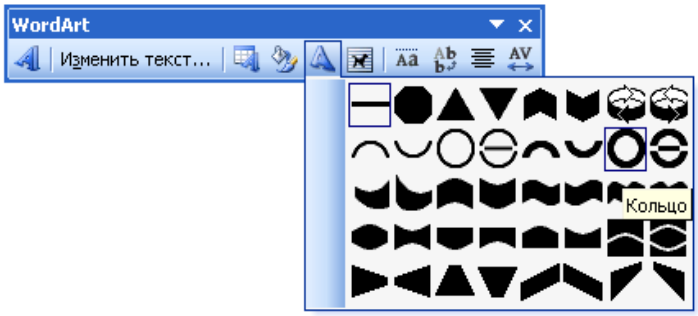


Рис. 8 Меню «Текст-Фигура» в панели инструментов WordArt

4. Инструментом «свободное вращение» разверните текст таким образом, чтобы слово «круг» оказалось наверху.

Задание 5. Создание автофигур с тенью.

Порядок работы.

1. Создайте фигуру «Улыбающееся лицо» (Автофигуры/ Основные фигуры/ Улыбающееся лицо). Скопируйте ее два раза (рис. 9).

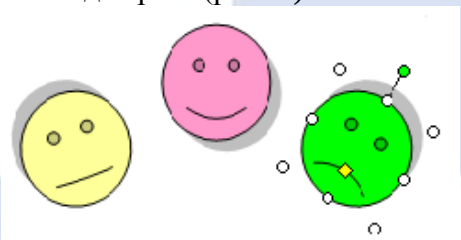


Рис. 9. Автофигуры «Улыбающееся лицо»

2. Наложите тень, используя меню «Тени» панели инструментов «Рисование», измените улыбку и проведите вращение фигур по образцу.

Задание 6. Создание объемных автофигур.

Порядок работы.

1. Создайте фигуру «Звезда» (Автофигуры/ Звезды и ленты) (рис. 10). Задайте объем автофигуре, используя меню «Объем» панели инструментов «Рисование».

Рис. 10. Объемная автофигура

2. Сохраните набранный документ в свою папку с именем «Фамилия7.doc».

3. Завершите работу с программой.

Лабораторная работа 8

Оформление формул редактором MS Equation.

Цель занятия: изучение информационной технологии создания документов, содержащих формулы.

Инструментарий: ПЭВМ IBM PC, программа MS Word.

Задания.

Задание 1. Изучить назначение кнопок панели MS Equation.

Порядок работы.

1. Откройте программу Microsoft Word.

2. С помощью команд Вид/ Колонтитулы создайте верхний колонтитул следующего содержания: «Формулы для финансово-экономических расчетов» (шрифт 12, Times New Roman, полужирный, курсив)

3. Загрузите редактор формул командами Вставка/ Объект/ Microsoft Equation. На экран выводится панель Equation Editor (редактора формул) (рис. 1).

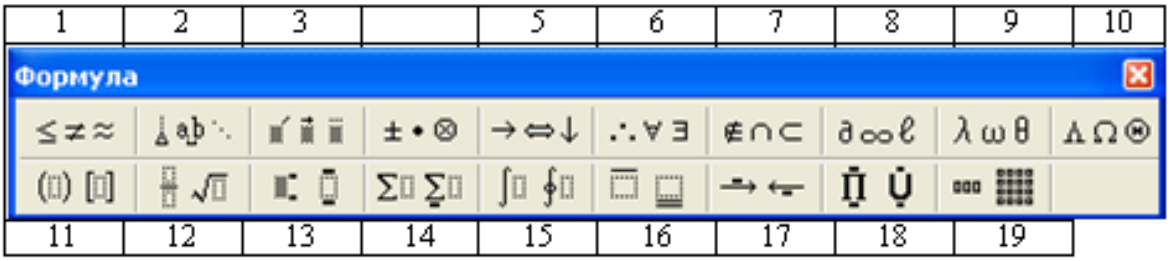


Рис. 1. Панель Equation Editor

Краткая справка.

На верхней панели (математических символов) расположены кнопки для вставки в формулу более 150 математических символов, большая часть которых недоступна в стандартном шрифте Symbol. Для вставки символов в формулу нажмите кнопку в верхнем ряду панели инструментов, а затем выберите определенный символ из палитры, появляющейся над кнопкой. На нижней панели (шаблонов) расположены кнопки, предназначенные для вставки шаблонов или структур, включающих символы типа дробей, радикалов, сумм, интегралов, произведений, матриц и различных скобок или соответствующие пары символов типа круглых и квадратных скобок. Во многих шаблонах содержатся специальные места, в которые можно вводить текст и вставлять символы. В редакторе формул содержится около 120 шаблонов, сгруппированных в палитры. Шаблоны можно вкладывать один в другой для построения многоступенчатых формул.

Назначение верхних кнопок панели «Редактор формул» (согласно нумерации кнопок панели редактора на рис. 1):

1 – вставка символов отношений;

2 – вставка пробелов и многоточий в формулу;

3 – надсимвольные элементы, позволяющие добавлять к математическим переменным примы, крышки, черту или точку;

4 – вставка операторов в формулу;

5 – вставка стрелок в формулу;

6 – вставка логических символов в формулу;

7 – вставка символов теории множеств;

8 – вставка в формулу разных символов (символы дифференциального исчисления, символы градуса, угла, перпендикуляра и др.);

9 – вставка строчных букв греческого алфавита;

10 – вставка прописных букв греческого алфавита.

Задание 2. Используя кнопки нижнего ряда, наберите формулы по образцам.

Порядок работы.

Назначение нижних кнопок панели «Редактор формул»

11 – вставка в формулу шаблонов разделителей;

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

12 – вставка шаблонов дробей и радикалов в формулу;

$$\sqrt{\frac{1}{z+1} + \sqrt{\frac{1}{z-2} + \sqrt{z}}}$$

13 – создание в формуле верхних и нижних индексов;

$$\lim_{h \to 0} h\ (\ x\ )$$

14 – создание сумм в формуле;

$$\sum_{\substack{1 \le x \le m \\ 1 \le y \le n}} a_{xy} \qquad \sum_{i=1}^{m} \sum_{s=1}^{n} a_{is} \qquad \sum_{i} \sum_{j} \sum_{k} a_{ij} b_{jk} c_{ki}$$

15 – вставка интегралов в формулу;

$$\Phi(\alpha, \beta) = \int_0^{\alpha} \int_0^{\beta} e^{-(n^2+y^2)}\, dxdy$$

16 – создание математических выражений с чертой сверху и снизу;

$$\overline{\lim_{n \to 0} h(n)} \qquad \lim_{n \to 0} h(n)$$

17 – создание стрелок с текстом в формуле;

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

18 – вставка произведений и шаблонов теории множеств в формулу;

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

Функция	*Производная*
x^n	nx^{n-1}
$log(x+3)$	x^{-1}
e^{x-2}	e^{x+5}

Задание 3. Создать формулу по образцу.

$$\boldsymbol{hv}_{m,n}^{ij} = \sum_i \sum_j \boldsymbol{x}_{ij} * \boldsymbol{x}_{i-m,j-n}$$

Используйте кнопки панели инструментов.

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

Задание 4. Создать формулу для вычисления суммы платежей.

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

1. Вставить эту формулу в колонтитул методом копирования.
2. Сохранить созданный файл в папку группы.

Задание 5. Используя Мастер формул, набрать формулы по образам.

$$tg(\alpha \pm \beta) = \frac{tg\,\alpha \pm tg\beta}{1 \mu\, tg\,\alpha tg\beta}$$

$$\omega = \frac{\varphi}{t}$$

$$\upsilon = \frac{2\pi R}{T}$$

$$a = \frac{\nu^2}{R} = \omega^2 R$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$P_0 = \frac{1}{\left(\frac{S^S \psi^S}{S!(1-\psi)} + \sum_{n=0}^{s-1} \frac{S^n \psi^n}{n!}\right)}$$

$$\left(\frac{a}{b}\right) \le (h_i) \le \left[l * (r_i + q_i)\right]$$

$$\sum_{i=1}^{m} W_i\left(U_i^w\right) \le S_0$$

$$opt\left\{C = f\left[W_i\left(U_i^W\right), Z_j\left(U_j^z\right)\right]\right\}$$

Задание 6. Набрать формулы по образцу

Порядок работы.

1. Используйте таблицу символов (Вставка/ Символ) (рис. 2), и преобразователи в верхний/ нижний индексы.

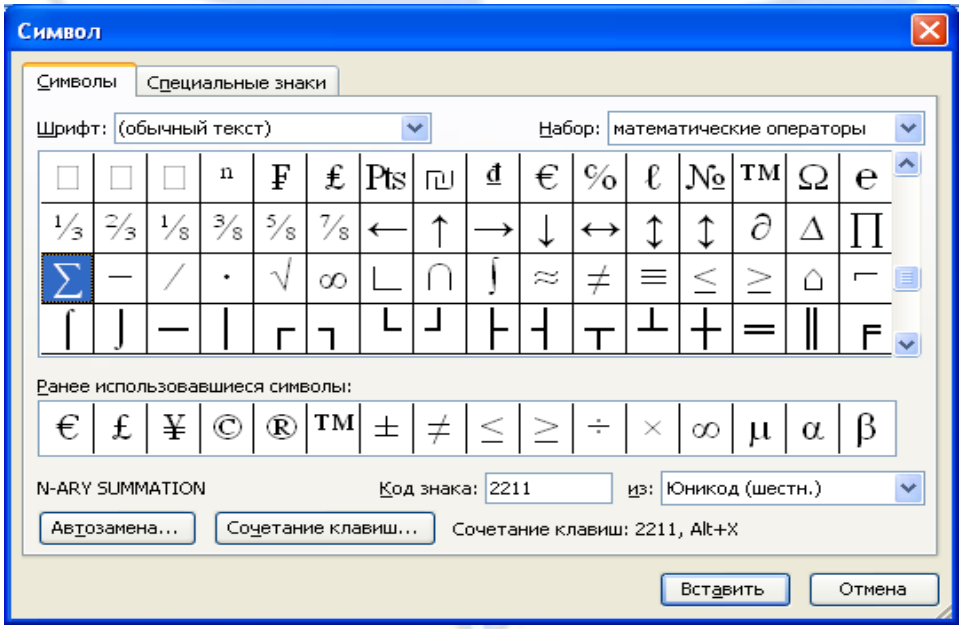


Рис. 2. Вставка символа ∑

Краткая справка.

Для настройки панели инструментов ввода верхних и нижних символов (x^2 и x_2) необходимо вызвать команду Сервис/ Настройка/ Команды/ Формат. Преобразователи в верхний/ нижний символы, представленные иконками x^2 и x_2, перетащите левой кнопкой мыши на панель инструментов Word, после чего закройте меню Настройка.

Образец задания

$$\sum(X_0^2 + Y_0^3) + \sum(X_n^2 + Y_n^3)$$

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

$$\cos(a_0 + a_1 + a_2 + \ldots + a_n)$$

Задание 7. Набрать текст и формулы по образцу.

Коэффициент корреляции Пирсона используется как мера линейной зависимости между множеством зависимых переменных y и множеством независимых переменных x. Значение коэффициента заключено в пределах от –1.0 до 1.0 и определяется по следующей формуле:

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

Задание 8. Набрать текст и формулы по образцу.

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

Дано: C=12,5 и $\cos\beta$=44/125/

Найти: $\sin\alpha$ и S.

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

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

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

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

Ответ: 0,325; 25,74.

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

Решение. Имеем $b = c * \sin \beta = 12{,}5 * 0{,}936 = 11{,}7.$

Периметр $2p = a + b + c = 4{,}4 + 11{,}7 + 12{,}5 = 28{,}6.$

$p = 14{,}3; S = p * r; r = S / p = 22{,}74 / 14{,}3 = 1{,}8.$

Ответ: 28,6; 1,8.

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

Дано: a=41, b=84, c=85. Найти: r и R.

Решение: радиусы r и R легко выражаются через площадь S треугольника. Кроме того, площадь можно найти по формуле Герона.

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

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

$S = \sqrt{105 * 64 * 21 * 20} = 1680$

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

Ответ: 16; 87,125.

Задание 9. Набрать текст и формулы по образцу.

Образец задания

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

Найдем знаки нашего произведения на каждом интервале и отметим их на схеме. Решение неравенства (4X-5)(X-2)(X+1) > 0 является объединение двух промежутков [-1;5/4] и [2; ∞] .

Решением нашего неравенства является объединение промежутков [-1; 5/4] и [2; 3]. Серединами этих промежутков являются числа 0,125 и 2,5.

Ответ: 0,125, 2,5.

Пример.

$(2X+1):(X^2-Y^2+1) > 2/(X-2), где Y = (-X)^{1/2}.$

Решение. Область допустимых значений (ОДЗ)

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

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

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

При $X \in E$ неравенство примет вид

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

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

Задание 10. Используя Мастер формул, набрать формулы по образам

$$\sum_{i=1}^{n} a_i \qquad \prod_{j=1}^{m} b_i \qquad \int_0^{\infty} f(x)dx$$

$$\cos x \qquad tgx \qquad \arccos x \qquad e^x$$

$$\lim_{x\to\infty} f(x) \qquad \frac{a}{b-\frac{a}{b}} \qquad \sqrt[b]{a+\sqrt{b}}$$

$$\overline{(\overline{A} \vee B) \wedge (\overline{C \vee D})}$$

$$4Fe + 3O_2 \xrightarrow{t^0C} 2Fe_2O_3$$

$$1 + \frac{1}{x} + \frac{2^2}{x^2} + \frac{3^3}{x^3} + \ldots$$

$$\sum_{i=1}^{n} x_{ij} = b_j \qquad j = 1, \ \ldots n$$

$$\sum_{i=1}^{m} a_i = \sum_{j=1}^{n} b_j$$

$$f = \sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} c_{ij} x_{ij}$$

$$\sum_{j=1}^{n} x_{ij} = a_i \qquad i = 1, \ldots m$$

1. Сохраните набранный документ в свою папку с именем «Фамилия8.doc».
2. Завершите работу с программой.

Тема 6. Табличный процессор

Лабораторная работа 1

Организация расчетов в MS Excel

Цель занятия: изучение информационной технологии создания таблиц и организации расчетов в MS Excel.

Инструментарий: ПЭВМ IBM PC, программа MS Excel.

Теоретическое обоснование.

Электронная таблица – это работающее в диалоговом режиме приложение, хранящее и обрабатывающее данные в прямоугольных таблицах.

Электронная таблица состоит из столбцов и строк. Заголовки столбцов обозначаются буквами или сочетаниями букв (A, B, AB и т. п.), заголовки строк – числами. Ячейка – место

пересечения столбца и строки. Каждая ячейка таблицы имеет свой собственный адрес, который составляется из заголовка столбца и строки (A1, B5, E8 и т. п.).

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

Формула должна начинаться со знака равенства «=» и может включать в себя числа, имена ячеек, функции и знаки математических операций. В формулу не может входить текст.

Панели инструментов Стандартная и Форматирования в Excel аналогичны панелям в Word.

Задания.

Задание 1. Создать таблицу подсчета котировок курса доллара. Исходные данные представлены на рис. 1, результаты работы – на рис. 6.

Порядок работы.

1. Откройте редактор электронных таблиц Microsoft Excel (при стандартной установке MS Office выполните Пуск/ Программы/ Microsoft Excel) и создайте новую электронную книгу (Файл/ Создать).

	A	B	C	D
1	Таблица подсчета котировок курса доллара			
2				
3	Дата	Курс покупки	Курс продажи	Доход
4	01.12.2006	26,85	27,21	?
5	02.12.2006	26,87	27,24	?
6	03.12.2006	26,89	27,27	?
7	04.12.2006	26,91	27,30	?
8	05.12.2006	26,93	27,33	?
9	06.12.2006	26,95	27,36	?
10	07.12.2006	26,97	27,39	?
11	08.12.2006	26,99	27,42	?
12	09.12.2006	27,01	27,45	?
13	10.12.2006	27,03	27,48	?
14	11.12.2006	27,05	27,51	?
15	12.12.2006	27,07	27,54	?
16	13.12.2006	27,09	27,57	?
17	14.12.2006	27,11	27,60	?
18	15.12.2006	27,13	27,63	?
19	16.12.2006	27,15	27,66	?
20	17.12.2006	27,17	27,69	?
21	18.12.2006	27,19	27,72	?
22	19.12.2006	27,21	27,75	?
23	20.12.2006	27,23	27,78	?

Рис. 1. Исходные данные для задания 1.

2. Изучите назначение кнопок панелей инструментов программы Microsoft Excel (Стандартная и Форматирование), подводя к ним курсор. Обратите внимание, что ряд кнопок аналогичны кнопкам программы MS Word и выполняют те же функции («Создать», «Открыть», «Сохранить», «Печать» и др.).

3. Установите курсор на ячейку A1. Введите заголовок таблицы «Таблица подсчета котировок курса доллара».

4. Для оформления шапки таблицы выделите третью строку (нажатием на номер строки), задайте перенос по словам командой Формат/ Ячейки/ вкладка Выравнивание/ Переносить по словам, выберите горизонтальное и вертикальное выравнивание – «по центру» (рис. 2).

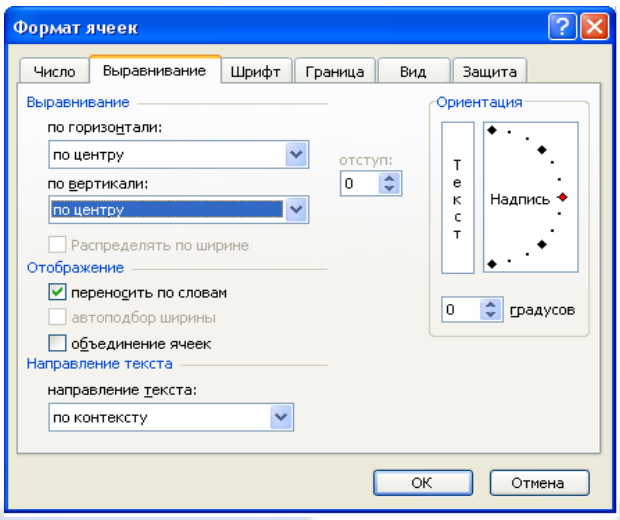


Рис. 2. Задание переноса по словам

5. В ячейках третьей строки, начиная с ячейки А3, введите названия столбцов таблицы – «Дата», «Курс покупки», «Курс продажи», «Доход». Изменение ширины столбцов производите из главного меню командами Формат/ Столбец/ Ширина или перемещением мышью в строке имен столбцов (A, B, C и т. д.).

6. Заполните таблицу исходными данными согласно Заданию 1.

Краткая справка. Для ввода ряда значений даты наберите первую дату 01.12.06 и произведите автокопирование до даты 20.12.06 (левой кнопкой мыши за маркер автозаполнения в правом нижнем углу ячейки).

7. Произведите форматирование значений курсов покупки и продажи. Для этого выделите блок данных, начиная с верхнего левого угла блока (с ячейки В4) до правого нижнего (до ячейки С23); откройте окно «Формат ячеек» командой Формат/ Ячейки/ вкладка Число и установите числовой формат – Денежный, обозначение валюты – «нет». Число десятичных знаков задайте равное 2 (рис. 3).

Краткая справка. Первоначально выделяется блок ячеек – объект действий, а затем выбирается команда меню на исполнение.

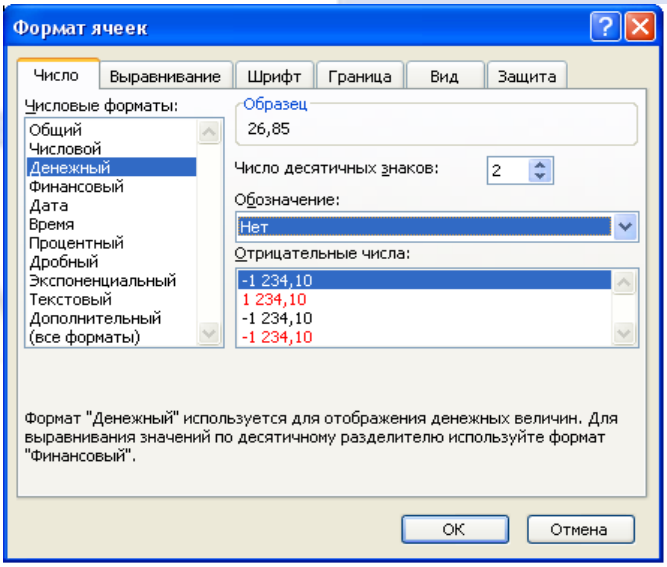


Рис. 3. Задание формата чисел

Для выделения блока несмежный ячеек необходимо предварительно нажать и держать клавишу [Ctrl] во время выделения необходимой области.

8. Произведите расчеты в графе «Доход» по формуле:

Доход = Курс продажи – Курс покупки,

в ячейке D4 наберите формулу: =C4-B4.

Введите расчетную формулу в ячейку D4, далее произведите автокопирование

формулы.

Краткая справка. Для автокопирования формулы выполните следующие действия: подведите курсор к маркеру автозаполнения, расположенному в правом нижнем углу ячейки; когда курсор примет вид черного крестика, нажмите левую кнопку мыши и протяните формулу вниз по ячейкам. Можно произвести автокопирование двойным щелчком мыши по маркеру автозаполнения, если в соседней левой графе нет незаполненных данными ячеек.

9. Для ячеек с результатом расчетов задайте формат – Финансовый (Формат/ Ячейки вкладка Число/ формат – Финансовый, обозначение признака валюты – «р.» – рубли, число десятичных знаков задайте равное 2).

10. Произведите обрамление таблицы (рис. 4).

Для этого выделите блок ячеек таблицы, начиная от верхнего левого или от правого нижнего угла таблицы. Откройте окно обрамления таблиц командой Формат/ Ячейки/ вкладка Границы. Задайте вишневый цвет линий. Для внутренних линий выберите тонкую, а для контура – более толстую непрерывную линию.

Макет отображает конечный вид форматирования обрамления, поэтому кнопку ОК нажимайте, когда вид обрамления на макете полностью вас удовлетворяет.

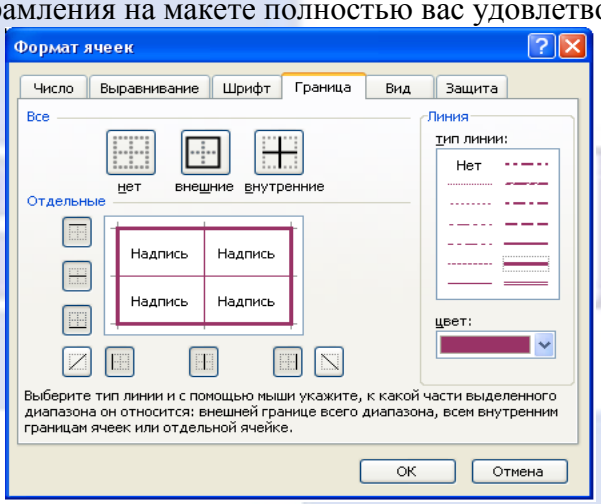


Рис. 4. Обрамление таблицы

11. Выделив ячейки с результатами расчетов, выполните заливку светло-сиреневым цветом (Формат/ Ячейки/ вкладка Вид) (рис. 5).

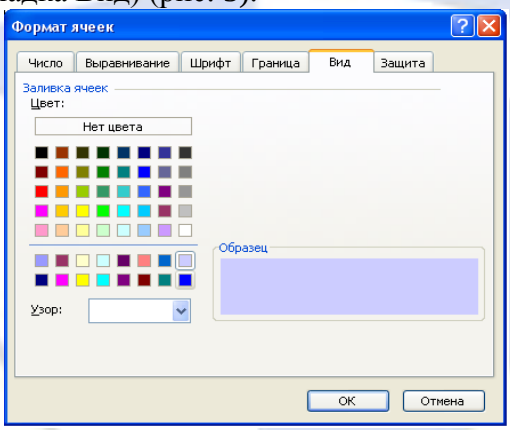


Рис. 5. Заливка ячеек таблицы

12. Проведите форматирование заголовка таблицы. Для этого выделите интервал ячеек от A1 до D1, объедините их кнопкой панели инструментов «Объединить и поместить в центре» или командой меню (Формат/ Ячейки/ вкладка Выравнивание/ отображение – Объединение ячеек). Задайте начертание шрифта – полужирное, цвет – вишневый.

13. Конечный вид таблицы приведен на рис. 6.

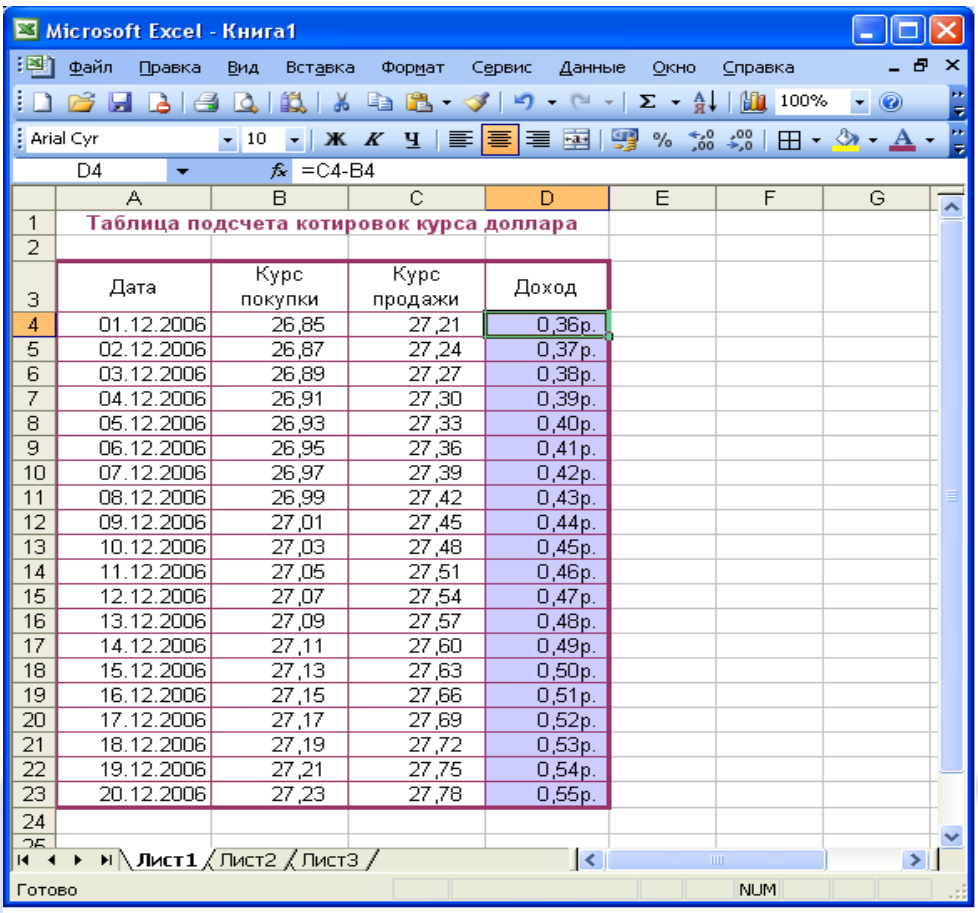


Рис. 6. Конечный вид таблицы Задания 1.

14. Переименуйте ярлычок листа 1, присвоив ему имя «Курс доллара». Для этого дважды щелкните мышью по ярлычку и наберите новое имя. Можно воспользоваться командой Переименовать контекстного меню ярлычка, вызываемого правой кнопкой мыши.

Задание 2. Создать таблицу расчета суммарной выручки. Исходные данные представлены на рис. 7.

	A	B	C	D	E
1		**Расчет суммарной выручки**			
3	**Дата**	**Отделение 1**	**Отделение 2**	**Отделение 3**	**Всего за день**
4	1 Май, 2004	1 245,22	1 345,26	1 445,30	?
5	2 Май, 2004	4 578,36	4 326,97	4 075,58	?
6	3 Май, 2004	2 596,34	7 308,68	6 705,86	?
7	4 Май, 2004	1 547,85	4 628,74	7 709,63	?
8	5 Май, 2004	3 254,11	1 948,80	6 128,41	?
9	6 Май, 2004	1 618,23	1 245,85	4 547,19	?
10	7 Май, 2004	3 425,61	4 685,21	2 965,97	?
11	8 Май, 2004	921,02	8 124,57	1 384,75	?
12	9 Май, 2004	1 057,85	11 563,93	5 928,24	?
13	10 Май, 2004	1 617,33	4 592,84	10 471,73	?
14	11 Май, 2004	12 457,50	7 592,63	6 459,99	?
15	12 Май, 2004	1 718,02	4 758,55	3 784,12	?
16	13 Май, 2004	3 462,85	6 281,45	1 108,25	?
17	14 Май, 2004	7 295,84	3 495,74	3 475,25	?
18	15 Май, 2004	8 285,20	710,03	6 185,24	?
19	16 Май, 2004	6 161,05	2 845,22	9 675,25	?
20	17 Май, 2004	9 425,85	1 675,85	13 165,26	?
21	18 Май, 2004	9 564,22	6 425,85	3 287,48	?
22	19 Май, 2004	2 927,35	1 237,25	4 325,18	?
23	20 Май, 2004	6 127,41	4 352,88	2 643,97	?
24	**Итого:**	?	?	?	?

Рис. 7. Исходные данные для Задания 2

1. Перейдите на Лист2, щелкнув мышью по ярлыку Лист2, при этом откроется новый пустой лист электронной книги.

2. На Листе2 создайте таблицу расчета суммарной выручки по образцу. В ячейке А4 задайте формат даты, как на рис. 1 (Формат/ Ячейки/ вкладка Число/ числовой формат – Дата, выберите тип даты с записью месяца в виде текста – «1 Май, 2004 г.»). Далее скопируйте дату вниз по столбцу автокопированием.

3. Наберите в ячейке В3 слова «Подразделение 1» и скопируйте их направо в ячейки С3 и D3.

4. Выделите область ячеек В4:Е24 и задайте денежный формат с двумя знаками после запятой. Введите числовые данные.

5. Произведите расчеты в колонке Е по формуле:

Всего за день = Отделение 1 + Отделение 2 + Отделение 3,

в ячейке Е4 наберите формулу =В4 + С4 + D4. Скопируйте формулу на всю колонку таблицы. Помните, что расчетные формулы вводятся только в верхнюю ячейку столбца, а далее они копируются вниз по колонке.

6. В ячейке В24 выполните расчет суммы значений данных колонки «В» (сумма по столбцу «Подразделение 1»). Для выполнения суммирования большого количества данных удобно пользоваться кнопкой Автосуммирования ∑ на панели инструментов. Для этого установите курсор в ячейку В24 и выполните двойной щелчок левой кнопки мыши по кнопке ∑ – Автосумма. Произойдет сложение данных колонки В.

7. Скопируйте формулу из ячейки В24 в ячейки С24 и D24 автокопированием за маркер автозаполнения.

8. Задайте линии вокруг таблицы и проведите форматирование созданной таблицы и заголовка.

9. Переименуйте ярлычок Листа2, присвоив ему имя «Выручка». Для этого дважды щелкните мышью по ярлычку и наберите новое имя. Можно воспользоваться командой Переименовать контекстного меню ярлычка, вызываемого правой кнопкой мыши.

10. В результате работы имеет электронную книгу с двумя таблицами на двух листах. Сохраните созданную электронную книгу в своей папке с именем «Расчеты».

Лабораторная работа 2

Построение и форматирование диаграмм в MS Excel

Цель занятия: изучение информационной технологии представления данных в виде диаграмм в MS Excel.

Инструментарий: ПЭВМ IBM PC, программа MS Excel.

Теоретическое обоснование.

Электронные таблицы позволяют визуализировать данные, размещенные на рабочем листе, в виде диаграммы или графика, которые наглядно отображают зависимости между данными, что облегчает восприятие и помогает при анализе и сравнении данных.

Диаграммы могут быть различных типов и соответственно представлять данные в различной форме. Для каждого набора данных важно правильно подобрать тип создаваемой диаграммы.

Задания.

Задание 1. Создать таблицу «Расчет удельного веса документально проверенных предприятий» и постройте круговую диаграмму по результатам расчетов. Исходные данные представлены на рис. 1, результаты работы – на рис. 6.

Порядок работы.

1. Откройте редактор электронных таблиц Microsoft Excel (при стандартной установке MS Office выполните Пуск/ Программы/ Microsoft Excel).

2. Откройте файл «Расчеты», созданный в лабораторной работе № 1 (Файл/ Открыть).

3. Переименуйте ярлычок Листа3, присвоив ему имя «Удельный вес».

4. На листе «Удельный вес» создайте таблицу «Расчет удельного веса документально проверенных предприятий» по образцу как на рис. 1.

	A	B	C	D	E
1		Расчет удельного веса документально проверенных предприятий			
2					
3	№ п/п	Вид предприятий	Общее число плательщиков на 01.01.2003	Число документально проверенных предприятий за 2002 г.	Удельный вес (в %)
4	1.	Предприятий -			
5		Всего:	?	?	?
6		В том числе:			
7		- государственных:	426	36	?
8		- муниципальных:	3686	1253	?
9		- индивидуально-частных:	10245	812	?
10		- с иностранными инвестиция	73	5	?
11		- других предприятий	1245	246	?
12					
13	2.	Банки	23	6	?
14					
15	3.	Страховые организации	17	3	?

Рис. 1. Исходные данные для Задания 1.

Краткая справка.

При вводе текстовых данных, начинающихся со знака тире или другого математического знака, сначала нажмите клавишу «Пробел» – признак текстовых данных, а затем – тире и текст (– государственных, – муниципальных и т. д.).

5. Произведите расчеты в таблице. Формула для расчета:

Удельный вес = Число проверенных предприятий / Общее число плательщиков

Краткая справка.

В колонке «Удельный вес» задайте процентный формат чисел, при этом программа умножит данные на 100 и добавит знак процента.

6. Постройте диаграмму (круговую) по результатам расчетов с использованием Мастера Диаграмм.

Для этого выделите интервал ячеек E7:E11 с данными расчета результатов и выберите команду Вставка/ Диаграмма.

7. На первом шаге работы с Мастером диаграмм выберите тип диаграммы – круговая (Объемный вариант разрезанной круговой диаграммы) (рис. 2).

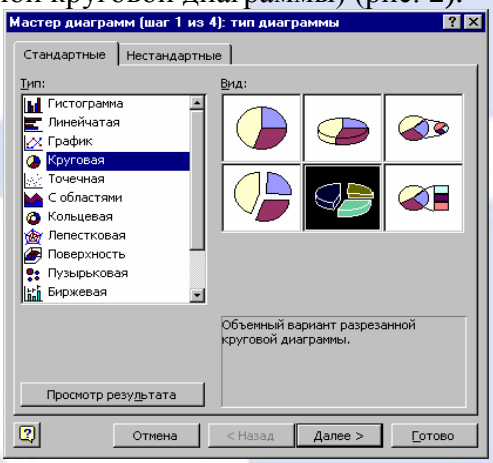


Рис. 2. Выбор типа диаграммы

8. На втором шаге на вкладке «Ряд» в окошке «Подписи категорий» укажите интервал ячеек A7:A11 (рис. 3).

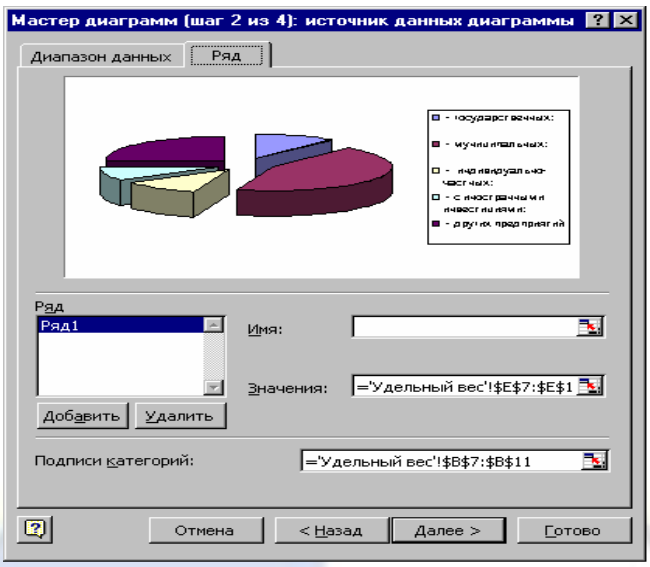


Рис. 3. Задание подписей категорий при построении диаграммы

9. Третий шаг Мастера диаграммы. Введите название диаграммы на вкладке «Заголовки». Укажите подписи значений на вкладке «Подписи данных» (рис. 4).

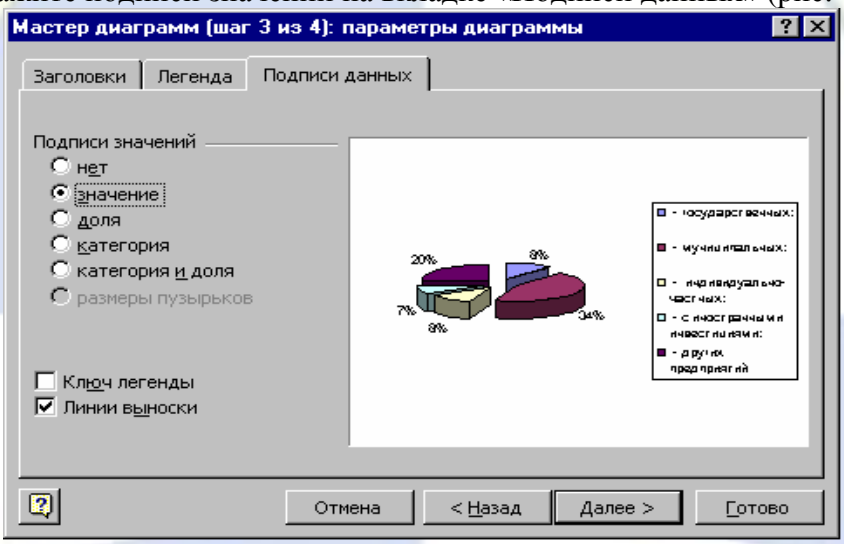


Рис. 4. Задание подписей значений круговой диаграммы

10. Четвертый шаг Мастера диаграммы. Поместите диаграмму на имеющемся листе (рис. 5).

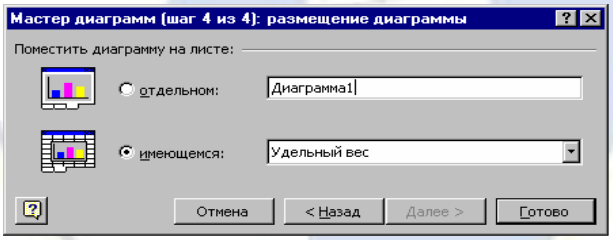


Рис. 5. Задание размещение диаграммы

11. Конечный вид диаграммы приведен на рис. 6

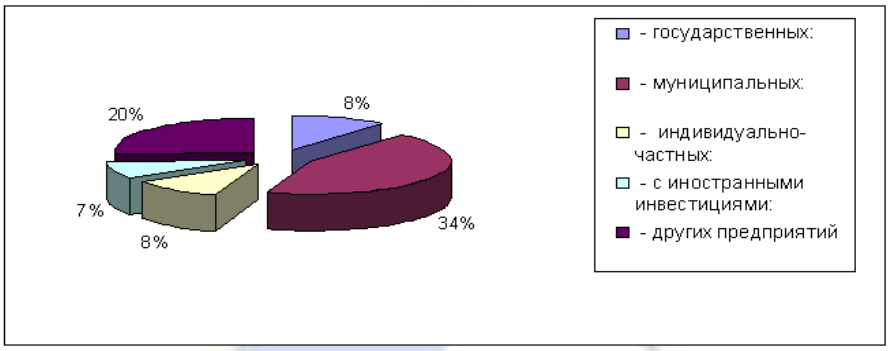


Рис. 6. Конечный вид диаграммы Задания 1.

Задание 2. Форматирование диаграммы «Расчет удельного веса документально проверенных предприятий».

Порядок работы.

1. Сделайте диаграмму активной щелчком мыши по ней, при этом появятся маркеры по углам диаграммы и серединам сторон.

2. Мышью переместите диаграмму под таблицу, измените размеры диаграммы (мышью за маркеры).

3. Выполните заливку фона диаграммы.

Для этого выполните двойной щелчок мыши по области диаграммы. В открывшемся окне «Формат области диаграммы» (рис. 7) выберите цвет заливки и нажмите на кнопку «Способы заливки» (рис. 8).

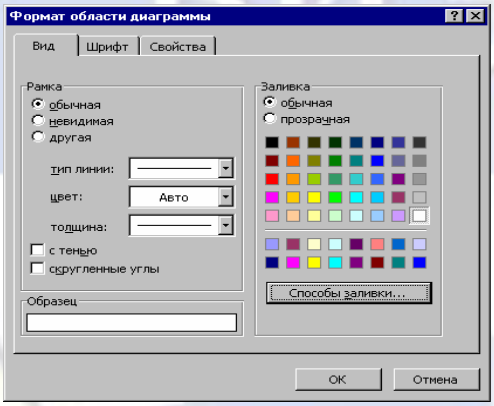


Рис.7. Диалоговое окно «Формат области диаграммы»

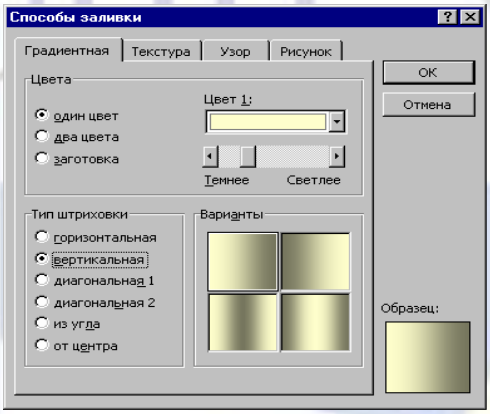


Рис.8. Диалоговое окно «Способы заливки»

В открывшемся окне «Способы заливки» на вкладке «Градиентная» бегунком выберите степень затемнения и укажите тип штриховки – «Вертикальная», после чего дважды нажмите кнопку ОК.

4. Отформатируйте легенду диаграммы (окошко в правой части диаграммы).

Щелчком мыши сделайте область легенды активной, двойным щелчком вызовите окно «Формат легенды».

На вкладке «Вид» выберите цвет фона и нажмите на кнопку «Способы заливки».

В открывшемся диалоговом окне «Способы заливки» выберите вкладку «Текстура», укажите вид текстуры «Серый мрамор» и дважды нажмите кнопку ОК (рис. 9).

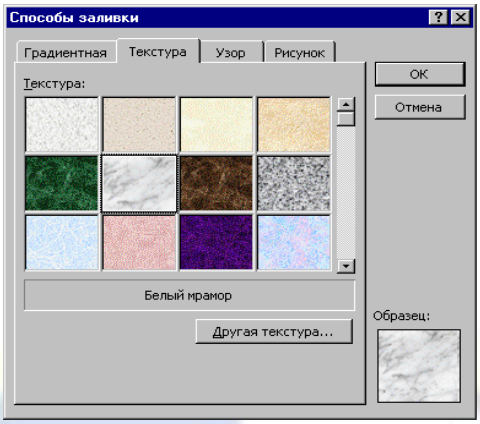


Рис. 9. Задание текстуры фона легенды

5. Заштрихуйте одну дольку круговой диаграммы.

Для этого выделите одну дольку (выполните на дольке диаграммы два одинарных щелчка, при этом маркеры должны переместиться на дольку).

Двойным щелчком по выделенной дольке вызовите диалоговое окно «Формат элементов данных», выберите цвет и нажмите на кнопку «Способы заливки».

В открывшемся окне «Способы заливки» на вкладке «Узор» выберите диагональную штриховку и дважды нажмите кнопку ОК (рис. 10).

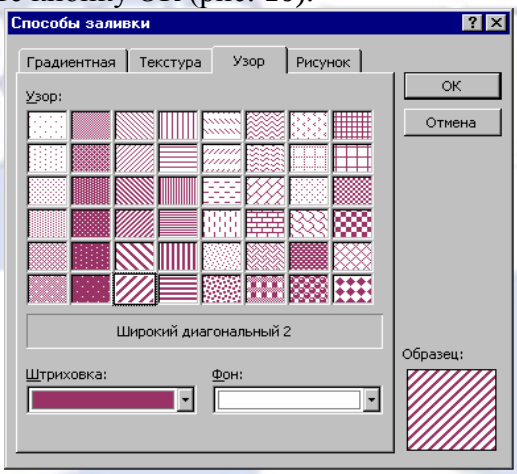


Рис. 10. Задание штриховки элемента данных

6. Проведите форматирование подписей данных (значений 34%, 8% и т. д.).

Для этого выполните двойной щелчок мыши на одном из численных значений подписей данных и в открывшемся окне «Формат подписей данных» на вкладке «Шрифт» полужирный курсив 14 пт., гарнитура шрифта Arial (рис. 11).

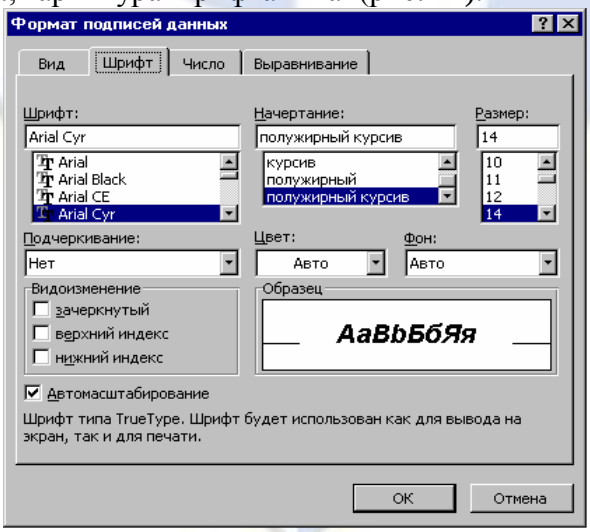


Рис. 11. Задание формата подписей данных диаграммы

7. Увеличьте область диаграммы.

Для выполнения этого форматирования выполните щелчок мыши в центе «слоеного пирога» диаграммы, что приведет к активизации области построения диаграммы. Измените размеры области построения диаграммы мышью за угловые маркеры.

8. Конечный вид диаграммы приведен на рис. 12.

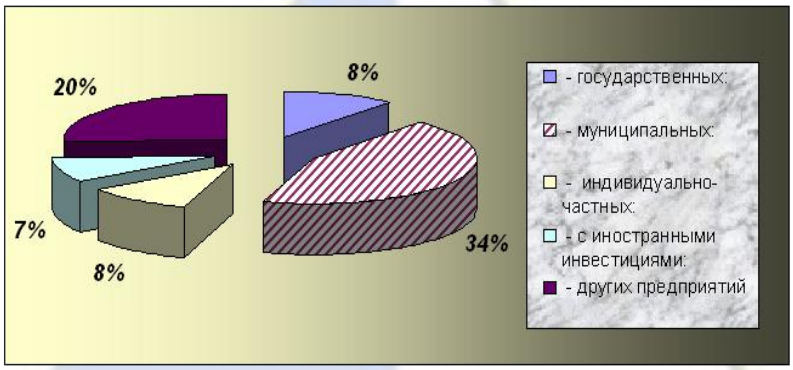


Рис. 12. Конечный вид круговой диаграммы

9. Скопируйте созданную диаграмму (после выделения диаграммы используйте команды Правка/ Копировать, Правка/ Вставить).

10. Измените вид диаграммы на гистограмму.

Для этого сделайте диаграммы активной щелчком мыши, далее щелчком правой кнопкой мыши по области диаграммы вызовите свойства диаграммы, выберите команду Тип диаграммы и укажите тип – Гистограмма.

Обратите внимание на произошедшие изменения в диаграмме.

11. Выполните текущее сохранение файла «Расчеты» (Файл/ Сохранить).

Задание 3. Создать таблицу «Сводка о выполнении плана». Построить график и диаграмму по результатам расчетов. Исходные данные представлены на рис. 13.

Порядок работы.

1. Добавьте новый лист в электронную книгу «Расчеты».

Краткая справка.

Добавление листов электронной книги производится командой Вставка/ Лист.

2. Переименуйте ярлычок Листа4, присвоив ему имя «Выполнение плана».

3. Произведите расчеты по формулам:

% выполнения плана = Фактически выпущено/ План выпуска,

Итого = сумма значений по каждой колонке.

	A	B	C	D	E	F	G
1	**Сводка о выполнении плана**						
2							
3	**Наименование**	**План выпуска**	**Фактически выпущено**	**% выполнения плана**			
4	Филиал №1	3465	3270	?			
5	Филиал №2	4201	4587	?			
6	Филиал №3	3490	2708	?			
7	Филиал №4	1364	1480	?			
8	Филиал №5	2795	3270	?			
9	Филиал №6	5486	4587	?			
10	Филиал №7	35187	2708	?			
11	Филиал №8	2577	1480	?			
12	**Всего:**	?	?				
13							
14							

Рис. 13. Исходные данные для Задания 3

4. Сохраните электронную книгу в своей папке с именем «Расчеты».

Лабораторная работа 3

Использование функций в расчетах MS Excel

Цель занятия: изучение информационной технологии использования в расчетах функций MS Excel.

Инструментарий: ПЭВМ IBM PC, программа MS Excel.

Теоретическое обоснование.

Функции в Excel в значительной степени облегчают проведение расчетов и взаимодействие с электронными таблицами. Любую функцию можно ввести непосредственно в строке формул с помощью клавиатуры, однако для упрощения ввода и снижения количества ошибок в Excel имеется Мастер функций (рис. 2).

Задания.

Задание 1. Создать таблицу динамики розничных цен и произвести расчет средних значений. Исходные данные представлены на рис. 1.

	A	B	C	D	E
1	Динамика розничных цен на молоко цельное разливное, руб./литр				
2					
3					
4	**Регионы Российской Федерации**	**на 01.04.2003 г**	**на 01.05.2003 г**	**на 01.06.2003 г**	**изменение цены, в % (01.06.2003 к 01.04.2003)**
5	**Поволжский р-н**				
6	Республика Калмыкия	7,36	7,36	6,29	?
7	Республика Татарстан	3,05	3,05	3,05	?
8	Астраханская обл.	8,00	7,85	7,75	?
9	Волгоградская обл.	12,08	12,12	11,29	?
10	Пензенская обл.	8,68	8,75	9,08	?
11	Самарская обл.	7,96	7,96	7,96	?
12	Саратовская обл.	11,40	11,10	11,08	?
13	Ульяновская обл.	5,26	5,26	5,26	?
14	***среднее значение по району***	?	?	?	
15					

Рис. 1. Исходные данные для Задания 1

Порядок работы.

1. Запустите процессор электронных таблиц Microsoft Excel.
2. Откройте файл «Расчеты», созданный в лабораторной работе № 1-2 (Файл/ Открыть).
3. Переименуйте ярлычок Листа5, присвоив ему имя «Динамика цен».
4. На листе «Динамика цен» создайте таблицу по образцу как на рис. 1.
5. Произведите расчет изменения цены в колонке «Е» по формуле:

Изменение цены = Цена на 01.06.2003 / Цена на 01.04.2003.

Не забудьте задать процентный формат чисел в колонке «Е» (Формат/ Ячейки/ Число/ Процентный).

6. Рассчитайте средние значения по колонкам, пользуясь мастером Функций f_x. Функция СРЗНАЧ находится в разделе Статистические.

Для расчета функции среднего значения установите курсор в соответствующей ячейке для расчета среднего значения (В14), запустите Мастер функций (кнопкой «Вставка функции» f_x или командой Вставка/ Функция) и на первом шаге Мастера выберите функцию СРЗНАЧ (категория – Статистические/ СРЗНАЧ) (рис. 2).

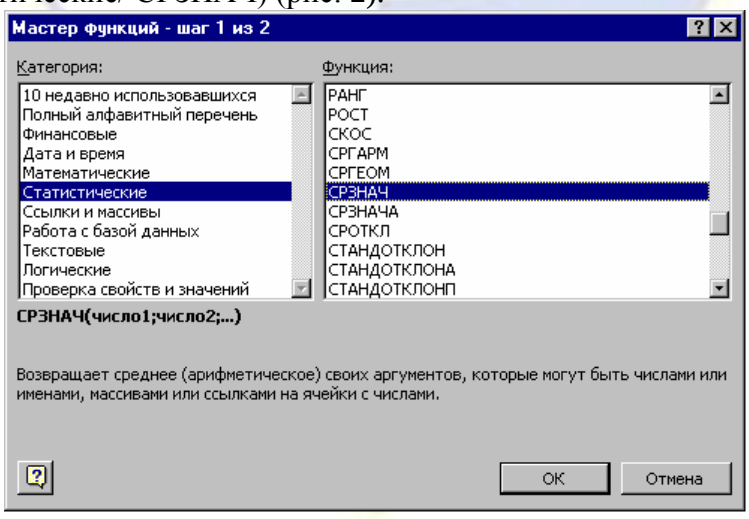


Рис. 2. Выбор функции расчета среднего значения СРЗНАЧ

7. После нажатия на кнопку ОК откроется окно для выбора диапазона данных для вычисления заданной функции.

8. В качестве первого числа выделите группу ячеек с данными для расчета среднего значения B6:B13 и нажмите кнопку ОК (рис. 3).

9. В ячейке B14 появится среднее значение данных колонки «B».

10. Аналогично рассчитайте средние значения в других колонках.

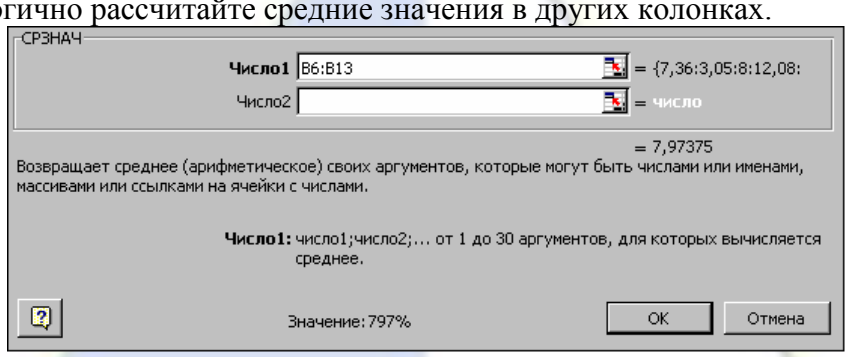


Рис. 3. Выбор диапазона данных для расчета функции среднего значения

11. В ячейке A2 задать функцию СЕГОДНЯ, отображающую текущую дату, установленную в компьютере (Вставка/ Функция/ Дата и Время/ СЕГОДНЯ).

12. Выполните текущее сохранение файла (Файл/ Сохранить).

Задание 2. Создать таблицу изменения количества рабочих дней наемных работников и произвести расчет средних значений. Построить график по данным таблицы.

Исходные данные представлены на рис. 4.

Кто сколько работает

Среднее кол-во рабочих дней в год на работника наемного труда

Годы	1974	1977	1980	1983	1986	1989	1992	1995	1998	2001	2002	2003	Среднее по стране за период
Великобритания	1930	1900	1860	1820	1780	1720	1740	1760	1780	1760	1710	1730	?
Германия	1880	1800	1790	1760	1765	1745	1700	1670	1640	1610	1588	1560	?
США	1930	1895	1905	1910	1900	1890	1910	1920	1940	1945	1955	1960	?
Япония	2200	2110	2125	2130	2125	2100	2085	2070	2050	2010	1910	1900	?
Среднее за год	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?

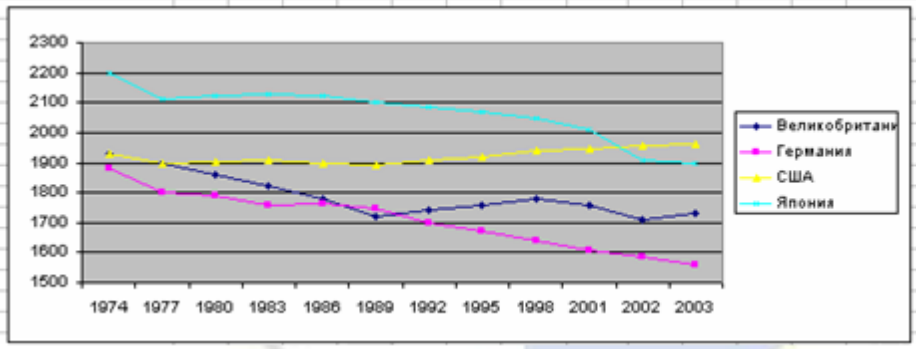


Рис. 4. Исходные данные для Задания 2

Порядок работы.

1. На очередном свободном листе электронной книги «Расчеты» создайте таблицу по заданию.

2. Объединение выделенных ячеек производите кнопкой панели инструментов «Объединить и поместить в центре» или командой меню (Формат/ Ячейки/ вкладка Выравнивание/ отображение – «Объединение ячеек»).

Краткая справка.

Изменение направления текста в ячейках производится путем поворота текста на 90 градусов в зоне «Ориентация» окна «Формат ячеек», вызываемого командой Формат/ Ячейки/ вкладка Выравнивание/ Ориентация поворот надписи на 90 (рис. 5).

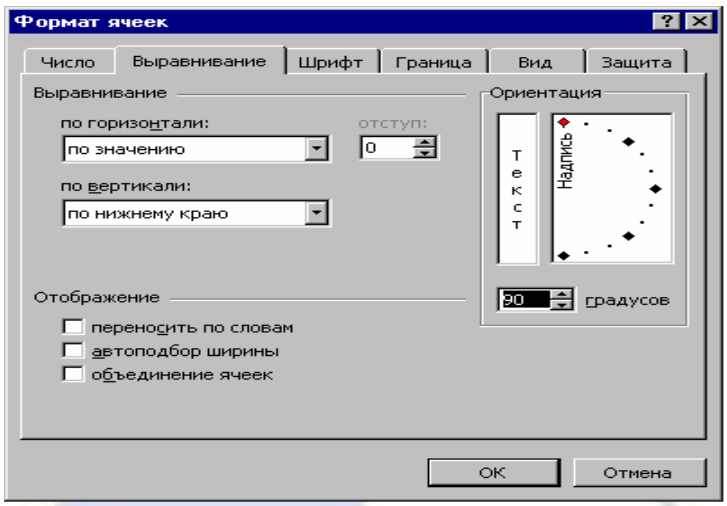


Рис. 5. Поворот надписи на 90 градусов

3. Произвести расчет средних значений по строкам и столбцам с использованием функции СРЗНАЧ.

4. Построить график изменения количества рабочих дней по годам и странам.

5. Подписи оси «X» задайте при построении графика на втором экране Мастера диаграмм (вкладка Ряд, область Подписи оси «X»).

6. После построения графика произведите форматирование вертикальной оси, задав минимальное значение 1500, максимальное значение 2500, цену деления 100 (рис. 6).

Для форматирования оси выполните двойной щелчок мыши по ней и на вкладке «Шкала» диалогового окна «Формат оси» задайте соответствующие параметры оси.

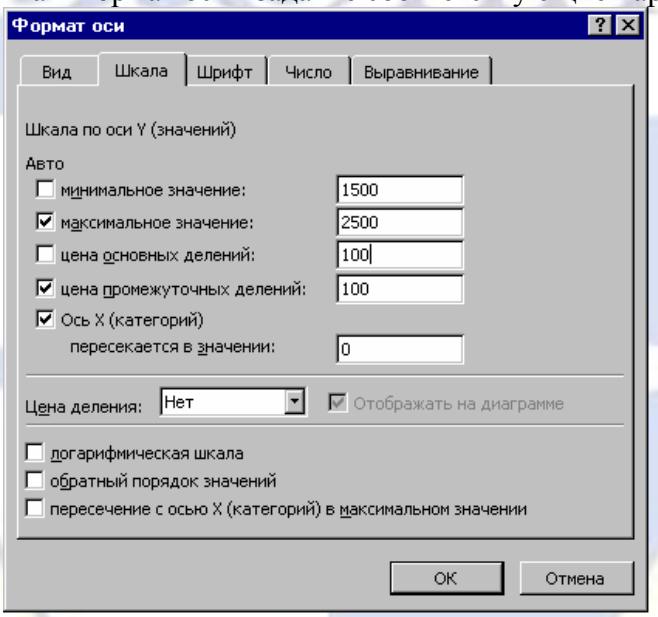


Рис. 6. Задание параметров шкалы оси графика

7. Выполните текущее сохранение файла «Расчеты» (Файл/ Сохранить).

Задание 3. Применение функции ЕСЛИ при проверке условий.

Создать таблицу расчета премии за экономию горюче смазочных материалов ГСМ. Исходные данные представлены на рис. 7.

Порядок работы.

1. На очередном свободном листе электронной книги «Расчеты» создайте таблицу по заданию.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Расчет премии за экономию горюче-смазочных материалов (ГСМ)						
2							
3	Табельный №	Ф.И.О.	План расходования ГСМ (литр.)	Фактически израсходовано ГСМ (литр.)	Базовая ставка (руб.)	Премия (25 % от базовой ставки), если План > Фактич. израсходов.	
4	38001	Сергеев А.В.	800	752	2 000,00р.	?	
5	38003	Петров С.Л.	800	852	2 000,00р.	?	
6	38005	Сидоров А.О.	900	946	2 000,00р.	?	
7	38007	Кремнев В.В.	400	345	1 000,00р.	?	
8	38009	Андреев П.Р.	250	251	1 000,00р.	?	
9	38011	Васильев П.Л.	750	789	2 000,00р.	?	
10	38013	Гордеев А.В.	800	852	2 000,00р.	?	
11	38015	Серов В.В.	900	954	2 000,00р.	?	
12	38017	Рогов Р.Р.	500	450	1 000,00р.	?	
13	38019	Марков А.Л.	900	865	2 000,00р.	?	
14	38021	Диев Д.Ж.	800	741	2 000,00р.	?	
15	38023	Жданов П.О.	600	578	2 000,00р.	?	
16							
17							

Рис. 7. Исходные данные для Задания 3

2. Произвести расчет Премии (25% от базовой ставки) по формуле:

Премия = Базовая ставка х 0,25

при условии, что План расходования ГСМ >Фактического расходования ГСМ.

3. Для проверки условия используйте функцию ЕСЛИ.

4. Для расчета Премии установите курсор в ячейке F4, запустите Мастер функций (кнопкой «Вставка функции» f_x или командой Вставка/ Функция) и выберите функцию ЕСЛИ (категория – Логические/ ЕСЛИ).

Задайте условие и параметры функции ЕСЛИ (рис. 8.).

В первой строке «Логическое выражение» задайте условие C4>D4.

Во второй строке задайте формулу расчета премии, если условие выполняется E4*0,25.

В третьей строке задайте значение 0, поскольку в этом случае (не выполнение условия) премия не начисляется.

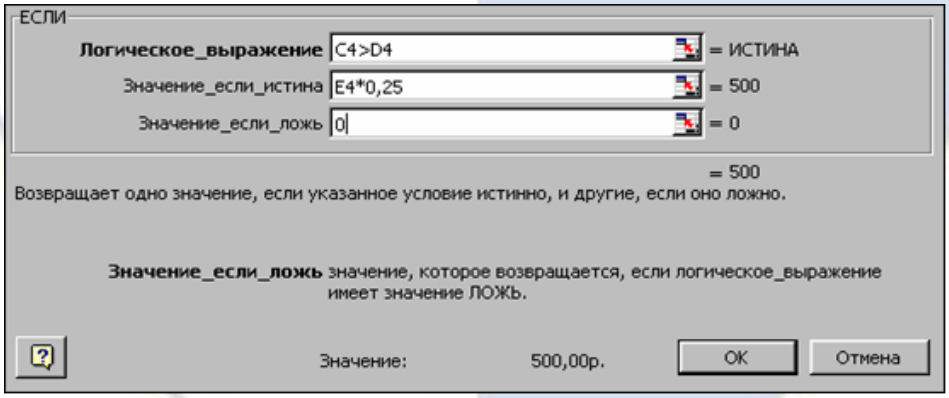


Рис. 8. Задание параметров функции ЕСЛИ

5. Произведите сортировку по столбцу фактического расходования ГСМ по возрастанию.

Для сортировки установите курсор на любую ячейку таблицы, выберите в меню Данные команду Сортировка, задайте сортировку по столбцу «Фактически израсходовано ГСМ») (рис. 9).

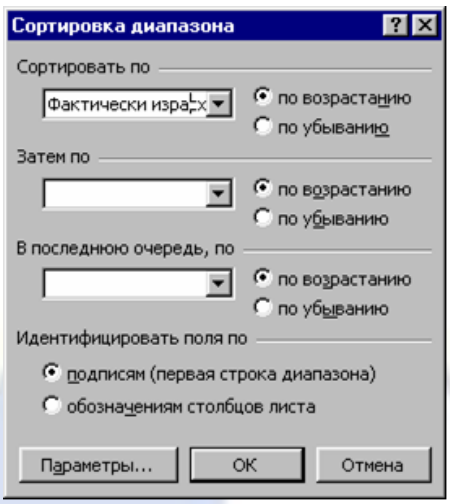


Рис. 9. Задание параметров сортировки данных

6. Конечный вид расчетной таблицы начисления премии приведен на рис. 10.

F4 = =ЕСЛИ(C4>D4;E4*0,25;"0")

	A	B	C	D	E	F	G
1	Расчет премии за экономию горюче-смазочных материалов (ГСМ)						
2							
3	Табельный №	Ф.И.О.	План расходования ГСМ (литр.)	Фактически израсходовано ГСМ (литр.)	Базовая ставка (руб.)	Премия (25 % от базовой ставки), если План > Фактич. израсходов.	
4	38009	Андреев П.Р.	250	251	1 000,00р.	0	
5	38007	Кремнев В.В.	400	345	1 000,00р.	250,00р.	
6	38017	Рогов Р.Р.	500	450	1 000,00р.	250,00р.	
7	38023	Жданов П.О.	600	578	2 000,00р.	500,00р.	
8	38021	Диев Д.Ж.	800	741	2 000,00р.	500,00р.	
9	38001	Сергеев А.В.	800	752	2 000,00р.	500,00р.	
10	38011	Васильев П.Л.	750	789	2 000,00р.	0	
11	38003	Петров С.П.	800	852	2 000,00р.	0	
12	38013	Гордеев А.В.	800	852	2 000,00р.	0	
13	38019	Марков А.Л.	900	865	2 000,00р.	500,00р.	
14	38005	Сидоров А.О.	900	946	2 000,00р.	0	
15	38015	Серов В.В.	900	954	2 000,00р.	0	
16							
17							
18							

Рис. 10. Конечный вид Задания 3.

7. Выполните текущее сохранение файла «Расчеты» (Файл/ Сохранить).

Лабораторная работа 4

Относительная и абсолютная адресация ячеек в программе MS Excel.

Цель занятия: изучение информационной технологии организации расчетов с абсолютной адресацией данных (при работе с константами) в таблицах MS Excel.

Инструментарий: ПЭВМ IBM PC, программа MS Excel.

Теоретическое обоснование.

В формуле может присутствовать два вида адресации: относительная и абсолютная. По умолчанию ячейка имеет относительный адрес. При копировании по столбцу формул с относительной адресацией автоматически изменяется номер строки, соответственно при копировании по строке – автоматически изменяется имя столбца.

Абсолютный вид адресации применяется для того, чтобы защитить в формулах адреса от изменения при копировании, если ссылка производится на одну и ту же ячейку. При абсолютной адресации перед той частью адреса ячейки, которая не должна меняться при копировании, ставится символ $. Для упрощения ввода этого знака в адрес ячейки удобно пользоваться клавишей [F4].

При наборе формул адреса ячеек можно набирать с клавиатуры, но лучше их вводить щелчком мыши по ячейке с нужным адресом – вероятность ошибки в адресе ячейки резко уменьшается.

Задания.

Задание 1. Создать таблицу расчета рентабельности продукции. Константы вводить в расчетные формулы в виде абсолютной адресации.

Исходные данные представлены на рис. 1.

	A	B	C	D	E
1	РАСЧЁТ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРОДУКЦИИ				
2				Отпускная цена одного изделия:	57,00р.
3					
4	№ п/п	Показатель	Квартал 1	Квартал 2	Квартал 3
5	1	Количество выпущенных изделий, шт.	1 750,00	2 150,00	2 415,00
6	2	Себестоимость одного изделия, руб.	49,50	47,30	48,60
7	3	Выпуск продукции, руб.	?	?	?
8	4	Себестоимость выпускаемой продукции, руб.	?	?	?
9	5	Прибыль от реализации продукции, руб	?	?	?
10	6	Рентабельность продукции, %	?	?	?
11					

Рис. 1. Исходные данные для Задания 1.

Порядок работы.

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel.

2. Откройте файл «Расчеты», созданный в лабораторных работах № 1-3 (Файл/ Открыть).

3. На новом листе электронной книги «Расчеты» создайте таблицу констант (отпускная цена одного изделия) и основную расчетную таблицу по заданию.

4. Введите исходные данные.

5. При вводе значений номера в колонку «А» (числа 1, 2, 3 и т. д.) используйте прием автозаполнения ряда чисел. Для этого наберите два первых числа ряда (числа 1 и 2), выделите их мышкой и подведите курсор к правому нижнему углу выделенных ячеек до изменения вида курсора на черный крестик.

Прихватите мышью маркер автозаполнения и протяните его вниз до нужного значения – произойдет создание ряда натуральных чисел (арифметическая прогрессия).

6. Выделите цветом ячейку со значением константы – отпускной цены 57,00 р.

Краткая справка.

Для удобства работы и формирования навыков работы с абсолютным видом адресации, рекомендуется при оформлении констант окрашивать ячейку цветом, отличным от цвета расчетной таблицы. Тогда при вводе формул окрашенная ячейка (т. е. ячейка с константой) будет вам напоминанием, что следует установить абсолютную адресацию (набором символа $ с клавиатуры или нажатием клавиши [F4]).

7. Произведите расчеты во всех строках таблицы.

Формулы для расчета:

Выпуск продукции = Количество выпущенных изделий х Отпускная цена одного изделия, т. е. в ячейку С7 введите формулу =C5*$E$2 (ячейка Е2 задана в виде абсолютной адресации);

Себестоимость выпускаемой продукции = Количество выпущенных изделий х Себестоимость одного изделия, т. е. в ячейку С8 введите формулу =C5*C6;

Прибыль от реализации продукции = Выпуск продукции – Себестоимость выпускаемой продукции, т. е. в ячейку С9 введите формулу =C7-C8;

Рентабельность продукции = Прибыль от реализации продукции / Себестоимость выпускаемой продукции, т. е. в ячейку С10 введите формулу =C9/C8.

8. На строку расчета Рентабельность продукции наложите процентный формат чисел. Остальные расчеты производите в денежном формате.

9. Формулы из колонки «С» скопируйте автокопированием (за маркер автозаполнения) вправо по строке в колонки D и E.

10. Выполните текущее сохранение файла (Файл/ Сохранить).

Задание 2. Создать таблицу расчета дохода сотрудников организации.

Константы вводить в расчетные формулы в виде абсолютной адресации.

Исходные данные представлены на рис. 2.

	A	B	C	D	E	F	G
1		***Расчет дохода сотрудников организации***					
2		**Таблица констант:**					
3		Необлагаеммый налогом доход	**400,00**				
4		% подоходного налога	**13,00%**				
5		% отчисления в благотворительный фонд	**3,00%**				
6							
7		**Таблица расчета заработной платы**					
8							
9	№ п/п	Ф.И.О.	Оклад	Подоходный налог	Отчисления в благотворительный фонд	Всего удержано	К выдаче
10	1	Петров В.С.	1250	?	?	?	?
11	2	Антонова Н.Г.	1500	?	?	?	?
12	3	Виноградова Н.Н.	1750	?	?	?	?
13	4	Гусева И.Д.	1862	?	?	?	?
14	5	Денисова Н.В.	2000	?	?	?	?
15	6	Зайцев К.К.	2250	?	?	?	?
16	7	Иванова К.Е.	2750	?	?	?	?
17	8	Кравченко Г.Ш.	3450	?	?	?	?
18		**Итого:**	?	?	?	?	?

Рис. 2. Исходные данные для Задания 2

Порядок работы.

1. На очередном свободном листе электронной книги «Расчеты» создайте таблицу по заданию.

2. Введите значения констант и исходные данные. Форматы данных (денежный или процентный) задайте по образцу задания.

3. Произведите расчеты по формулам, применяя к константам абсолютную адресацию.

Формулы для расчетов:

Подоходный налог = (Оклад - Необлагаемый налогом доход) х % подоходного налога, т. е. в ячейку D10 введите формулу =(C10-$C$3)*$C$4;

Отчисления в благотворительный фонд = Оклад х % отчисления в благотворительный фонд, т. е. в ячейку E10 введите формулу =C10*$C$5;

Всего удержано = Подоходный налог – Отчисления в благотворительный фонд, т. е. ячейку F10 введите формулу =D10+E10;

К выдаче = Оклад – Всего удержано, т. е. ячейку G10 введите формулу =C10-F10.

4. Постройте объемную гистограмму по данным столбца «К выдаче», Проведите форматирование диаграммы.

5. Переименуйте лист электронной книги, присвоив ему имя «Доход сотрудников».

6. Выполните текущее сохранение файла (Файл/ Сохранить).

Лабораторная работа 5

Фильтрация данных и условное форматирование в MS Excel

Цель занятия: изучение информационной технологии организации отбора и сортировки данных в таблицах MS Excel.

Инструментарий: ПЭВМ IBM PC, программа MS Excel.

Теоретическое обоснование.

Задания.

Задание 1. В таблице «Доход сотрудников» выполнить сортировку и фильтрацию данных.

Порядок работы.

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel. Откройте файл «Расчеты», созданный в лабораторных работах № 1-4 (Файл/ Открыть).

2. Скопируйте таблицу «Доход сотрудников» (лист «Доход сотрудников»).

3. Произведите сортировку по фамилиям сотрудников в алфавитном порядке по возрастанию (выделите блок ячеек B10:G17 – без итогов, выберите в меню Данные команду Сортировка, сортировать по Ф.И.О.) (рис. 1).

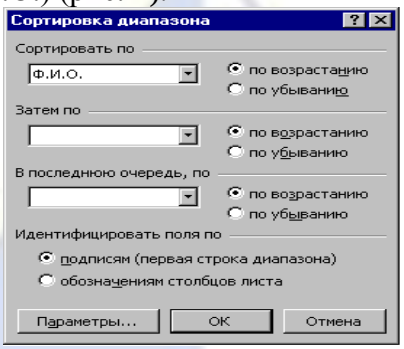


Рис. 1. Задание условия сортировки данных

4. Постройте диаграмму по итогам расчета (данные столбца «К выдаче»).

5. В качестве подписей оси «X» укажите фамилии сотрудников.

6. Произведите фильтрацию значений дохода, превышающих 1600 руб.

Краткая справка.

В режиме фильтра в таблице видны только те данные, которые удовлетворяют некоторому критерию, при этом остальные строки скрыты. В этом режиме все операции форматирования, копирования, автозаполнения, автосуммирования и т. д. применяются только к видимым ячейкам листа.

7. Для установления режима фильтра установите курсор внутри таблицы и воспользуйтесь командой Данные/ Фильтр/ Автофильтр.

8. В заголовках полей появятся стрелки выпадающих списков.

9. Щелкните по стрелке в заголовке поля, на которое будет наложено условие (в столбце «К выдаче»), и вы увидите список всех неповторяющихся значений этого поля.

10. Выберите команду для фильтрации – условие.

11. В открывшемся окне «Пользовательский автофильтр» задайте условие «Больше 1600» (рис. 2).

Произойдет отбор данных по заданному условию.

Проследите, как изменился вид таблицы и построенная диаграмма.

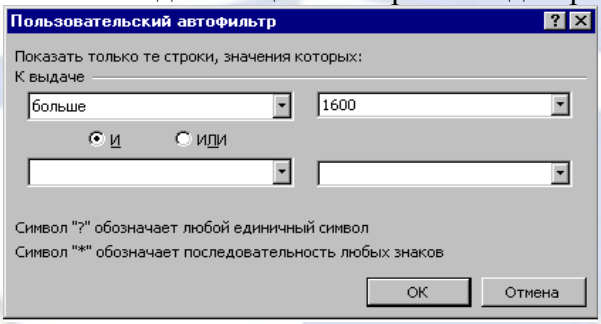


Рис. 2. Выбор условия фильтрации

12. Конечный вид таблицы и диаграммы после сортировки и фильтрации представлен на рис. 3.

G14 = =C14-F14

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
9	№ п/п	Ф.И.О.	Оклад	Подоходный налог	Отчисления в благотворительный фонд	Всего удержано	К выдаче		
12	3	Гусева И.Д.	1862	**190,06**	**55,86**	**245,92**	**1 616,08**		
13	4	Денисова Н.В.	2000	**208,00**	**60,00**	**268,00**	**1 732,00**		
14	5	Зайцев К.К.	2250	**240,50**	**67,50**	**308,00**	**1 942,00**		
15	6	Иванова К.Е.	2750	**305,50**	**82,50**	**388,00**	**2 362,00**		
16	7	Кравченко Г.Ш.	3450	**396,50**	**103,50**	**500,00**	**2 950,00**		
18		**Итого:**	**16 812,00**	**1 769,56**	**504,36**	**2 273,92**	**14 538,08**		

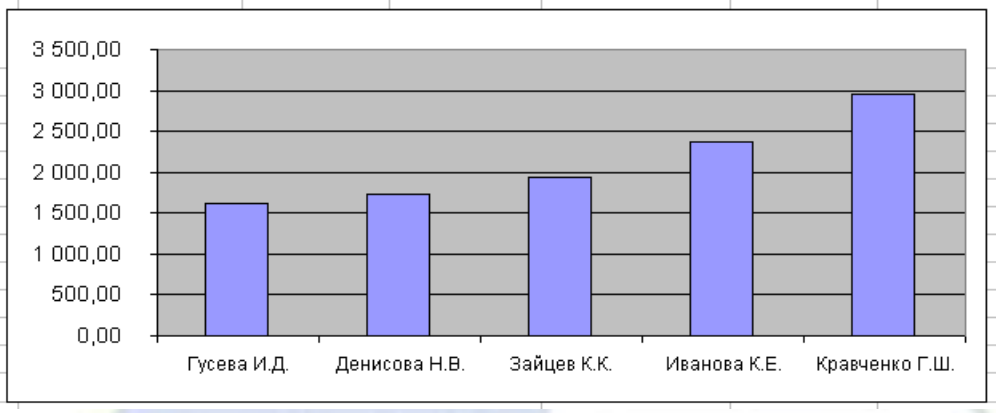


Рис. 3. Конечный вид таблицы и диаграммы после сортировки и фильтрации

13. Выполните текущее сохранение файла (Файл/ Сохранить).

Задание 2. В таблице «Средняя годовая температура воздуха» выполнить условное форматирование и ввод данных.

Порядок работы.

1. На очередном свободном листе электронной книги «Расчеты» создайте таблицу по заданию (рис. 4).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	**Средняя годовая температура воздуха**												
2													
3	Город	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
4	Москва	-12	-10	-3	5	13	20	23	24	15	7	-4	-12
5	Саратов	-13	-11	0	6	8	18	24	25	15	8	-5	-13
6	Батуми	6	6	9	14	18	20	23	24	19	15	11	9
7	Владивосток	-14	-10	-3	0	10	17	20	20	14	6	0	-10
8	Омск	-19	-18	-10	0	10	18	16	15	10	0	-10	-17
9	Норильск	-23	-19	-11	-3	0	8	12	15	0	-3	-13	-22

Рис. 4. Исходные данные для Задания 2

2. При наборе месяцев используйте автокопирование, не забудьте повернуть данные на 90 градусов.

3. Используйте автоподбор ширины ячеек, предварительно выделив ячейки (Формат/ Столбец/ Автоподбор ширины).

4. Проведите условное форматирование значений температур в ячейках B4:M9 (Формат/ Условное форматирование) (рис. 5).

Установите формат данных:

меньше 0 – синим цветом шрифта (полужирный),

равное 0 – зеленый фон, цвет шрифта – белый;

больше 0 – красным цветом шрифта (полужирный).

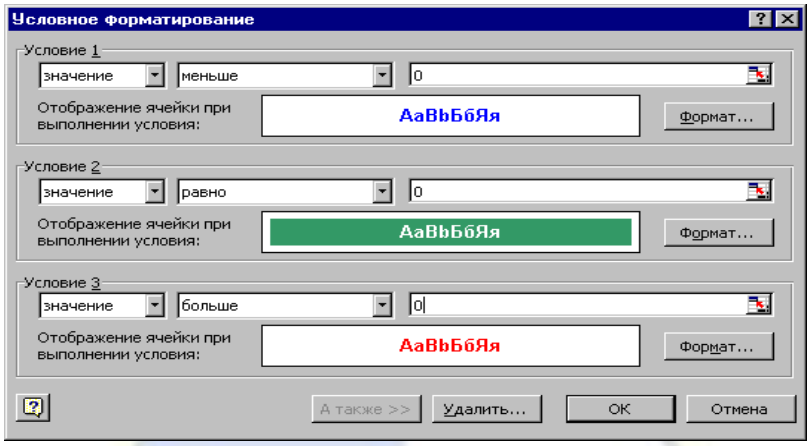


Рис. 5. Условное форматирование данных

Примечание: Условное форматирование можно задавать как до набора данных, так и после.

5. Выполните текущее сохранение файла (Файл/ Сохранить).

Лабораторная работа 6

Ряды данных. Большие таблицы в MS Excel.

Цель занятия: изучение технологии создания рядов данных и работы с большими таблицами в MS Excel.

Инструментарий: ПЭВМ IBM PC, программа MS Excel.

Теоретическое обоснование.

Задания.

Задание 1. Создать на разных листах электронной книги две таблицы по образцу.

Порядок работы.

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel.
2. В новой электронной книге на Листе1 создайте табл. 1 «Цены на изделие» (рис. 1).

	A	B	C
1	ЦЕНЫ НА ИЗДЕЛИЯ		
2			
3	№№	Наименование изделия	Цена изделия
4	1	Изделие1	1 250,00р.
5	2	Изделие2	1 500,00р.
6	3	Изделие3	2 500,00р.

Рис. 1. Таблица «Цены на изделие»

3. Переименуйте Лист1, присвоив ему имя «Цена».
4. На Листе2 создайте табл. 2 «Заказ» с данными 2006-2007 г. (рис. 2).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		ЗАКАЗ ИЗДЕЛИЙ						
3	Год	Месяц	Количество изделий			Количество изделий (всего)	Стоимость изделий за месяц (руб.)	Итого за год (стоимость изделий за год)
4			Изделие1	Изделие2	Изделие3			
5	2006	*январь*	**1000**	550		?	?	51 225 000,00 ↑ Вариант оформления итоговой суммы
6		*февраль*	**1100**	600		?	?	
7		*март*	**1200**	650		?	?	
8		*апрель*	**1300**	700		?	?	
9		*май*	**1400**	750		?	?	
10		*июнь*	**1500**	800		?	?	
11		*июль*	**1600**	850	800	?	?	
12		*август*	**1700**	900	830	?	?	
13		*сентябрь*	**1800**	950	860	?	?	
14		*октябрь*	**1900**	1000	890	?	?	
15		*ноябрь*	**2000**	1050	920	?	?	
16		*декабрь*	**2100**	1100	950	?	?	
17	2007	январь	**2100**	1150	980	?	?	? Цвет оформления данных за год - синий
18		февраль	**2100**	1200	1010	?	?	
19		март	**2100**	1250	1040	?	?	
20		апрель	**2100**	1300	1070	?	?	
21		май	**2100**	1350	1100	?	?	
22		июнь	**2100**	1400	1130	?	?	
23		июль	**2100**	1450	1160	?	?	
24		август	**2100**	1500	1190	?	?	
25		сентябрь	**2100**	1550	1220	?	?	
26		октябрь	**2100**	1600	1250	?	?	
27		ноябрь	**2100**	1650	1280	?	?	
28		декабрь	**2100**	1700	1310	?	?	

Рис. 2. Таблица «Заказ» с данными за 2006-2007 г.

Краткая справка.

При заполнении данными столбцов таблицы «Год», «Месяц», «Количество изделий» используйте встроенные средства автоматизации MS Excel (автозаполнение с использованием маркера автозаполнения, арифметическую прогрессию и др.)

5. Отформатируйте таблицу по образцу.
6. Объедините ячейки A5:A16 для записи года (2006 г.).
7. Объедините ячейки H5:H16 для расчета итогов за год (2006 г.).
8. Аналогично оформите таблицу для 2007 г.
9. Введите в таблицу «Заказ» данные за 2008 г. (ниже данных за 2007 г.).
10. Оформление таблицы проведите по образцу (рис. 3).

29	2008	январь	***2100***	1750	1340	?	?	? Цвет оформления данных за год- красный
30		февраль	***2200***	1800	1370	?	?	
31		март	***2300***	1850	1400	?	?	
32		апрель	***2400***	1900	1430	?	?	
33		май	***2500***	1950	1460	?	?	
34		июнь	***2600***	2000	1490	?	?	
35		июль	***2700***	2050	1520	?	?	
36		август	***2800***	2100	1550	?	?	
37		сентябрь	***2900***	2150	1580	?	?	
38		октябрь	***3000***	2200	1610	?	?	
39		ноябрь	***3100***	2250	1640	?	?	
40		декабрь	***3200***	2300	1670	?	?	

Рис. 3. Данные таблицы «Заказ» за 2008 г.

11. Введите в таблицу «Заказ» данные за 2009 г. (ниже данных за 2008 г.).
12. Оформление таблицы проведите по образцу (рис. 4).

41	2009	январь	3200	2350	1700	?	?	? Цвет оформления данных за год- зеленый
42		февраль	3200	2400	1730	?	?	
43		март	3200	2450	1760	?	?	
44		апрель	3200	2500	1790	?	?	
45		май	3200	2550	1820	?	?	
46		июнь	3200	2600	1850	?	?	
47		июль	3200	2650	1880	?	?	
48		август	3200	2700	1910	?	?	
49		сентябрь	3200	2750	1940	?	?	
50		октябрь	3200	2800	1970	?	?	
51		ноябрь	3200	2850	2000	?	?	
52		декабрь	3200	2900	2030	?	?	

Рис. 4. Данные таблицы «Заказ» за 2009г

13. Введите в таблицу «Заказ» данные за 20010 г.(ниже данных за 2009 г.).

14. Оформление таблицы проведите по образцу (рис. 5).

53	2010	январь	3200	2950	2060	?	?	? Цвет оформления данных за год- фиолетовый
54		февраль	3300	3000	2090	?	?	
55		март	3400	3050	2120	?	?	
56		апрель	3500	3100	2150	?	?	
57		май	3600	3150	2180	?	?	
58		июнь	3700	3200	2210	?	?	
59		июль	3800	3250	2240	?	?	
60		август	3900	3300	2270	?	?	
61		сентябрь	4000	3350	2300	?	?	
62		октябрь	4100	3400	2330	?	?	
63		ноябрь	4200	3450	2360	?	?	
64		декабрь	4300	3500	2390	?	?	

Рис. 5. Данные таблицы «Заказ» за 2010 г.

15. Переименуйте Лист2, присвоив ему имя «Заказ».

Задание 2. Произвести соответствующие расчеты в таблице «Заказ».

Порядок работы.

1. Рассчитайте количество изделий всех наименований за каждый месяц.

Расчетная формула:

Количество изделий (всего) = Изделие1 + Изделие2 + Изделие3, т. е. в ячейку F5 введите формулу: =СУММ(C5:E5).

2. Если все сделано правильно, то количество изделий всех наименований за январь 2006 г. составит 1550 шт.

3. Скопируйте формулу вниз по столбцу, используя маркер автозаполнения.

4. Рассчитайте стоимость изделий всех наименований за каждый месяц.

Расчетная формула:

Стоимость изделий за месяц = Изделие1*цена1 + Изделие2*цена2 + Изделие3*цена3, т. е. в ячейке G5 будет формула: =C5*цена!$C$4+заказ!D5*цена!$C$5+заказ!E5*цена!$C$6.

Внимание! В расчете используются данные разных листов: данные о цене берутся с листа «Цена», данные о количестве – с листа «Заказ». При этом к адресу ячейки добавляется имя листа.

Цена каждого изделия задается в виде абсолютной адресации ячеек, при этом в адрес ячейки добавляется знак $ (проще всего абсолютную адресацию задавать клавишей [F4]).

5. Если все сделано правильно, то стоимость изделий всех наименований за январь 2006 г. составит 2 075 000,00 руб.

6. Скопируйте формулу вниз по столбцу, используя маркер автозаполнения.

7. Рассчитайте итоговую стоимость изделий за каждый год.

Расчетная формула:

Итого за год = Сумма стоимостей изделий за месяц, т.е в ячейку H5 введите формулу: =СУММ(G5:G16).

8. Если все сделано правильно, то итоговая стоимость изделий за 2006 г. составит 51 225 000,00 руб.

9. Скопируйте формулу вниз по столбцу, используя маркер автозаполнения.

10. Добавьте в таблице «Заказ» (справа) новую колонку с именем «Средняя стоимость за год».

11. Объедините ячейки I5:I16, I17:I28 и т. д. до 2010 г.

12. Рассчитайте среднее значение стоимости изделий за каждый год. Используйте функцию СРЗНАЧ, т. е. в ячейку I5 введите формулу: =СРЗНАЧ(G5:G16).

13. Если все сделано правильно, то средняя стоимость изделий за 2006 г. составит 4 268 750,00 руб., а общий вид таблицы за 2006 г. имеет вид (рис. 6):

I5 =СРЗНАЧ(G5:G16)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ЗАКАЗ ИЗДЕЛИЙ								
2									
3	Год	Месяц	Количество изделий			Количество изделий (всего)	Стоимость изделий за месяц (руб.)	Итого за год (стоимость изделий за год)	Средняя стоимость за год
4			Изделие1	Изделие2	Изделие3				
5	2006	январь	1000	550		1550	2 075 000,00р.	51 225 000,00	4 268 750,00
6		февраль	1100	600		1700	2 275 000,00р.		
7		март	1200	650		1850	2 475 000,00р.		
8		апрель	1300	700		2000	2 675 000,00р.		
9		май	1400	750		2150	2 875 000,00р.		
10		июнь	1500	800		2300	3 075 000,00р.		
11		июль	1600	850	800	3250	5 275 000,00р.		
12		август	1700	900	830	3430	5 550 000,00р.		
13		сентябрь	1800	950	860	3610	5 825 000,00р.		
14		октябрь	1900	1000	890	3790	6 100 000,00р.		
15		ноябрь	2000	1050	920	3970	6 375 000,00р.		
16		декабрь	2100	1100	950	4150	6 650 000,00р.		

Рис. 6. Итоги расчетов таблицы «Заказ» за 2006 г.

14. Скопируйте формулу вниз по столбцу, используя маркер автозаполнения.

15. Добавьте в таблице «Заказ» (снизу) новую строку с именем «Итого».

16. Рассчитайте итоговые суммы по колонкам (за все годы). Используйте функцию СУММ, т. е. в ячейку C65 введите формулу: =СУММ(C5:C64).

17. Скопируйте формулу вправо по строке, используя маркер автозаполнения.

18. Если все сделано правильно, то результаты суммирования следующие (рис. 7):

C65 =СУММ(C5:C64)

	A	B	C	D	E	F	G
1	ЗАКАЗ ИЗДЕЛИЙ						
2							
3	Год	Месяц	Количество изделий			Количество изделий (всего)	Стоимость изделий за месяц (руб.)
4			Изделие1	Изделие2	Изделие3		
65		Итого	159000	121500	86130	366630	596 325 000,00

Рис. 7. Итоги таблицы «Заказ» за все годы

Задание 3. Отформатировать текст и данные таблицы разным цветом по годам.

Порядок работы.

1. Выделите для удобства работы все данные и расчеты по годам разным цветом:

– 2006 год – черный цвет шрифта,

– 2007 год – красный цвет шрифта,

– 2008 год – синий цвет шрифта,

– 2009 год – зеленый цвет шрифта,

– 2010 год – фиолетовый цвет шрифта.

Задание 4. Построить диаграммы по данным таблицы «Заказ».

Порядок работы.

1. На отдельных листах построить диаграммы:

– график с маркерами «Стоимость изделий по месяцам за период с 2006-2010 гг.»,

– гистограмму «Стоимость изделий по месяцам за период с 2006-2010 гг.»,

2. На листе «Заказ» построить диаграммы «Стоимость изделий за месяц»:

– объемную гистограмму за 2006 г.,

– лепестковую за 2007 г.,

– круговую объемную за 2008 г.,

– кольцевую разрезанную за 2009 г.,

– цилиндрическую за 2010 г.

Задание 5. Закрепление областей таблицы.

Порядок работы.

1. Скопируйте таблицу «Заказ» на новый лист.

2. Для скопированной таблицы «Заказ» закрепите область заголовка (строки и столбца), чтобы не терять их из виду.

3. Пользуясь справкой, изучите технологию закрепления областей таблицы Excel.

Краткая справка.

Закрепление областей позволяет выбрать данные, которые остаются видимыми при прокрутке листа. Например, можно закрепить заголовки строки и столбца, чтобы не терять их из виду.

Для закрепления ВЕРХНЕЙ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ выделите строку, под которой требуется разбить лист и в меню Окно выберите команду Закрепить области.

Для закрепления ЛЕВОЙ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ выделите столбец, слева от которого требуется разбить лист и в меню Окно выберите команду Закрепить области.

Чтобы закрепить ОБЕ ОБЛАСТИ выделите ячейку, расположенную слева и выше того места, где требуется разбить лист и в меню Окно выберите команду Закрепить области.

4. Для закрепления области заголовка таблицы «Заказ» выделите строку 5 (нажатием на номер строки) и в меню Окно выберите команду Закрепить области.

5. Пользуясь вертикальной линейкой прокрутки сделайте видимым заголовок таблицы и данные за 2010 год.

Задание 6. Установка вешек разбивки.

Порядок работы.

1. На листе «Заказ» установите вешки разбивки, разделив рабочий лист на четыре части (как на рис. 8).

2. Расположите диаграммы, как показано на рис. 8.

3. Сохраните созданную электронную книгу с именем «Большие таблицы».

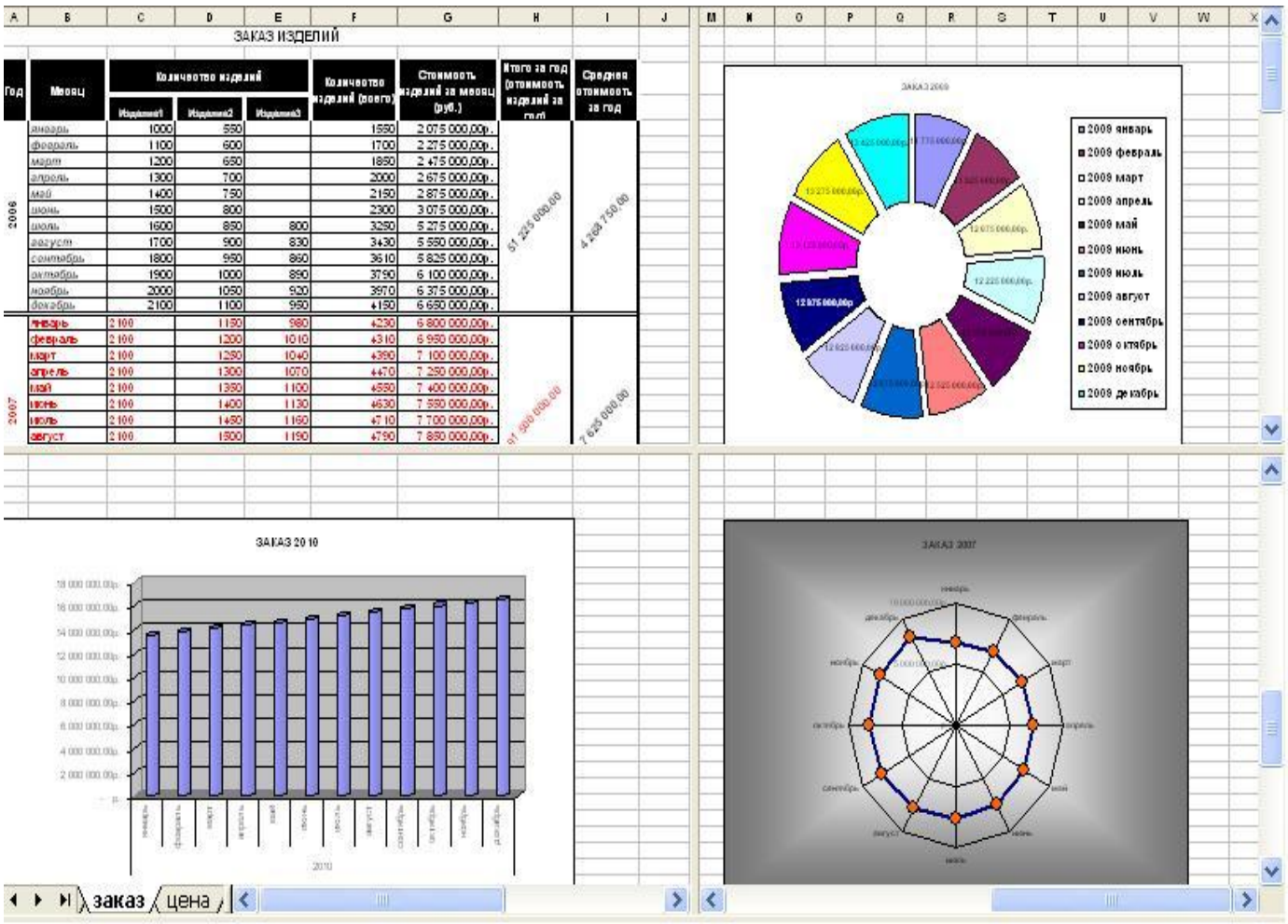


Рис. 8. Вид листа «Заказ» после разделения его вешками разбивки.

Лабораторная работа 7

Комплексное использование программ MS Word и MS Excel
для создания интегрированных документов

Цель занятия: изучение технологии обмена данными между текстовым редактором и электронной таблицей, создание интегрированного документа.

Инструментарий: ПЭВМ IBM PC, программы MS Excel, MS Word.

Задания.

Задание 1. Создать текстовую часть документа.

Порядок работы.

1. Создайте новую папку «Тарифы связи».

2. Откройте программу MS Word и наберите текстовую часть интегрированного документа (рис. 9).

3. Отформатируйте текст по образцу (рис. 9).

ГЛАВТЕЛЕКОМ

Внимание!

Тарифы на услуги междугородней телефонной связи с 1 сентября 2006 года.

В рабочие дни недели с 20.00 до 08.00 действует обыкновенный тариф, с 08.00 до 20.00 повышающий коэффициент 3,11 к обыкновенному тарифу, а в выходные и праздничные дни круглосуточно действует льготный тариф (с коэффициентом 0,5 к обыкновенному).

Заказ на связь имеет кроме этого коэффициент 1,23 по отношению к автоматической связи.

Справочный телефон 07 и 8 (гудок) 190

Внимания абонентов г. Москвы

ГЛАВТЕЛЕКОМ

Сообщаем Вам, что с 1 сентября 2006 года вводятся новые тарифы на услуги телефонной связи со странами **СНГ и Балтии.**

Рис. 9. Текстовая часть интегрированного документа

Задание 2. Создать таблицы в MS Excel.

Порядок работы.

1. Откройте программу MS Excel и создайте на Листе1 таблицу 1 (рис. 10)

ТАРИФЫ

	A	B	C	D	F	G	H	J
1	Стоимость 1 минуты разговора по международным тарифам (руб,коп.)							
2								
3	Регион	Автоматическая связь			Заказная связь			
4		Рабочие дни недели		Выходные и праздничные дни	Рабочие дни недели		Выходные и праздничные дни	
5		20.00-08.00	08.00-20.00	круглосуточно	20.00-08.00	08.00-20.00	круглосуточно	
6	**Первая группа**							
7	Беларусь	2,00	?	?	?	?	?	
8	Молдова	2,00	?	?	?	?	?	
9	Украина	2,00	?	?	?	?	?	
10	**Вторая группа**							
11	Азербайджан	3,00	?	?	?	?	?	
12	Грузия	3,00	?	?	?	?	?	
13	Казахстан	3,00	?	?	?	?	?	
14	Кыргызстан	3,00	?	?	?	?	?	
15	Таджикистан	3,00	?	?	?	?	?	
16	Туркменистан	3,00	?	?	?	?	?	
17	Узбекистан	3,00	?	?	?	?	?	
18	**Третья группа**							
19	Латвия	4,00	?	?	?	?	?	
20	Литва	4,00	?	?	?	?	?	
21	Эстония	4,00	?	?	?	?	?	

Лист1 Лист2 Лист3

Рис. 9. Таблица к заданию 2

2. Создайте на Листе2 таблицу 2 (рис. 3).

ТАРИФЫ

	A	B
1	**Таблица коэффициентов**	
2	повышающий коэффициент	3,15
3	льготный коэффициент	0,56
4	коэффициент заказной связи	1,33
5		

Лист1 Лист2 Лист3

Рис. 3. Таблица 2 к заданию 2

3. Рассчитайте данные в табл. 1, используя тарифы (табл. 1) и коэффициенты (табл. 2).

Обратите внимание, что в расчетах ячейки с коэффициентами используются в виде абсолютной адресации (при наборе формулы используйте клавишу [F4]).

4. Проверьте правильность набранных формул.

– в ячейке C7 должна быть формула: =B7*Лист2!$B$2,

– в ячейке D7 должна быть формула: =B7*Лист2!$B$3,

– в ячейке F7 должна быть формула: =B7*Лист2!$B$4,

– в ячейке G7 должна быть формула: =C7*Лист2!$B$4,

– в ячейке H7 должна быть формула: =D7*Лист2!$B$4.

5. Если вы все сделали правильно, то таблица 1 имеет вид (рис. 4):

ТАРИФЫ

	A	B	C	D	F	G	H
1	**Стоимость 1 минуты разговора по международным тарифам (руб,коп.)**						
2							
3	Регион	Автоматическая связь			Заказная связь		
4		Рабочие дни недели		Выходные и праздничные дни	Рабочие дни недели		Выходные и праздничные дни
5		20.00-08.00	08.00-20.00	круглосуточно	20.00-08.00	08.00-20.00	круглосуточно
6	**Первая группа**						
7	Беларусь	2,00	6,30	1,12	2,66	8,38	1,49
8	Молдова	2,00	6,30	1,12	2,66	8,38	1,49
9	Украина	2,00	6,30	1,12	2,66	8,38	1,49
10	**Вторая группа**						
11	Азербайджан	3,00	9,45	1,68	3,99	12,57	2,23
12	Грузия	3,00	9,45	1,68	3,99	12,57	2,23
13	Казахстан	3,00	9,45	1,68	3,99	12,57	2,23
14	Кыргызстан	3,00	9,45	1,68	3,99	12,57	2,23
15	Таджикистан	3,00	9,45	1,68	3,99	12,57	2,23
16	Туркменистан	3,00	9,45	1,68	3,99	12,57	2,23
17	Узбекистан	3,00	9,45	1,68	3,99	12,57	2,23
18	**Третья группа**						
19	Латвия	4,00	12,60	2,24	5,32	16,76	2,98
20	Литва	4,00	12,60	2,24	5,32	16,76	2,98
21	Эстония	4,00	12,60	2,24	5,32	16,76	2,98

Лист1 Лист2 Лист3

Рис. 4. Итоговый вид таблицы 1

6. Отформатируйте таблицы по образцу.

7. Сохраните созданную электронную книгу с именем «Тарифы.xls».

8. Выделите всю таблицу 1 и скопируйте ее в буфер обмена (Правка/ Копировать).

Задание 3. Создать интегрированный документ.

Порядок работы.

1. Перейдите в окно программы MS Word в созданный ранее документ «Тарифы.doc».

2. Установите курсор в конец текста (ниже слова «Таблица1») и выполните вставку таблицы из Буфера обмена в виде специальной вставки со связью (Правка/ Специальная вставка/ Связать – Лист Microsoft Excel) (рис. 5).

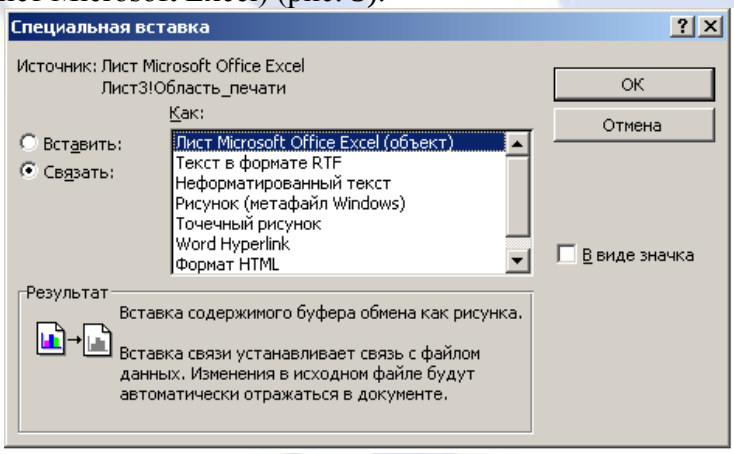


Рис. 5. Связывание данных таблицы Excel с документом Word.

3. Проконтролируйте вид документа на соответствие образцу.

Выполнить принудительный разрыв страницы клавишами [Ctrl] + [Enter] и выполните командой Правка/ Специальная вставка/ Связать вставку таблицы из Буфера обмена в виде:

– текст в формате RTF;
– неформатированный текст;
– рисунок;
– Точечный рисунок (растр).

4. Просмотрите и проанализируйте все виды вставленных таблиц (5 видов).

Задание 4. Проверка связи данных электронных таблиц и текстового документа.

Порядок работы.

1. Перейдите в Excel в документ «Тарифы.xls» на Лист1 и измените в таблице 1 ставки обыкновенного тарифа:

– для первой группы значение тарифа 2 измените на 2,45;
– для второй группы значение тарифа 3 измените на 3,87;
– для третьей группы значение тарифа 4 измените на 5,11.

2. Перейдите в Word в документ «Тарифы.doc» и проконтролируйте изменения ставок во всех таблицах.

Задание 5. Создать диаграмму и вставить ее в текстовый интегрированный документ.

Порядок работы.

1. Перейдите в Excel.

2. Постройте на Листе3 диаграмму «График зависимости тарифов от вида связи и региона» (рис. 6).

3. При построении диаграммы в качестве данных используйте:

– для первой группы – данные по Белоруссии,
– для второй группы – данные по Азербайджану,
– для третьей группы – данные по Латвии.

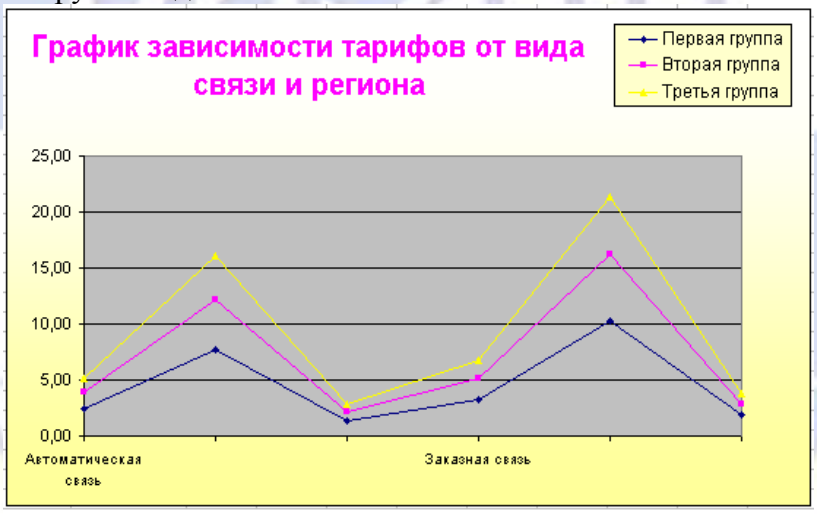


Рис. 6. Диаграмма к заданию 5

4. Отформатируйте диаграмму по образцу (рис. 6).

5. Вставьте график в документ Word (ниже табл. 2) со связыванием данных (Правка/ Специальная вставка/ Связать/ диаграмма Microsoft Excel) (рис. 7).

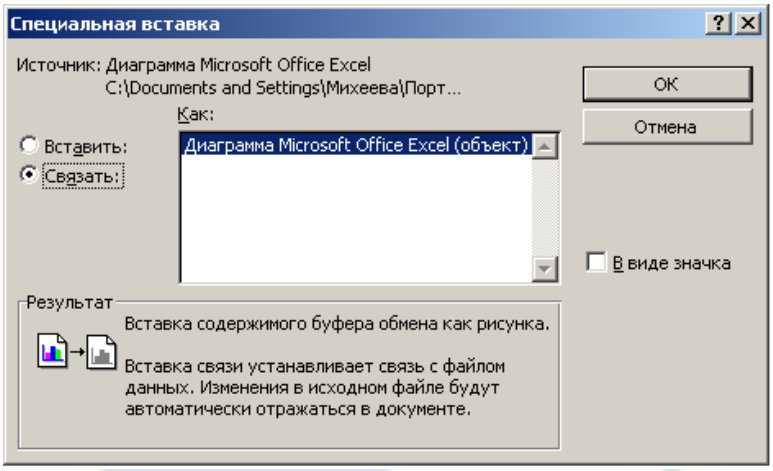


Рис. 7. Окно команды Специальная вставка

Задание 6. Проверка связи данных и диаграммы электронных таблиц и текстового документа.

1. Перейдите в Excel в документ «Тарифы.xls» на Лист2 и измените в таблице 2 коэффициенты:

– повышающий коэффициент с 3,15 на 3,26,

– льготный коэффициент с 0,56 на 0,32,

– коэффициент заказной связи с 1,33 на 2,25.

2. Перейдите в Word в документ «Тарифы.doc» и проконтролируйте изменения ставок во всех таблицах и в графике.

3. Сохраните полученные результаты.

2.3 Типовые контрольные задания, используемые для промежуточной аттестации по дисциплине

2.3.1 Примерный перечень вопросов к дифференцированному зачету по дисциплине

1. Тема 1. Информационные процессы и технологии

1. Что такое информационные процессы?

2. В каких сферах жизнедеятельности человека и окружающего мира происходят информационные процессы?

3. Приведите примеры информационных процессов в обществе.

4. Что такое коммуникационная среда?

5. Какие устройства использует человек для коммуникаций?

6. Приведите примеры информационных процессов в природе.

7. Что такое информационная технология?

Тема 2. Этические и правовые нормы информационной деятельности людей

1. Почему информацию можно считать объектом собственности?

2. Что такое право распоряжения?

3. Что такое право владения?

4. Что такое право пользования?

5. В чем суть этических норм при работе с информацией?

Тема 3. Устройство компьютера

1. Какие классы компьютеров существуют?

2. По какому признаку из класса больших компьютеров можно выделить две группы?

3. Что такое сервер?

4. Что такое суперкомпьютер?

5. Принцип конвейерной и параллельной обработки информации.

6. Охарактеризуйте класс персональных компьютеров.

7. Назовите основные этапы обработки информации компьютером.

8. Что понимают под аппаратным обеспечением компьютера?

9. Что входит в базовый комплект персонального компьютера?
10. Что понимается под производительностью компьютера?
11. Что такое микропроцессор?
12. Что такое тактовая частота и разрядность микропроцессора?
13. В чем назначение сопроцессора?
14. Каково назначение устройств хранения информации в компьютере?
15. Какие виды компьютерной памяти существуют?
16. Основные характеристики памяти компьютера.
17. Классификация устройства ввода.
18. Что такое драйвер?
19. Какие устройства образуют класс манипуляторов?
20. Для чего нужны устройства вывода?
21. Основные характеристики мониторов.
22. Основные характеристики принтеров.
23. Какие основные блоки образуют структуру компьютера и как они связаны с этапами обработки информации.
24. Что такое принцип программного управления?
25. Для чего нужна системная плата?
26. Каково назначение системной шины в компьютере.
27. В чем состоит принцип открытой архитектуры?

Тема 4. Программное обеспечение

1. Что такое программа?
2. Назначение системных программ.
3. Назначение прикладных программ.
4. Что следует понимать под инструментарием программирования?
5. Роль программного обеспечения в организации работы аппаратной части компьютера.
6. Назначение системной среды Windows.
7. Понятие файла, его основные параметры. Действия над файлами.
8. Понятие папки, ее основные параметры. Действия над папками.
9. Назначение программы Проводник.

Тема 5. Текстовый процессор

1. Понятие текстового документа. Основные виды текстовых документов.
2. Назначение аппаратного обеспечения процесса подготовки текста.
3. Назначение программного обеспечения процесса подготовки текста.
4. Понятие текстового процессора.
5. Основные структурные блоки интерфейса среды текстового процессора MS Word.

Тема 6. Табличный процессор

1. Понятие табличного процессора.
2. Какие основные структурные блоки составляет интерфейс среды табличного процессора MS Excel?
3. Работа с формулами в среде табличного процессора MS Excel.
4. Типы ссылок в формулах.

2.3.2 Примерное задание на дифференцированный зачет по дисциплине

1. Назначение аппаратного обеспечения компьютера.
2. В чем суть этических норм при работе с информацией?
3. Создайте и заполните таблицу в программе MS Word:

Год	Вид преступления						Всего, тыс.
	грабеж		разбой		кража		
	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	

2001	142,5		44,5		1270,4		
2002	167,3		47		926,8		
2003	198		48,7		1150,7		
2004	251		55,4		1276,9		
2005	344		63,7		1573		
2006	394,5		65,6		1600,1		
2007	400,7		69,1		1602,3		
Итого							

4. Создайте с помощью программы MS Excel таблицу «Преступления против личности» (2005–2009 гг.). Постройте диаграмму, характеризующую изменение количества преступлений за указанный период.

Преступления против личности

Виды преступлений	2005	2006	2007	2008	2009
Убийства и покушение на убийства	34999	32285	31630	31553	30849
Умышленное причинение тяжкого вреда здоровью	53576	58469	57087	57352	57863
Изнасилования и покушения на изнасилование	9380	8117	8085	8795	9222

ВИЭПП