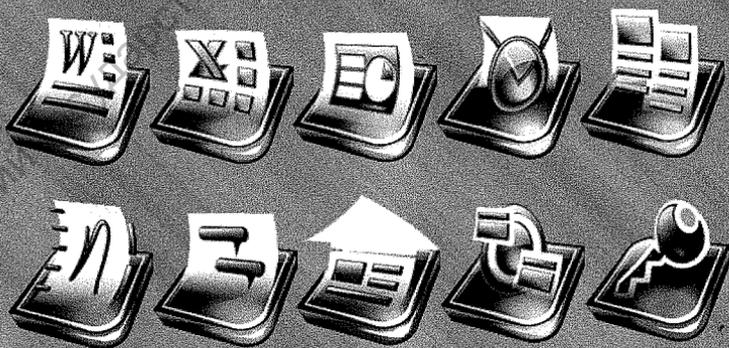


32.89
Б22

С. Н. Батан, Л. В. Батан, О. В. Малашук

ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Теория и практика работы
в MS Windows



Могилев 2016

32.81

Б28

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
**«МОГИЛЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А. А. КУЛЕШОВА»**

С. Н. Батан, Л. В. Батан, О. В. Малашук

**ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ:
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА РАБОТЫ
В MS WINDOWS**

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ



Могилев
МГУ имени А. А. Кулешова
2016



УДК 004(075.8)

ББК 32.81я73

Б28

*Печатается по решению редакционно-издательского совета
МГУ имени А. А. Кулешова*

Рецензент

кандидат физико-математических наук, доцент
Могилевского государственного университета продовольствия
В. Л. Титов

Батан, С. Н.

Б28 Основы информационных технологий: теория и практика работы в MS Windows : лабораторный практикум / С. Н. Батан, Л. В. Батан, О. В. Малашук. – Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2016. – 100 с. : ил.

ISBN 978-985-568-234-0

Практикум содержит лабораторные работы по основам информационных технологий. Эти лабораторные работы могут использоваться на занятиях по курсам информационных и компьютерных технологий на всех специальностях университета.

УДК 004(075.8)

ББК 32.81я73

Учебное издание

**Батан Сергей Николаевич, Батан Лариса Валерьевна
Малашук Оксана Вячеславовна**

**ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ:
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА РАБОТЫ В MS WINDOWS**

Лабораторный практикум

Технический редактор, компьютерная верстка *А. Л. Позняков*
Корректор *И. Г. Латушкина*

Подписано в печать 21.12.2016.

Формат 60x84/16. Гарнитура Times New Roman Cyr.

Усл.-печ. л. 7,0. Уч.-изд. л. 6,8. Тираж 61 экз. Заказ № 426.

Учреждение образования «Могилевский государственный университет
имени А. А. Кулешова», 212022, Могилев, Космонавтов, 1

Свидетельство ГРИИРПИ № 1/131 от 03.01.2014 г.

Отпечатано в отделе оперативной полиграфии
МГУ имени А. А. Кулешова, 212022, Могилев, Космонавтов, 1

ISBN 978-985-568-234-0

© С. Н. Батан, Л. В. Батан, О. В. Малашук, 2016

© МГУ имени А. А. Кулешова, 2016

Раздел 1

ОСНОВЫ РАБОТЫ В WINDOWS.

СТАНДАРТНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ WINDOWS

Лабораторная работа № 1

Основы работы в Windows. Работа с окнами приложений.

Стандартные приложения Windows.

Буфер обмена

Цель работы. Изучить основные элементы Рабочего стола Windows, запускать приложения, управлять окнами приложений. Освоить основные принципы работы в приложениях Блокнот, Калькулятор, Paint, WordPad. Осуществлять обмен данными между приложениями.

Вопросы на допуск

1. Как сохранить документ в файле на диске?
2. Как сохранить внесенные в текст документа изменения?
3. Где находится ваша рабочая папка для сохранения документов? Изобразите схематически соответствующую ветвь дерева папок вашего компьютера.
4. Как открыть имеющийся на диске документ?
5. Перечислите опции для работы с буфером обмена. Каково назначение каждой из них? Какие “горячие” клавиши им соответствуют?

Ход работы

1. Включите компьютер. На запрос ввода пользователя и/или пароля укажите свои данные. Дождитесь загрузки операционной системы Microsoft Windows
2. Изучите содержимое Рабочего стола на Вашем компьютере.
3. Найдите Панель задач. Каково ее назначение?
4. Откройте приложение Блокнот, используя системное меню **Пуск/Все программы/Стандартные/Блокнот**. Изучите основные элементы окна.
5. Используя кнопки управления окном, проделайте с окном следующие манипуляции:
 - а) сверните окно;
 - б) разверните (максимизируйте);

в) восстановите (сверните в окно);

г) закройте.

6. Вновь запустите приложение Блокнот.

7. Когда окно находится в восстановленном состоянии (свернуто в окно), можно перемещать его по экрану, «ухватившись» мышью за заголовок окна. Для этого указатель мыши перемещают в область заголовка, нажимают левую клавишу мыши и, не отпуская ее, перемещают указатель мыши – окно перемещается вместе с указателем.

8. Переместите границы окна. Для проведения этой манипуляции следует:

а) Позиционировать мышь на любой из границ, которую желаете передвинуть. При этом указатель превратится в двунаправленную стрелку \leftrightarrow

или \updownarrow .

б) Удерживая нажатой левую клавишу мыши, перетащить указатель в желаемое положение.

Если при выполнении пункта 8а позиционировать указатель на угол окна, то указатель примет вид $\blacktriangleleft\blacktriangleright$ или $\blacktriangleup\blacktriangledown$, и у Вас появится возможность перемещать две смежные границы окна одновременно.

9. Не закрывая окна Блокнот, запустите графический редактор Paint. Расположите окна приложений так, чтобы они частично перекрывали друг друга.

10. Переключитесь из приложения Блокнот в Paint и обратно:

а) Используя панель задач

б) Щелкнув по видимому участку не активного окна.

11. Закройте оба окна.

12. Запустите приложение Блокнот. Напечатайте следующий текст:

841+217=

13. Выделите введенный текст и скопируйте его в буфер обмена (**Правка/Копировать**).

14. Запустите приложение Калькулятор. Вставьте данные из буфера обмена (**Правка/Вставить**).

15. Полученный результат скопируйте в буфер обмена.

16. Перейдите в окно приложения Блокнот. Вставьте результат вычислений (из буфера обмена).

17. Аналогично пп. 13 – 16 вычислите значение выражения

$(236-76)/2=$

Вычислите значение выражения

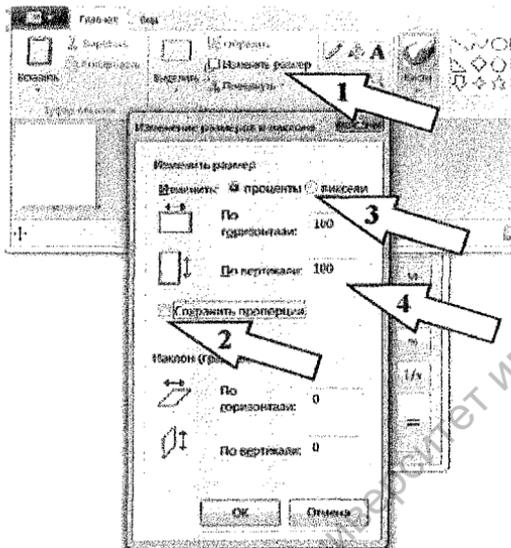
$3145-45*2+777:7=$

Правильный ли получился результат?

19. Сохраните (**Файл/Сохранить**) текст документа в своей рабочей папке в файле с именем **Вычисления**.

20. Откройте приложение WordPad. Откройте приложение Paint.

21. В Paint с помощью кнопки **Изменить размер** установите атрибуты рисунка (**Рисунок/Атрибуты**) 100×100 точек (переключатель пиксели). Предварительно необходимо снять флажок **Сохранить пропорции**.



22. Нарисуйте небольшую картинку.

23. Нажмите кнопку **Выделить** и выберите пункт **Выделить все**. Скопируйте картинку в буфер обмена.

24. Наберите в окне WordPad следующий текст:

Рисунок, вставленный из графического редактора Paint:

25. Вставьте из буфера обмена хранящуюся там картинку.

26. Сохраните текст документа в своей рабочей папке в файле с именем **Текст+рисунок** (в формате rtf).

27. Закройте окна приложений.

28. Используя контекстное меню (пункт **Создать/Ярлык**), создайте на Рабочем столе ярлык для файла **Текст+рисунок**.

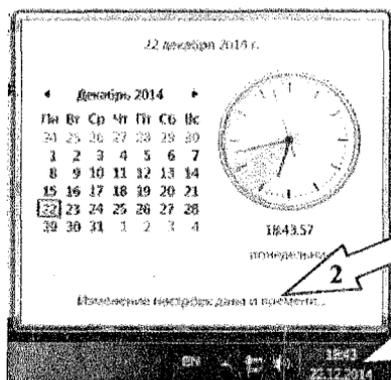
29. Определите размер памяти, занимаемой ярлыком файла на Рабочем столе.

30. Откройте файл, выполнив двойной щелчок по ярлыку.

31. Удалите созданный Вами ярлык с Рабочего стола.

32. Используя контекстное меню (пункт **Персонализация**), измените фон рабочего стола. Изменить свойства рабочего стола можно также с помощью пункта **Панель управления/Экран/Персонализация** главного меню.

33. Измените месяц и год в дате компьютера на предыдущие щелкнув мышью в области вывода времени и даты на панели задач, а затем щелкнув по ссылке **Изменение настроек даты и времени**.



34. Верните фон рабочего стола и дату компьютера в исходное состояние.

Контрольные вопросы

1. Сколько приложений можно запустить на выполнение одновременно? Как можно переключаться между окнами работающих приложений?
2. Какие приложения входят в группу стандартных? Каковы основные возможности стандартных приложений Windows?
3. Что такое буфер обмена? Для чего он предназначен?
4. Какие “горячие” клавиши соответствуют каждой из опций работы с буфером обмена?

Лабораторная работа № 2 Текстовый редактор Блокнот

Цель работы. Изучить возможности работы в приложении Блокнот. Создать и сохранить на диске текстовый документ. Редактирование текста документа. Сохранение изменений в файле на диске.

Вопросы на допуск

1. Как удалить символ слева от курсора? Справа от курсора?
2. Как сохранить документ в файле на диске?
3. Как сохранить внесенные в текст документа изменения?
4. Где находится ваша рабочая папка для сохранения документов? Изо-

бразите схематически соответствующую ветвь дерева папок вашего компьютера.

5. Как открыть имеющийся на диске документ?

Ход работы

1. Загрузите *Блокнот*, используя последовательность **Пуск/Программы/Стандартные/Блокнот**.

2. Введите текст:

Магазин Рикс-Универсал принимает на реализацию и продает: лес, металл, хозтовары, сантехнику, краску, инструмент и другие товары.

3. Сохраните текст в своей рабочей папке под именем **Проба**.

4. Разбейте вторую часть текста (где перечисляются товары) так, чтобы каждый товар находился на отдельной строке. Вы должны получить следующее расположение текста:

Магазин Рикс-Универсал принимает на реализацию и продает:

лес,
металл,
хозтовары,
сантехнику,
краску,
инструмент
и другие товары

5. Самостоятельно соедините ранее разбитые строки текста так, чтобы все предложения находились на одной строке (т.е. верните текст к первоначальному виду).

6. Скопируйте часть предложения “Магазин Рикс-Универсал принимает на реализацию”, в конец текста. Для этого установите курсор в начало текста (клавиша Home), нажмите клавишу Shift и, не отпуская ее, нажимайте стрелку вправо до тех пор, пока не выделится необходимая часть текста.

7. Нажмите сочетание клавиш Ctrl+N или выполните команду **Правка/Копировать**. В результате выделенный текст будет скопирован в буфер обмена.

8. Нажмите сочетание клавиш Ctrl+End для перемещения курсора в конец текста.

9. Нажмите клавишу Enter для перехода к новому абзацу.

10. Вставьте скопированный ранее фрагмент текста – нажмите сочетание клавиш Ctrl+V.

11. Установите курсор в конец текста Ctrl+End.

12. Удалите слова “принимает на реализацию”, используя клавишу BackSpace.

13. Отмените удаление текста с помощью комбинации клавиш Ctrl+Z.

14. Установите курсор между словами "...Универсал" и "принимает..." и введите текст: "продает строительные материалы и". В результате новый текст подвинет введенный ранее (слова "принимает на реализацию") вправо. Этот прием можно использовать для вставки пропущенных слов.

15. Закройте окно Блокнота, предварительно сохранив сделанные вами изменения в документе.

Контрольные вопросы

1. В каких случаях для работы с текстом используется Блокнот?
2. Какие возможности по форматированию текста?
4. Как "отменить" последнее выполненное действие?
5. Каковы возможности Блокнота в части оформления страницы и печати документа?
6. Назовите три способа закрытия окна Блокнот?

Лабораторная работа № 3 Текстовый редактор WordPad

Цель работы. Изучить возможности работы с текстовыми документами в приложении WordPad: создание, редактирование, сохранение текстового документа.

Вопросы на допуск

1. Как сохранить документ в файле на диске?
2. Как сохранить внесенные в текст документа изменения?
3. Как открыть имеющийся на диске документ?

Ход работы

1. Запустите текстовый редактор WordPad, выполнив последовательно команды Пуск/Программы/Стандартные/WordPad.
2. Введите следующий текст (включая замеченные ошибки), для принудительного перехода на новую строку используйте клавишу Enter.

Дилижансы стали курсировать между Петербургом Enter
и Москвой с 1820 года, когда в России образовалась акционерная компа-
ния пассажирских рейсов Enter

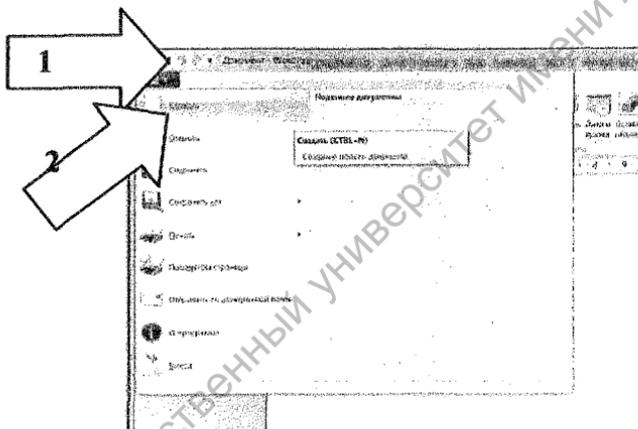
В 1833 году было окончено строительство шоссе, и рейсы стали регуляр-
ными. Они пользовались Enter

популярностью: чтобы купить билет надо было записаться в конторе за несколько дней вперед. Предпочтение дилижансов почтовым каретам объяснялось удобствами езды. «Катясь по гладкому шоссе, в спокойном экипаже, ни заботясь Enter

ни о его прочности, ни о прогонах, ни о лошадях, – писал А.С. Пушкин, – Я вспоминал о своем последнем своем путешествии в Enter Петербург по старой дороге”.

3. Сохраните документ на диске под именем **Пушкин**. Используйте тип файла **Файл RTF**.

4. Завершите работу с документом, выполнив команду **Создать** из списка действий или нажав комбинацию клавиш **Ctrl+N**. В результате снова появится «чистый» лист бумаги (как при первоначальной загрузке редактора).



5. Создайте в текстовом редакторе WordPad файл с именем **Список**, содержащий список фамилий студентов вашей группы (Сохраните его в Вашей рабочей папке).

6. В файле **Список** добавьте к каждой фамилии слова-характеристики: «добрый», «чуткий», «внимательный», «отзывчивый» и т.д. (используйте для работы с фрагментом текста всю инструментальную триаду и принцип «переместить и оставить»). Сохраните изменения.

7. Откройте сохраненный ранее документ **Пушкин.rtf**, используя команду **Открыть** или нажав комбинацию клавиш **Ctrl+O**. В появившемся окне укажите тип файлов **Файлы RTF**, выберите свою рабочую папку, а затем файл **Пушкин** и щелкните по кнопке **Открыть**. В результате сохраненный ранее текст будет загружен.

8. Выполните редактирование документа, для этого: установите курсор перед словами “Дилижансы стали...” и добавьте заголовок “Из Петербурга в Москву”, дважды нажмите Enter; исправьте орфографические неточности (отсутствие заглавных букв после точки, пробела после препинания, удалите повторяющиеся слова), а также “соедините” принудительно разбитые строки из одного абзаца, используя клавиши Delete и BackSpace;

9. В результате правильно выполненного задания Вы получите документ, содержащий три абзаца (включая заголовки). Сохраните изменения в файле.

10. Примените шрифтовое оформление к различным текстовым фрагментам документа.

а) Выделите название документа. Для этого: выделите строку с заголовком “Из Петербурга в Москву” и примените начертание “полужирный” (кнопка “Ж”), размер 16 пт, и шрифт TimesNewRoman.

б) Второй и третий абзацы оформите курсивом размера 14, шрифт Arial.

11. Отформатируйте абзацы:

а) Выровняйте заголовок по центру используя кнопку По центру панели инструментов;

б) Второй и третий абзацы выровняйте по левому краю; для красной строки примените отступ 1,5 см. (для установки границ абзаца используйте верхнюю линейку).

12. Сохраните документ под другим именем, например Пушкин1.rtf. (используйте команду Сохранить как).

13. Просмотрите документ перед печатью. Для этого используйте команду Печать/Предварительный просмотр. После просмотра нажмите на кнопку Закрывать окно предварительного просмотра на панели инструментов.

14. Распечатайте документ на принтере (выполните команду Печать/Быстрая печать).

15. Закройте все открытые окна.

Контрольные вопросы

1. Каковы отличия между возможностями редакторов Блокнот и WordPad по шрифтовому оформлению текста документа?

2. Каковы возможности оформления абзацев в WordPad?

Лабораторная работа № 4

Калькулятор

Цель работы. Изучить возможности работы в приложении Калькулятор: Обычный и Инженерный режимы работы.

Вопросы на допуск

1. Как загрузить приложение **Калькулятор**?
2. Как переключиться в инженерный режим? В обычный режим?
3. Как перейти в окно **Статистика**? Переключиться в основное окно?
4. Как осуществляется занесение значений в память калькулятора? Извлечение значения из памяти? Очистка памяти?

Ход работы

1. Загрузите калькулятор, выбрав последовательно пункты главного меню **Все программы/Стандартные/Калькулятор**.

2. Изучите электронную справку по данному приложению. Выполните следующие упражнения:

3. Вычислите в обычном режиме работы калькулятора¹ $(n + 2)\%$ от значения выражения $(3254 - 15 \cdot 25 + 788 : 11)$.

4. В инженерном режиме проделайте ту же операцию, соблюдая приоритет выполняемых действий.

5. Найдите в обычном режиме значение выражения, используя память калькулятора: $(5,9+2327) : (3,8+9,1-2,9) \cdot n$

6. Найдите среднее арифметическое от заданных чисел в обычном и инженерном режимах: $31550 + 2163 + 154 + 3 + n$

7. Найдите сумму чисел из задания 4, используя инженерный калькулятор.

8. Вычислите $1/n \cdot \lg 81$; $1/n \cdot \lg 0,001$; $(2 + n)!$; $(1552 + 333 - 28 - 34) : (1/53)^2 \cdot n$; $(1056 + 2018 - 3072)^3$.

9. Закройте калькулятор.

Лабораторная работа № 5 Графический редактор Paint

Цель работы: Освоить возможности работы в приложении **Paint**: создание, редактирование, модификации, сохранение рисунка.

Вопросы на допуск

1. Как нарисовать квадрат, окружность, горизонтальную и вертикальную линию?

2. Для чего нужна строка состояния? Как нарисовать дугу цветом фона?

3. Покажите и расскажите о всех возможностях *левой* кнопки?

4. Покажите и расскажите о всех возможностях *правой* кнопки?

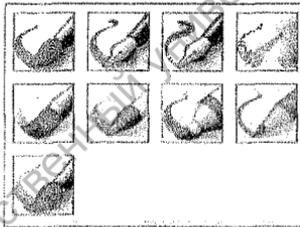
¹ n – номер компьютера.

Ход работы

1. Запустите графический редактор Paint.
2. Изучите назначение кнопок редактора Paint, подводя указатель мыши к кнопкам и задерживая указатель на кнопке.

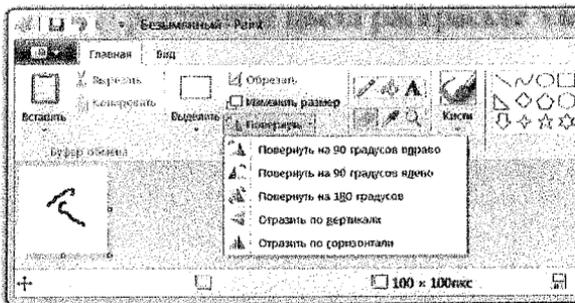


3. Используя следующие инструменты: **Карандаш**, **Линия**, **Кривая**, **Прямоугольник**, **Скругленный прямоугольник**, **Многоугольник**, **Овал** – нарисуйте план своей квартиры.
4. Сделайте надписи на плане в задании 3, используя различный размер символов, а также шрифт – курсив, подчеркнутый и жирный. Результаты покажите преподавателю.
5. Используя инструменты из списка **Кисти**:



и различные цвета раскрасьте элементы своего рисунка.

6. Используйте копирование для создания одинаковых фрагментов на своем рисунке.
7. Увеличивайте масштаб для уточнения деталей на рисунке.
8. Опробуйте на рисунке действие команды **Отразить/Повернуть**, которые находятся в списке при нажатии на кнопку **Повернуть**.
9. Опробуйте на рисунке действие команды **Растянуть/Наклонить**, которые становятся доступными при нажатии на кнопку **Изменить размер**.
10. Не закрывая окна Paint, войдите в текстовый редактор WordPad, наберите небольшой текст и вставьте в него свой рисунок.
11. Сохраните созданный Вами рисунок в Paint и текст в WordPad в Вашей рабочей папке (имена файлов задайте самостоятельно).



12. Передвиньте панель инструментов и палитру в правый угол экрана.

13. Нарисуйте и раскрасьте дом, сделайте надпись разными шрифтами, цветами и размером.

“Наш дом-Беларусь. Сохраним и преумножим ее богатство”

14. Нарисуйте флаг Беларуси. Измените расположение текста на экране. Вставьте рисунок в приложение WordPad.

15. Сохраните образ экрана в буфере обмена (клавиша PrintScreen на клавиатуре). Очистите рабочее поле Paint и загрузите в него только что сохраненный графический фрагмент.

16. Результат сохраните в файле с именем *Копия экрана* в Вашей рабочей папке и покажите преподавателю.

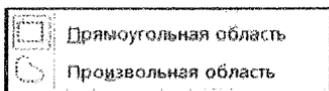
17. Приведенное описание лабораторной работы содержит много диалоговых окон, например, *Отражение и поворот*, *Атрибуты*, *Вставка из файла*, *Изменение палитры* и т.д. Вставьте одно из приведенных в описании диалоговых окон в текст WordPad. Результат покажите преподавателю.

Контрольные вопросы

1. Чем отличаются друг от друга следующие два варианта удаления фрагмента?

Первый вариант:

а) Выделить фрагмент рисунка с помощью инструмента

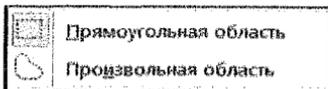


б) Нажать клавишу Delete

Второй вариант:

а) Выделить фрагмент рисунка с помощью инструмента

б) Нажать клавишу Shift+Delete



2. Как можно осуществить копирование объекта внутри рабочего поля.
3. Какие способы (команды) деформации объекта Вы знаете?
4. Назовите все способы очистки окна Paint?

Раздел 2

УПРАВЛЕНИЕ ФАЙЛАМИ И ПАПКАМИ. АРХИВАЦИЯ ДАННЫХ. АНТИВИРУСНЫЕ ПРОГРАММЫ

Лабораторная работа № 1 Проводник Windows

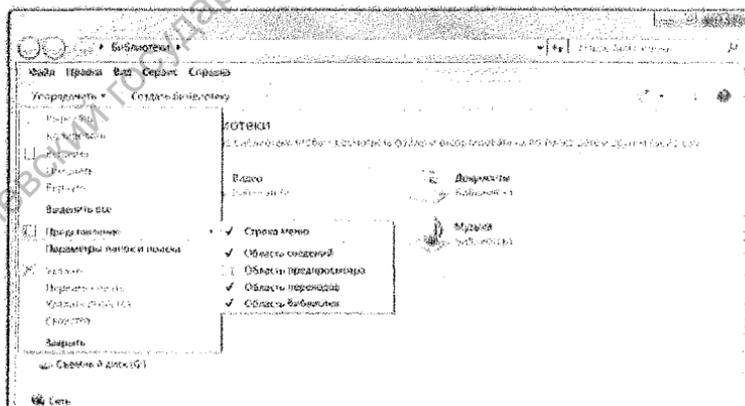
Цель работы: Освоить основные принципы работы в приложении **Проводник**. Осуществлять основные операции по управлению файлами и папками в приложении **Проводник**.

Вопросы на допуск

1. Для чего предназначено приложение Проводник? Какие основные операции можно осуществлять с его помощью?
2. Как осуществить настройку основных параметров и стандартного интерфейса приложения Проводник.
3. Как выполняется копирование и перемещение объектов с помощью буфера обмена?
4. Как осуществляется работа с контекстным меню: создание папок, копирование и перемещение объектов, переименование объектов, удаление объектов?
5. Что представляет собой технология Drag&Drop? Как осуществляется копирование и перемещение объектов с помощью мыши.

Ход работы

1. Запустите приложение **Проводник**.
2. Используя кнопку **Упорядочить**, включите, а затем снова отключите строку меню:



3. Исследуйте возможности перемещения по дереву папок вверх и вниз.
4. Сделайте текущей папку **Диск С**. Просмотрите вложенные папки. Сделайте текущей папку **Мои документы**. Сделайте текущей папку **Диск D**.
5. Используя меню кнопку Вид, исследуйте варианты отображения содержимого текущей папки.
6. Выберите режим Таблица для отображения содержимого текущей папки. Используя заголовки столбцов, отсортируйте файлы в алфавитном порядке по имени (щелкните кнопку **Имя**); затем по типу; дате изменения по возрастанию; затем по убыванию.
7. Сделайте текущей Вашу рабочую папку. Создайте папку **Моя работа** в своей *рабочей папке*. Опишите свои действия.
8. С помощью панели инструментов в папку **Моя работа** скопируйте группой файлы, созданные в предыдущих лабораторных работах. Опишите свои действия.
9. Переименуйте файл "список.rtf" в файл с именем "группа" того же формата.
10. Переместите в свою *рабочую папку* файл "группа.rtf" (используйте контекстное меню). Опишите свои действия.
11. Используя горизонтальное меню, создайте новый текстовый документ с любым именем в папке "**Моя работа**".
12. Удалите папку «**Моя работа**» из своей *рабочей папки*.
13. В своей *рабочей папке* создайте папку **Лабораторная работа**, а в ней создайте (с помощью контекстного меню) текстовый файл «**студент.txt**», содержащий краткую характеристику любого студента группы.
14. В свою *рабочую папку* переместите файл «**студент.txt**» (используйте технологию «переместить и оставить»). Опишите свои действия.
15. Удалите папку «**Лабораторная работа**» из своей *рабочей папки*.
16. Восстановите папку «**Лабораторная работа**», используя «**Корзину**». Опишите свои действия.
17. Используя поиск файлов и папок, найдите файл winword.exe. На каком диске и в какой папке находится этот файл?
18. Создайте на Рабочем столе ярлык для приложения MSWord. Используйте сведения, полученные при выполнении предыдущего задания.

Контрольные вопросы

1. Как настроить вид просмотра объектов?
2. Как производится сортировка объектов в панели Содержание?
3. Как осуществляется открытие файлов из окна Проводника.
4. Как отменить последнюю выполненную операцию?
5. Как осуществить поиск объектов: по имени, по маске, по фрагменту текста?
6. Что подразумевает настройка параметров Корзины?

Лабораторная работа № 2

Файловый менеджер Total Commander

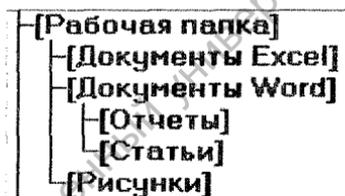
Цель работы: Освоить основные принципы работы в приложении Total Commander. Осуществлять основные операции по управлению файлами и папками в приложении Total Commander.

Вопросы на допуск

1. Как начать и как завершить работу с приложением Total Commander?
2. Какова структура окна приложения Total Commander? В чем основное отличие между работой в Проводнике и работой в Total Commander?
3. Какие функциональные клавиши используются при работе в Total Commander? Каково назначение каждой из них?

Ход работы

1. Запустите приложение Total Commander.
2. На левой панели выведите содержимое диска C:, а на правой – диска E:. Сделайте активной правую панель. Войдите в вашу рабочую папку. Создайте в этой папке следующую структуру папок:



3. Просмотрите структуру папок диска E: с помощью команды **Команды** → **Дерево каталогов** или комбинации клавиш **Alt+F10**. Сделайте текущей Вашу рабочую папку.
4. Скопируйте в папку *Документы Word* файлы *Пушкин.rtf* и *Proba.txt*.
5. Переименуйте файл *Пушкин.rtf*, новое имя: *Pushkin.rtf*. Скопируйте этот документ в папку *Статьи*.
6. Переместите файл *Proba.txt* в папку *Отчеты*.
7. С помощью комбинации клавиш **Shift+F4** в папке *Статьи* создайте текстовый документ *Информационное общество.txt* следующего содержания:

Японские ученые считают, что в информационном обществе процесс компьютеризации даст людям доступ к надежным источникам информации, избавит их от рутинной работы, обеспечит высокий уровень автоматизации обработки информации в производственной и социальной сферах.

В информационном обществе изменятся не только производство, но и весь уклад жизни, система ценностей, возрастет значимость культурного досуга по отношению к материальным ценностям. От человека потребуются способность к творчеству, возрастет спрос на знания.

Материальной и технологической базой информационного общества станут различного рода системы на базе компьютерной техники и компьютерных сетей, информационной технологии, телекоммуникационной связи.

Сохраните и закройте документ.

8. Установите для файла *Информационное общество.txt* атрибут Только чтение. Используйте для этого команду меню **Файл** → **Изменить атрибуты**.

9. На левой панели сделайте активной папку *Отчеты*, а на правой – *Статьи*. Сравните эти папки командой **Выделение** → **Сравнить каталоги**.

10. Снимите выделение файлов.

11. Синхронизируйте эти папки командой **Команды** → **Синхронизировать каталоги**.

12. С помощью меню **Вид** установите краткий формат просмотра для левой панели, а на правой панели – подробный. Выведите на левой панели структуру папок. Отсортируйте список файлов правой панели в алфавитном порядке.

13. С помощью клавиши *Insert* выделите все три файла папки *Статьи* и удалите их.

Для выполнения заданий 14 и 15 используйте символы замещения * и ?. Символ * заменяет произвольное количество любых символов, символ ? – один символ.

14. Найдите на диске *E:* все файлы, начинающиеся на букву *p*. Для этого:

а) Выполните команду **Команды** → **Поиск файлов** (или **Alt+F7**);

б) В появившемся окне “Поиск файлов” в строке “Искать файлы:” укажите *p*.**;

в) В строке “Искать где:” укажите *e:*;

г) Для начала поиска нажмите кнопку **Начать поиск**.

15. Аналогично найдите:

- а) все файлы, имеющие расширение *.txt*;
- б) все файлы, имеющие в имени не более трех символов;
- в) все файлы, у которых первая буква имени – ‘П’, а третья – ‘ш’.

16. Скопируйте все файлы с расширением *hlp* из папки *System* в папку *Отчеты*.

17. Выполните команду **Конфигурация**→**Настройка**. В появившемся окне “**Настройка**” выберите вкладку “**Цвет**” и установите цвета по своему усмотрению. Затем выберите вкладку “**Шрифт**” и установите шрифты по своему усмотрению. Нажмите кнопку **ОК**.

18. Удалите следующие папки: *Отчеты*, *Статьи*, *Рисунки*.

19. Закройте все открытые окна.

Контрольные вопросы

1. Как в TotalCommander просмотреть файловую структуру диска?
2. Как выполняется выделение, копирование, перемещение, удаление объектов в TotalCommander с использованием функциональных клавиш? С использованием технологии перетаскивания мышью?

Лабораторная работа № 3 Архиватор WinRar

Цель работы. Изучить возможности создания архивных файлов в приложении WinRar.

Вопросы на допуск

1. Что называют сжатием данных?
2. Что представляет собой архив?
3. С какой целью применяют архивацию данных?
4. Какие программы-архиваторы Вы знаете?
5. Какой SFX-архив? В чем его отличие от обычного архивного файла?

Ход работы

Создание архивного файла.

1. В своей рабочей папке создайте папку **Архивы**.
2. Скопируйте в папку **Архивы** не менее 10 файлов из вашей рабочей папки.
3. Запустите программу-архиватор WinRar одним из известных Вам способов (например, через главное меню: **Пуск, Программы, WinRar, WinRar**).
4. В окне WinRar найдите и откройте папку **Архивы**.
5. Выделите группу (5-7) файлов, которые будете помещать в архив.

6. Выполните команду меню **Команды, Добавить в архив (Commands, Add to archive)** или нажмите кнопку **Добавить (Add)** на панели инструментов.

7. В появившемся диалоговом окне «Имя и параметры архива» («Archive-name») выберите имя и параметры создаваемого архивного файла:

Имя архива: **Архив1.rar**

Формат архива: **RAR**

Метод сжатия: **Обычный**

8. Щелкните по кнопке **ОК** – начнется процесс создания архива.

9. Откройте приложение Проводник. Откройте папку **Архивы**. Сравните размер созданного архивного файла с размерами исходных файлов.

10. Закройте WinRar.

Создание архива с удалением исходных файлов.

11. Запустите WinRar.

12. Найдите и откройте папку **Архивы**.

13. Выделите группу (2-3) файлов, которые будете помещать в архив. Нажмите кнопку **Добавить (Add)** на панели инструментов.

14. В диалоговом окне выберите имя и параметры создаваемого архивного файла:

Имя архива: **Архив2.rar**

Параметры архива: **Удалить файлы после упаковки.**

15. Щелкните по кнопке **ОК**.

16. Используя приложение Проводник убедитесь, что создание архива произошло с удалением исходных файлов.

Создание архива в указанной папке.

17. В окне приложения WinRar найдите и откройте вашу рабочую папку. Выделите в ней файлы, которые собираетесь помещать в архив.

18. Нажмите кнопку **Добавить (Add)** на панели инструментов.

19. Введите имя архива **Архив3.rar**.

20. Для выбора папки, в которой будет создан архив щелкните кнопку **Обзор**. Используя появившееся диалоговое окно, выберите папку **Архивы** и нажмите кнопку **Открыть**. Обратите внимание, как изменился путь к создаваемому архивному файлу в поле *Имя архива*.

21. Щелкните по кнопке **ОК**.

Просмотр архивного файла в приложении WinRar. Просмотр файлов, входящих в архив.

22. В окне WinRar просмотрите содержимое файла **Архив1.rar**. Для этого найдите и выделите его в папке **Архивы** и выполните команду меню Ко-

манды, Просмотреть файл или нажмите соответствующую кнопку на панели инструментов (можно также выполнить двойной щелчок по имени файла или нажать Enter). В результате в окне WinRar откроется список файлов, входящих в архив.

23. Сравните размеры файлов до и после сжатия.

24. Файл, входящий в архив можно просмотреть, если на компьютере имеется приложение ассоциированное с этим файлом. Например, можно просмотреть рисунок, если на компьютере установлен соответствующий графический редактор.

Просмотрите какой-нибудь файл, входящий в архив **Архив1.rar**. Для этого выделите этот файл и нажмите Enter или выполните двойной щелчок на его имени.

25. Просмотрите какой-нибудь файл, входящий в архив **Архив2.rar**.

Извлечение файлов из архива.

26. Используя Проводник создайте в своей рабочей папке папку **Результаты распаковки**.

27. В окне приложения WinRar откройте архив **Архив1.rar**. Выберите 3-4 файла, которые будете извлекать из архива.

28. Выполните команду меню **Команды, Извлечь в указанную папку** (или щелкните соответствующую кнопку на панели инструментов).

29. В правой панели появившегося окна «Путь и параметры извлечения» найдите и выделите папку **Результаты распаковки**; нажмите кнопку **ОК**.

30. Извлеките файлы из архива **Архив2.rar**, выполнив команду меню **Команды, Извлечь без подтверждения**. Используя Проводник, определите, где находится результат распаковки.

Создание архива, защищенного паролем.

31. В окне WinRar выделите файлы, которые будете помещать в архив. Нажмите кнопку **Добавить (Add)** на панели инструментов.

32. Введите имя архива: **Архив4.rar**.

33. В диалоговом окне «Имя и параметры архива» перейдите на вкладку «Дополнительно» и щелкните по кнопке **Установить пароль**.

34. Введите пароль. Обратите внимание, что ввод пароля возможен в двух режимах: с отображением вводимого пароля или без отображения. Во втором режиме пароль придется ввести дважды. Флажок в поле «Шифровать имена файлов» означает, что шифроваться будут также имена файлов, т.е. не зная пароля, невозможно будет просмотреть даже имена файлов, входящих в архив.

35. Попытайтесь просмотреть файл **Архив4.rar**, введя неверный пароль. Просмотрите файл **Архив4.rar**.

36. Извлеките файлы из архива **Архив4.rar** в папку **Результаты распаковки**, установив в левой панели диалогового окна «Путь и параметры извлечения» *Режим перезаписи: Перезаписывать без запроса*.

Самораспаковывающийся архив: создание, просмотр и распаковка.

37. В окне приложения WinRar выделите файлы, которые будете помещать в архив. Нажмите кнопку **Добавить (Add)** на панели инструментов.

38. Введите имя архива: **Архив5.rar**. Чтобы архив был самораспаковывающимся в панели *Параметры архива* установите флажок *Создать SFX-архив*. Обратите внимание, что расширение архивного файла при этом заменилось на **.exe**

39. Щелкните по кнопке **ОК**.

40. Убедитесь, что архив был создан. Обратите внимание на пиктограмму, сопровождающую созданный архивный файл.

41. Просмотрите файл **Архив5.exe** средствами программы WinRar.

42. Закройте приложение WinRar.

43. Используя Проводник, найдите файл **Архив5**. Вызовите для него контекстное меню и выберите пункт **Открыть в WinRar**. Просмотрите какой-либо файл, входящий в состав архива **Архив5**. Закройте WinRar и просматриваемый файл (вместе с соответствующим приложением).

44. В Проводнике запустите приложение **Архив5** (для этого можно выполнить двойной щелчок).

45. Появится диалоговое окно «**Самораспаковывающийся архив WinRar**». Щелчок по кнопке **Обзор** позволяет выбрать папку назначения.

46. Щелчок по кнопке **Извлечь** запускает процесс извлечения файлов из архива.

Задание. Самостоятельно изучите возможности приложения WinZip. Выполните в среде WinZip операции по созданию архивов, аналогичные приведенным выше.

Контрольные вопросы

1. Как защитить данные архива от несанкционированного доступа?
2. Что представляет собой самораспаковывающийся архив?
3. Как можно просмотреть содержимое архивного файла?

Лабораторная работа № 4

Антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security 8

Цель работы. Изучить возможности работы в приложении Kaspersky-EndpointSecurity 8.

Вопросы на допуск

1. Что такое компьютерный вирус?
2. Каковы признаки заражения компьютерным вирусом?
3. Какие виды антивирусных программ Вы знаете? Каковы их возможности?

Ход работы

1. В правом нижнем углу щелкните мышью по индикатору KasperskyEndpointSecurity 8.
2. Изучите возможности данной антивирусной программы с помощью электронной справки.
3. Проверьте диски на наличие вирусов.

Раздел 3

ТЕКСТОВЫЙ ПРОЦЕССОР MICROSOFT WORD

Лабораторная работа № 1

Загрузка Word. Создание документа.

Проверка правописания. Переносы слов

Цель работы: Освоить основные принципы работы в текстовом процессоре Microsoft Word. Создать документ, проверить текст на наличие грамматических и орфографических ошибок. Использовать возможности расстановки переносов.

Вопросы на допуск

1. Каковы возможности создания нового документа в Microsoft Word?
2. Как открыть имеющийся на диске документ?
3. Каковы возможности сохранения документа на диске?

Ход работы

1. Загрузите текстовый процессор Microsoft Word одним из известных вам способов.

2. Символ ¶ обозначает конец абзаца и формируется по нажатию клавиши Enter. (Символ конца абзаца (¶) отображается на экране если “нажата” кнопка [¶] **Непечатаемые символы** на панели инструментов **Форматирование**.)
Наберите следующий ниже текст.

БЕЗ ЛИШНИХ ХЛОПОТ (Reader's Digest, August, 1992) ¶

Босс хмуро сказал мне, что есть три варианта. Первый – комната, в которой хранится документация и стоят принтеры. Второй – кабинет, который свободен, кроме тех случаев, когда наведывается один из основателей компании. Третий – зал заседаний. ¶

Когда я поступил на работу, меня усадили в уголок, отгороженный полуметровой перегородкой. Получив через три месяца повышение, я попросил предоставить мне кабинет, соответствующий новой должности. Перечислив все возможности, он предоставил мне право самостоятельно сделать выбор. Решив подстраховаться, я ответил: «Мне бы хотелось остановиться на том варианте, который вызовет меньше хлопот и доставит неудобства наименьшему числу людей». ¶

Лицо шефа расплылось в улыбке, он подался вперед и доверительно произнес: «Тогда оставайтесь на прежнем месте». ¶

3. Сохраните документ в файле с именем БОСС в своей рабочей папке. Для сохранения нового документа можно использовать меню **Файл**, команду **Сохранить как ...**.

4. Закройте документ, для этого выберите команду меню **Файл**, **Заккрыть**.

5. Откройте документ БОСС (**Файл**, **Открыть**).

6. Проверьте текст документа БОСС на наличие орфографических и грамматических ошибок. Для этого воспользуйтесь кнопкой **Правописание** вкладки **Рецензирование**. Устраните ошибки.

7. Сохраните изменения (**Файл**, **Сохранить**) в документе БОСС.

8. Выполните автоматический перенос слов в документе (кнопка **Расстановка переносов** вкладки **Разметка страницы**).

9. Отмените автоматические переносы.

10. Расставьте переносы слов вручную.

11. Закройте документ БОСС с сохранением изменений.

Контрольные вопросы

1. Как создать новый абзац в документе?

2. Как проверить текст на наличие ошибок?

3. Как можно расставить переносы?

4. Какие режимы просмотра документа Вам известны?

5. Как завершить работу с документом, с текстовым процессором?

Лабораторная работа № 2 Форматирование абзацев. Шрифты

Цель работы: Освоить приемы форматирования абзацев и шрифтового оформления текстовых фрагментов.

Вопросы на допуск

1. Какие возможности форматирования текста Вам известны?

2. Какие параметры форматирования абзацев Вы знаете?

3. Каковы основные возможности шрифтового оформления текста?

Ход работы

1. Откройте документ БОСС, созданный в предыдущем задании. Для этого можно воспользоваться командой меню **Файл**, **Открыть** или кнопкой **Открыть**  на панели быстрого доступа.

2. Сделайте видимыми непечатаемые символы (если они не видны). Для этого на вкладке **Главная** найдите кнопку **Отобразить все знаки**  и нажмите ее.

3. Установите следующие параметры форматирования абзацев:
 - Для абзаца с названием: выравнивание – по центру, отступ слева – 0, отступ справа – 0, первая строка – нет, интервал после – 12 пт.
 - Для остальных абзацев: выравнивание – по ширине, отступ слева – 1 см, отступ справа – 1 см, первая строка – отступ на 2 см; межстрочный интервал – полуторный.
4. В тексте третий абзац разделите на два – новый абзац будет начинаться со слов «Перечислив все возможности, ...»;
5. В полученном тексте переставьте местами второй и третий абзацы;
6. Первый абзац разделите на два – новый (второй) абзац должен содержать текст в круглых скобках.
7. Сохраните изменения в том же файле БОСС (**Файл, Сохранить**).
8. В документе БОСС установите следующие шрифты для фрагментов текста:
 - название документа 'БЕЗ ЛИШНИХ ХЛОПОТ';
 - комментарий в скобках (на английском языке);
 - оставшуюся часть документа;
 - прямую речь в тексте;
 - вставьте перед заголовком БЕЗ ЛИШНИХ ХЛОПОТ символ шрифта Webdings с изображением небоскребов. Для этого воспользуйтесь меню **Вставка, Символ**. Установите для этого символа размер 72.
9. Сохраните и закройте документ БОСС.

Задание на закрепление (самопроверка).

10. Откройте документ VIRUS (из папки ЗАДАНИЯ).
11. Проверьте текст документа на наличие орфографических и грамматических ошибок. Устраните ошибки.
12. Выполните автоматический перенос слов в документе.
13. Отформатируйте текст в соответствии с таблицей 3.1.

Таблица 3.1. Параметры форматирования абзацев

Абзацы	Выравнивание	Отступ слева	Отступ справа	Первая строка	Интервал перед абзацем	Интервал после абзаца	Интервал межстрочный
с названием	по центру	0	0	нет	12	12	одинарный
с подзаголовками	по левому краю	0,5	0	Отступ 1см	0	6	одинарный
остальные	по ширине	0,8	2	Выступ 1,2 см	3	3	полуторный

14. Выделите в тексте:

1 абзац – **полужирным шрифтом с подчеркиванием**;

абзацы с подзаголовками – **полужирным**;

остальные абзацы – *курсивом*.

15. Сохраните измененный документ в новом файле ВИРУСЫ в своей рабочей папке. Для этого воспользуйтесь командой меню **Файл, Сохранить как...**

16. Закройте документ ВИРУСЫ.

Контрольные вопросы

1. Как отформатировать один абзац в документе? Как одновременно отформатировать несколько смежных (соседних) абзацев? Несколько несмежных абзацев?

2. Как можно использовать панели инструментов и горизонтальную линейку для форматирования абзацев и символов?

3. Как задать шрифтовое оформление текста до ввода текста?

4. Как применить шрифтовое оформление к уже имеющемуся текстовому фрагменту?

Лабораторная работа № 3

Работа с несколькими документами.

Форматы документов. Справка

Цель работы: Используя возможность работы с несколькими документами одновременно, создать новый документ из трех имеющихся документов. Создавать и открывать документы в формате, отличном от формата Word 20xx. Использовать справочную систему.

Вопросы на допуск

1. Как управлять возможностью отображения окон документов на панели задач?

2. В каких форматах возможно сохранение документов?

3. Каковы возможности доступа к справочной системе? Что такое «всплывающие подсказки»?

Ход работы

1. Закройте документы во всех окнах (окно приложения Word должно остаться открытым).

2. Откройте документы Часть 1, Часть 2, Часть 3 из папки ЗАДАНИЯ.
3. Создайте новый документ.
4. В новый документ скопируйте последовательно тексты из Часть 1, Часть 2 и Часть 3.
5. Сохраните полученный документ в своей рабочей папке в файле с именем СПРАВОЧНИК.
6. Изучите работу со справочной системой.
7. Узнайте с помощью Помощника о способах перемещения по документу. Для этого введите ключевое слово “перемещение”.
8. Используйте справочную систему Word в дальнейшем для разрешения вопросов.
9. Сохраните документ ВИРУСЫ (в новом файле) в формате Обычный текст с кодировкой Windows (по умолчанию). (Получившийся после сохранения файл можно открыть, например, с помощью приложения Блокнот).
10. Сохраните документ ВИРУСЫ (в новом файле) как Текст в формате rtf.
11. Сохраните документ ВИРУСЫ в новом файле с именем “ВИРУСЫ ДЛЯ WORD6.0” в формате Word 6.0/95.
12. Откройте файл ВИРУСЫ.rtf, созданный вами при выполнении предыдущего задания (в списке Тип файлов укажите Текст в формате rtf).
13. Откройте текстовый файл ВИРУСЫ.txt, созданный вами при выполнении предыдущего задания (в списке Тип файлов укажите Текстовые файлы).
14. Сравните тексты в открытых файлах. Закройте оба файла.
15. Откройте текстовый файл Рубай.txt из папки ЗАДАНИЯ (в списке Тип файлов укажите Текстовые файлы).
16. Сохраните файл Рубай как документ Word в своей рабочей папке. Закройте документ Рубай.

Контрольные вопросы

1. Как создать документ в формате, отличном от внутреннего формата Word 20xx?
2. Как открыть документ, сохраненный в другом формате?
3. Как изменить тип документа, используемый по умолчанию?

Лабораторная работа № 4 Создание колонтитулов. Табуляция

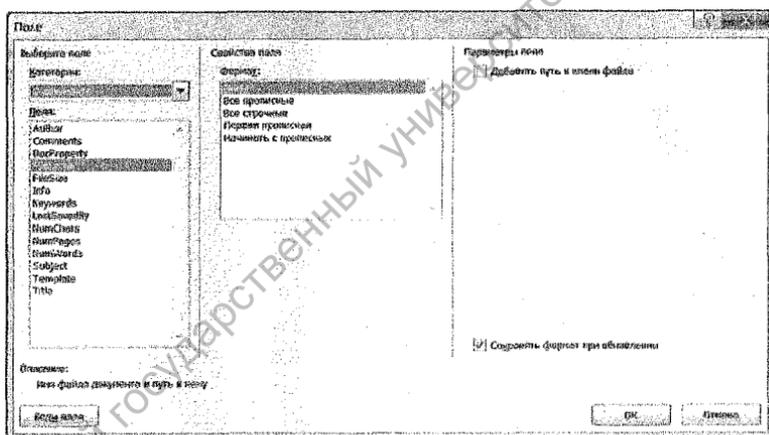
Цель работы: Создать в документе колонтитулы. Освоить возможности расстановки и использования табуляторов при создании документов.

Вопросы на допуск

1. Что такое колонтитулы? В каких режимах просмотра документа они могут отображаться?
2. Как отобразить/скрыть горизонтальную линейку? Как можно использовать горизонтальную линейку для форматирования абзацев?
3. Как отобразить/скрыть непечатаемые символы?

Ход работы

1. Ознакомьтесь с электронной справкой по вставке колонтитулов в документ (ключевая фраза: **вставка колонтитулов**).
2. Откройте документ ВИРУСЫ.
3. На вкладке **Вставка** нажмите кнопку **Верхний колонтитул**. Из представленных шаблонов в списке выберите **Пустой**. Появится вкладка **Конструктор** с кнопками для работы с колонтитулами. Изучите назначение кнопок этой вкладки, подводя к каждой кнопке курсор мыши.
4. Добавьте в верхний колонтитул имя файла. Для этого нажмите кнопку **Экспресс-блоки**, а затем выберите пункт **Поле**.



В появившемся окне **Поле** из списка **Категории** выберите пункт **О документе**. Затем выберите поле **FileName** и нажмите кнопку **OK**.

5. Выровняйте абзац с текстом колонтитула по правому краю.
6. Используя кнопку **Перейти к нижнему колонтитулу** переместитесь в нижний колонтитул.
7. Добавьте в нижний колонтитул номер страницы с выравниваем по центру страницы.
8. Сохраните документ ВИРУСЫ.
9. Закройте документ.

10. Создайте новый документ. Установите размер шрифта 10.

11. Если на экране отсутствует горизонтальная линейка, включите ее, используя кнопку **Линейка** в верхней части вертикальной полосы прокрутки:



Замечание. Вертикальная линейка не отобразится, если она отключена. Чтобы ее включить, выполните следующие действия. Выполните команду **Файл/Параметры**. Щелкните **Дополнительно**. В группе **Экран** установите флажок **Показывать вертикальную линейку в режиме разметки**.

12. Расставьте знаки табуляции как показано на рисунке 3.2. Для этого дважды щелкните мышью по горизонтальной линейке и в появившемся окне **Табуляция** установите необходимые параметры.



Рис. 3.2. Линейка с расставленными знаками табуляции

13. Введите следующий текст:



Звезда	Созвездие	Цвет	Звездная величина
Сириус	Большой пёс	Белый	-1.46
Конопус	Киль	Желтый	-0.75
Арктур	Волопас	Оранжевый	-0.05
Вега	Лиры	Белый	0.03
Ригиль-Центаврус	Центавр	Желтый	0.06
Капелла	Возничий	Желтый	0.08

Рис. 3.3. Текст документа

14. Сохраните документ в своей рабочей папке под именем **ЗВЕЗДЫ**.

15. Чтобы увидеть символы табуляции в тексте, щелкните на кнопке **Непечатаемые символы** на панели инструментов. Положение символа табуляции указывает стрелка, направленная вправо (см. рис. 3.4).

16. Закройте документ **ЗВЕЗДЫ**.

Звезда	Созвездие	Цвет	Звездная величина
Сириус	Большой пёс	Белый	-1.46
Конопус	Киль	Желтый	-0.75
Арктур	Волопас	Оранжевый	-0.05
Вега	Лира	Белый	0.03
Ригиль-Центаврус	Центавр	Желтый	0.06
Капелла	Возничий	Желтый	0.08

Рис. 3.4. Вид документа с отображенными символами табуляции

Контрольные вопросы

1. Как создать колонтитулы в документе?
2. Как с помощью линейки установить табулятор определенного вида?
Как это сделать при помощи команды меню?

Лабораторная работа № 5

Списки

Цель работы: Создать документы, содержащие списки различных типов. Использовать команды меню, контекстное меню и панель инструментов для управления списками.

Вопросы на допуск

1. Что представляет собой список?
2. Какие типы списков Вы знаете?
3. Какие кнопки на панели инструментов служат для управления списками?

Ход работы

1. Создайте новый документ.
2. Введите следующий текст:

Основные компоненты Microsoft Office

1. Текстовый процессор Word
2. Система электронных таблиц Excel
3. Система подготовки презентаций Power Point
4. Система управления персональной информацией Outlook
5. Система управления базами данных Access

3. Сохраните текст документа в файле 'НУМЕРОВАННЫЙ СПИСОК'
4. Выделите пункты списка. Используя кнопку **Нумерация** вкладки **Главная** преобразуйте список в обычный текст.
5. Замените нумерацию арабскими цифрами на нумерацию римскими цифрами.
6. Нажмите стрелку вниз рядом с кнопкой **Нумерация**, в выведенном списке выберите пункт **Определить новый формат номера**. Щелкните по кнопке **Шрифт**. Измените цвет, подчеркивание, примените анимацию. Следите за изменениями образца.
7. Измените положение номера, текста (положение табулятора и отступ) по своему усмотрению.
8. Преобразуйте список в маркированный.
9. Отсортируйте пункты списка по алфавиту, используя кнопку **Сортировка** на вкладке **Главная**.
10. Сохраните измененный текст в новом файле 'МАРКИРОВАННЫЙ СПИСОК' (**Файл, Сохранить как...**).
11. Создайте новый документ следующего содержания (перед вводом текста необходимо определить формат нумерации).

Многоуровневые списки

- I. Возможности
 - A. Размещение текста в структурном формате
 - B. Word автоматически вставляет номера или буквы
- II. Приемы
 - A. Абзацы преобразуются в многоуровневый список в диалоговом окне 'Список'
 - B. Уровень абзаца в списке изменяется щелчком на кнопках 'Уменьшить отступ' или 'Увеличить отступ' стандартной панели инструментов

12. Сохраните набранный текст в файле с именем 'МНОГОУРОВНЕВЫЙ СПИСОК'. Закройте документ.

Контрольные вопросы

1. Как изменить маркер в нумерованном списке?
2. Как в нумерованном списке начать нумерацию с нуля?
3. Какие Вы знаете приемы преобразования списка в обычный текст?

Лабораторная работа № 6

Таблицы. Диаграммы

Цель работы: Создать таблицу в документе. Использовать возможности вставки формул в таблице. Создавать диаграммы по табличным данным.

Вопросы на допуск

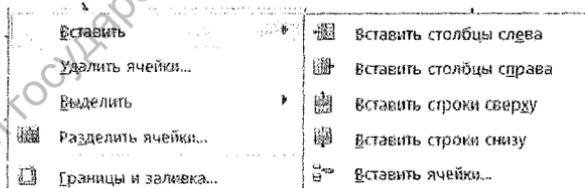
1. Что представляет собой таблица? Что может содержать ячейка таблицы?
2. Какие возможности создания таблиц Вы знаете?
3. Как вставить диаграмму?

Ход работы

1. Создайте новый документ.
2. Вставьте таблицу из 8 строк и 5 столбцов (кнопка **Таблица** вкладки **Вставка**).
3. Заполните таблицу следующим образом:

Продукция	Галкина	Пугачев	Коровяко	Стоцкий
Велосипеды	0	2	1	3
Коньки	4	6	7	5
Льжи	12	6	13	10
Одежда	10	21	18	29
Обувь	8	17	5	12
Гантели	3	11	20	16
Итого				

4. Вставьте сверху таблицы еще одну строку. Для этого щелкните правой кнопкой мыши в любой ячейке первой строки и в появившемся контекстном меню выберите команду **Вставить/Вставить строки сверху**.



5. Объедините ячейки этой строки. Для этого выделите их и выполните команду **Объединить ячейки** контекстного меню. Введите в ячейку текст:

Отчет по продажам за квартал

6. Вставьте в ячейки последней строки формулы $=SUM(ABOVE)$ для подсчета суммы столбцов. Для этого используйте кнопку **Формула** на вкладке **Макет**. Поскольку ячейка находится внизу таблицы, формула будет предло-

жена автоматически. Согласно формуле будут просуммированы все числовые значения в столбце над ячейкой. Можно скопировать формулу из одной ячейки во все остальные, а затем обновить значения сумм, выделив ячейки с формулами и нажав функциональную клавишу F9.

Итого	37	63	64	75
-------	----	----	----	----

7. Сохраните документ на диске в файле с именем **Отчет**.
8. В таблице документа **Отчет** выделите блок ячеек с фамилиями продавцов.
9. Выполните команду **Направление текста** контекстного меню.
10. Выберите направление текста снизу вверх (см. рис. 3.5).



Рис. 3.5. Выбор направления текста

11. Переместите при помощи мыши нижнюю границу второй строки таблицы так, чтобы фамилии не разрывались.
12. Выделите всю таблицу. Вызовите контекстное меню. Выберите горизонтальное и вертикальное выравнивание в ячейке по центру ().
13. Выделите ячейки с названиями товаров. В контекстном выберите выравнивание, в ячейке горизонтальное – по левому краю, вертикальное – по центру ().
14. Выделите всю таблицу. Выполните команду **Автоподбор / Автоподбор по содержимому** контекстного меню.
15. На вкладке **Конструктор** выберите один из предложенных стилей для оформления таблицы (имеется также возможность создать новый стиль).
16. Разместите таблицу по центру. Для этого выделите таблицу и щелкните кнопку **По центру**  на панели вкладки **Главная**.

17. Сохраните документ в файле с именем **Отчет2** (команда меню **Файл, Сохранить как...**). Закройте документ **Отчет2**.

18. Откройте файл **Отчет**.

19. Создайте диаграмму по результатам финансового отчета на основе той части таблицы, где содержатся данные для построения диаграммы (см. рис. 3.6).

Продукция	Галкина	Пугачев	Коровяко	Стоцкий
Велосипеды	0	2	1	3
Коньки	4	6	7	5
Лыжи	12	6	13	10
Одежда	10	21	18	29
Обувь	8	17	5	12
Гантели	3	11	20	16

Рис. 3.6. Фрагмент таблицы для построения диаграммы

20. На вкладке **Вставка** нажмите кнопку **Диаграмма**. Выберите один из шаблонов. Нажмите **ОК**. Введите данные для построения диаграммы.

21. Будет создана таблица данных и связанная с ней диаграмма. При необходимости можно изменить тип и внешний вид диаграммы. Внесение изменений в таблицу данных автоматически отражается на диаграмме.

22. Сохраните файл **Отчет**.

23. Закройте окно документа.

Контрольные вопросы

1. Как можно управлять шириной столбцов таблицы?
2. Как обновить формулу в таблице?
3. На основании каких данных строится диаграмма MicrosoftGraph?

Лабораторная работа № 7

Работа с большим документом

Цель работы: Изучить различные возможности перемещения по тексту документа; возможности контекстного поиска и замены текста. Создать разные колонтитулы для разных страниц документа. Используя деление документа на разделы, создать титульный лист. Исследовать возможности создания и обновления оглавления. Вывести документ на печать.

Вопросы на допуск

1. Какие параметры форматирования страниц Вы знаете?
2. Что такое «раздел документа»?
3. Как вставить оглавление в документ? Как обновить оглавление?
4. Как вывести документ на печать?

Ход работы

Перемещение по тексту документа.

1. Откройте документ СПРАВОЧНИК. Выясните, отыскав соответствующую информацию в строке состояния, сколько страниц занимает текст документа; номер текущей страницы. Если информация не отображается в строке состояния, то щелкните правой кнопкой мыши по строке состояния и выберите необходимые пункты для отображения.

2. В меню **Вид** установите флажок **Область навигации**.

3. С помощью панели **Навигация** найдите и переместитесь к параграфу **Перемещение по документу**. Ознакомьтесь со способами перемещения по тексту документа.

4. Выполните перемещение по разделам, используя заголовки в панели **Навигация**.

5. Выключите панель **Навигация**.

6. В меню **Вид** проверьте, что установлен режим **Разметка страницы**. Выполните следующие перемещения по тексту документа:

- Переместитесь вниз на 2-ю страницу документа. Найдите то место в документе, где находится разделитель страниц.
- Переместитесь в конец документа (Ctrl + End).
- Переместитесь в начало документа (Ctrl + Home).

7. Вновь включите панель **Навигация**. Найдите и ознакомьтесь со способами настройки масштаба (в главе **Редактирование документа**).

8. Измените масштаб отображения документа – 10%; 50%; 75%; 90%; 200%, по ширине страницы, по ширине текста, страница целиком. Установите приемлемый для Вас масштаб.

9. Используя кнопку **Выбор объектов перехода**, выберите объект **Рисунки**.

10. Перемещаясь от одного рисунка к другому, последовательно удалите из документа все рисунки, кроме изображений кнопок.

11. Используя кнопку **Выбор объектов перехода**, выберите объект **Таблицы**. Переместитесь к следующей таблице. Переместитесь к предыдущей таблице.

12. Используя кнопку **Выбор объектов перехода**, выберите объект **Страницы**.

Контекстный поиск и замена.

13. Найдите в документе СПРАВОЧНИК параграф **Поиск и замена текста**. Ознакомьтесь с информацией на эту тему.

14. Используя кнопку **Заменить** в словах ‘е’ и ‘нее’ замените сочетание букв ‘е’ на сочетание ‘её’ (окончания других слов не должны изменяться)

15. Используя кнопку **Найти** найдите текст **Разметка документа с помощью закладок**.

Колонтитулы

16. Для документа СПРАВОЧНИК установите новые параметры страницы. Для этого воспользуйтесь ярлыком **Параметры страницы** вкладки **Разметка страницы**. Перейдите на вкладку **Источник бумаги**, в поле **Различать колонтитулы** установите флажки **четных и нечетных страниц** и **первой страницы**.

17. В документ СПРАВОЧНИК добавьте следующие колонтитулы:

➤ На первой странице: верхний и нижний колонтитулы отсутствуют.

➤ На четных страницах:

- верхний колонтитул – дата (выравнивание для абзаца – по левому краю);

- нижний колонтитул – номер страницы (по левому краю).

➤ На нечетных страницах:

- верхний колонтитул – имя файла (установите выравнивание по правому краю);

- нижний колонтитул – номер страницы (выравнивание по правому краю).

18. Сохраните документ на диске.

Разделы документа

19. Используя кнопку **Разрывы** вкладки **Разметка страницы** разделите документ на разделы: каждая глава должна начинаться с нового раздела и новой страницы.

20. Проследите за тем, чтобы нумеровались все страницы документа, кроме первой.

21. Сохраните измененный документ.

Титульный лист

22. На первом листе находится название документа. Отредактируйте его следующим образом: размер символов в названии документа поменяйте на больший, измените по своему усмотрению тип шрифта, начертание, цвет.

23. Находясь на первом листе документа (в первом разделе), щелкните по ярлыку **Параметры страницы** вкладки **Разметка страницы**.

24. В появившемся окне **Параметры страницы** выберите вкладку **Источник бумаги**.

25. Щелкните на списке **Вертикальное выравнивание** и выберите **По центру**. В поле **Применить** должно быть указано: **к текущему разделу**.

26. Щелкните на кнопке **Границы**. На вкладке **Страница** выберите **Тип: рамка**. В поле **Применить к** выберите этому разделу.

27. Установив необходимые параметры, щелкните на **ОК**.

28. Сохраните измененный документ.

Оглавление

29. Убедитесь, что в документе СПРАВОЧНИК использовались встроенные заголовки Word. Для этого удобно использовать панель **Навигация**. Убедитесь, что для глав, параграфов, пунктов и подпунктов параграфов использовались стили Заголовок1 – Заголовок4.

30. Вставьте оглавление в начало документа СПРАВОЧНИК. Для этого:

а) вставьте в конце последней строки титульного листа разрыв раздела с новой страницы;

Замечание. В документе СПРАВОЧНИК для оформления глав использовался многоуровневый список. Поэтому важно, чтобы курсор в момент вставки разрыва раздела находился именно в конце последней строки. Если курсор будет ниже, то автоматически будет вставлен новый пункт списка – новая Глава 1.

б) поскольку новый раздел наследует параметры предыдущего, страница будет обрамлена рамкой, вертикальное выравнивание осуществляется по центру. Снимите обрамление рамкой и установите выравнивание по верхнему краю (см. пп. 23-27);

в) находясь в новом разделе (на второй странице документа), напечатайте слово 'СОДЕРЖАНИЕ';

г) создайте новый абзац. Нажмите кнопку **Оглавление** вкладки **Ссылки**, а затем в списке выберите пункт **Оглавление**;

д) в появившемся окне **Оглавление** на вкладке **Оглавление** выберите формат из списка **Форматы**;

е) в поле **Уровни** укажите наибольший номер уровня, который должен отображаться в оглавлении (в документе СПРАВОЧНИК для заголовков используются уровни 1-4);

ж) по желанию можно выбрать другой заполнитель из списка **Заполнитель**;

з) После установки всех параметров щелкните на **ОК**.

31. Сохраните изменения в файле.

Вывод документа на печать

32. Установите следующие параметры страницы документа (**Файл, Параметры страницы**):

На вкладке **Поля** установите следующие размеры полей:

Верхнее – 2; Нижнее – 1,8;

Левое – 2; Правое – 1,5.

На вкладке **Размер бумаги** установите:

Размер бумаги: А4.

В окошке **Применить** установите **ко всему документу**.

Изменилось ли количество страниц документа?

33. Просмотрите, как будет выглядеть документ СПРАВОЧНИК при выводе на печать (**Файл/Печать**).

34. Распечатайте 1-2 страницы документа. Для этого:

- а) Включите принтер. Вставьте в принтер листы бумаги.
- б) Выберите команду меню **Файл/Печать**.
- в) Укажите номер страницы (или номера страниц) для печати.
- г) Укажите количество копий – 1.
- д) Нажмите **ОК**.

35. Закройте документ СПРАВОЧНИК.

Контрольные вопросы

1. Как вставить номера страниц на всех страницах документа, кроме первой?
2. В каких целях может быть использовано деление документа на разделы? Приведите примеры.
3. Как обновить оглавление? В каких случаях обновляют оглавление?
4. Как управлять выводом документа на печать?

Лабораторная работа № 8

Иллюстрации

Цель работы: Создать документы с использованием рисунков, текстовых эффектов, надписей. Изучить технологию применения деловой графики и получить навыки построения организационных диаграмм.

Вопросы на допуск

1. Какие возможности использования в документе Word Вы знаете?
2. Что представляет собой объект WordArt?
3. Какие способы вставки графических объектов документ Вы знаете?

Ход работы

Создание организационных диаграмм в MSWord

1. Создайте организационную диаграмму:

Организационная диаграмма



2. На вкладке **Вставка** в группе **Иллюстрации** нажмите кнопку **SmartArt**.
3. В коллекции **Выбор рисунка SmartArt** нажмите кнопку **Иерархия**, после этого выберите макет организационной диаграммы (например, **Организационная диаграмма**), а затем нажмите кнопку **ОК**.

4. Для ввода текста щелкните внутри фигуры в рисунке **SmartArt** и введите текст.

Задание 2. Добавление фигуры в организационную диаграмму

1. Щелкните рисунок **SmartArt**, в который нужно добавить фигуру.
2. Щелкните правой кнопкой мыши существующую фигуру, которая расположена ближе всего к месту вставки новой фигуры.

3. В контекстном меню выберите пункт **Добавить фигуру**, а затем выполните одно из следующих действий:

- Чтобы вставить фигуру на том же уровне, что и выделенная фигура, но перед ней, выберите команду **Добавить фигуру перед**.
- Чтобы вставить фигуру на том же уровне, что и выделенная фигура, но после нее, выберите команду **Добавить фигуру после**.
- Чтобы вставить фигуру на один уровень выше выделенной фигуры, выберите команду **Добавить фигуру выше**. Фигура займет уровень

фигуры, которая была выделена. В свою очередь выделенная фигура и все фигуры под ней переместятся на один уровень вниз соответственно.

- Чтобы вставить фигуру на один уровень ниже выделенной фигуры, выберите команду **Добавить фигуру ниже**. Новая фигура будет добавлена за остальными фигурами этого уровня.
- Для добавления фигуры помощника выберите команду **Добавить помощника**. Фигура помощника будет добавлена над остальными фигурами того же уровня в графическом объекте SmartArt, но в области текста она будет отображаться после других фигур этого уровня.

Команда **Добавить помощника** доступна только для макетов организационной диаграммы, но недоступна для макетов иерархии, таких, как **Иерархия**.

Задание 3. Изменение макета организационной диаграммы

Макет затрагивает все фигуры ниже выделенной фигуры.

1. В организационной диаграмме щелкните фигуру, к которой нужно применить макет.

2. В контекстных инструментах **Работа с рисунками SmartArt** на вкладке **Конструктор** в группе **Создание рисунка** щелкните **Макет**, а затем выполните одно из следующих действий:

• Для расположения выделенной фигуры справа относительно нижележащих фигур и левостороннего Для выравнивания по центру всех фигур ниже выделенной фигуры выберите **Стандартный** выравнивания по вертикали этих фигур выберите **Левосторонний**. Для выравнивания по центру выделенной фигуры нижележащих фигур и расположения этих фигур горизонтально по две фигуры в ряду щелкните **Все**.

Задание 4. Изменение цветов организационной диаграммы

К фигурам в рисунках SmartArt можно применять цветовые комбинации из цветов темы.

1. Щелкните рисунок SmartArt, цвет которого нужно изменить.
2. В контекстных инструментах **Работа с рисунками SmartArt** на вкладке **Конструктор** в группе **Стили SmartArt** нажмите кнопку **Изменить цвета**.
3. Щелкните нужную комбинацию цветов.

Совет. При наведении указателя мыши на эскиз становится видно, как изменяются цвета в рисунке SmartArt.

Задание 5. Применение стиля SmartArt к организационной диаграмме

Стиль SmartArt – это сочетание различных эффектов, например, стилей линий, рамок или трехмерных эффектов, которые можно применить к фигу-

рам рисунка SmartArt для придания им профессионального, неповторимого вида.

1. Щелкните рисунок SmartArt, стиль SmartArt которого требуется изменить.

2. В контекстных инструментах **Работа с рисунками SmartArt** на вкладке **Конструктор** в разделе **Стили SmartArt** выберите нужный стиль SmartArt.

Чтобы просмотреть дополнительные стили SmartArt, нажмите кнопку **Дополнительные параметры**.

Примечания

- При наведении указателя мыши на эскиз становится видно, как изменяется стиль SmartArt в рисунке SmartArt.
- Рисунки SmartArt можно также настроить путем перемещения фигур, изменения размеров фигур и добавления заливки или эффекта.

2. Введите в указанные в таблице 4.1 ячейки, тексты заголовка и шапки таблицы (в соответствии с рис. 4.1):

Таблица 4.1 – Содержимое ячеек

Адрес ячейки	Текст	Адрес ячейки	Текст
B1	Экзаменационная ведомость	B5	Фамилия, имя, отчество
A3	Группа №	C5	№ зачетной книжки
C3	Дисциплина	D5	Оценка
A5	№ п/п	E5	Подпись экзаменатора

3. Отформатируйте заполненные ячейки таблицы:

- выделите блок ячеек и выполните команду **Формат/Формат ячеек** в группе **Ячейки** вкладки ленты **Главная**;
- на вкладке **Выравнивание** выберите опции выравнивания: по горизонтали – по центру, по вертикали – по центру;
- поставьте флажок **переносить по словам**;
- выделите текст полужирным шрифтом (на вкладке **Шрифт**);
- нажмите кнопку **ОК**;
- подведите указатель мыши к нижней черте клетки с номером строки так, чтобы указатель изменил свое изображение на изображение двунаправленной стрелки; нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее, измените высоту строки так, чтобы достичь соответствия изображения с рис. 4.1;
- аналогичным образом измените ширину столбцов.

4. Заполните ячейки столбцов **B**, **C** и **D** данными о студентах учебной группы (10-15 строк). Оценки выставляйте по пятибалльной системе; в случае неявки выставляется отметка **н/я**. Отформатируйте данные.

5. Присвойте каждому студенту порядковый номер. Для этого:

- введите в ячейку **A6** число 1;
- установите курсор в нижний правый угол ячейки **A6** так, чтобы указатель мыши приобрел изображение черного плюса и, нажав правую кнопку мыши, протащите мышью на нужное количество строк;
- выполните команду контекстного меню **Заполнить**.

6. Для оформления подсчета количества разных оценок в группе введите в ячейки **F5**, **G5**, **H5**, **I5**, **J5** названия дополнительных столбцов: **Отлично**, **Хорошо**, **Удовлетворительно**, **Неудовлетворительно**, **Неявка**.

7. Используя **Мастер функций**, введите в ячейку **F6** формулу определения отличной оценки для первого студента в списке. Для этого:

• установите курсор в ячейку F6 и выберите мышью кнопку **Мастера функций** 

• в 1-м диалоговом окне выберите вид функции:

Категория: логические.

Имя функции: ЕСЛИ.

Щелкните по кнопке **ОК**.

• во 2-м диалоговом окне, устанавливая курсор в каждой строке, введите соответствующие операнды логической функции:

Лог_выражение: D6=5 (для ввода адреса ячейки можно щелкнуть в этой ячейке левой кнопкой мыши).

Значение_если_истина: 1.

Значение_если_ложь: 0.

• щелкните по кнопке **ОК**.

3. С помощью **Мастера функций** введите формулы аналогичным способом в остальные ячейки данной строки (см. таблицу 4.2).

Таблица 4.2 – Содержимое ячеек

Ячейка	Формула	Ячейка	Формула
F6	=ЕСЛИ(D6=5;1;0)	I6	=ЕСЛИ(D6=2;1;0)
G6	=ЕСЛИ(D6=4;1;0)	J6	=ЕСЛИ(D6="н/я";1;0)
H6	=ЕСЛИ(D6=3;1;0)		

4. Скопируйте эти формулы во все остальные ячейки дополнительных столбцов:

• выделите блок ячеек **F6:J6**;

• установите курсор в правый нижний угол выделенного блока и, нажав левую кнопку мыши, протащите ее до конца вашей таблицы.

5. Определите имена блоков ячеек по каждому дополнительному столбцу. Рассмотрим эту операцию на примере дополнительного столбца F:

• выделите все числовые значения в столбце F (F6:последняя ссылка);

• выполните команду на вкладке **Формулы** в группе **Определенные имена/Присвоить имя**;

• в диалоговом окне в строке «Имя» оставьте слово **Отлично**;

• щелкните по кнопке **Добавить**, затем **ОК**;

• проводя аналогичные действия с остальными столбцами, создайте еще несколько имен блоков ячеек: Хорошо, Удовлетворительно, Неудовлетворительно, Неявка.

6. Выделите столбцы F–J целиком и сделайте их скрытыми, для этого:

• установите курсор на именах столбцов и выделите столбцы F–J;

• выполните команду **Формат/Скрыть или отобразить/Скрыть столбцы** в группе **Ячейки** вкладки ленты **Главная**.

7. В столбец А (согласно рис. 4.1) введите названия итогового количества полученных оценок в группе: «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Неудовлетворительно», «Неявка», «Итого».

8. Введите формулу подсчета суммарного количества полученных оценок определенного вида, используя имена блоков ячеек с помощью Мастера функций. Покажем это на примере подсчета количества отличных оценок:

- установите указатель мыши в клетку подсчета количества отличных оценок (например, С18);

- щелкните на кнопке *Мастера функций* 

- в первом диалоговом окне выбрать:

категория – Математические;

функция – СУММ;

щелкнуть на кнопке **ОК**;

- во втором диалоговом окне в поле **Число1** установить курсор и выполнить команду **Формулы/Определенные имена/Использовать в формуле/Вставить имена**;

- в диалоговом окне **Вставка имени** выделить имя блока ячеек «Отлично», щелкнуть на кнопке **ОК**;

- в окне мастера функций щелкнуть на кнопке **ОК**;

- повторить аналогичные действия для подсчета количества других оценок.

9. Подсчитайте общее количество (**ИТОГО**) всех полученных оценок другим способом:

- установите курсор в пустой ячейке (например, С25), которая находится под ячейками, где подсчитывались суммы по всем видам оценок;

- выполните команду группы **Редактирование** Σ автосумма;

- выделите блок ячеек, где подсчитывались суммы по всем видам оценок (например, С18:С23), и нажмите клавишу **Enter**.

10. Переименуйте текущий лист:

- щелкните правой кнопкой мыши на ярлыке имени текущего листа;

- в контекстном меню выберите пункт **Переименовать** и введите новое имя Экзамен (1);

нажмите клавишу **Enter**.

11. Сохраните рабочую книгу под тем же именем.

Контрольные вопросы

1. Где находится строка формул и каково ее назначение?
2. Какие возможности ввода формул в ячейки Вы знаете?
3. Как дать имя диапазону ячеек? Как в формуле можно обратиться к именованному блоку ячеек?
4. Как добавить в книгу новый лист? Как переименовать лист?

Лабораторная работа № 2

Создание ведомости назначения на стипендию

Цель работы: Освоить приемы вставки и копирования нового листа, приемы условного форматирования. Использовать трехмерные ссылки в формулах. Создать ведомость назначения на стипендию.

Вопросы на допуск

1. Какие возможности ввода формул Вам известны?
2. Что такое «ссылка на ячейку»?
3. Какие три вида ссылок Вы знаете? Чем они отличаются?

Ход работы

1. Откройте книгу **Сессия**, созданную при выполнении предыдущей лабораторной работы.

2. Скопируйте два раза текущий лист **Экзамен (1)**. Для создания копии листа:

- установите курсор на имени листа **Экзамен (1)**;
- при нажатой клавише *Ctrl* перетащите мышью ярлычок листа (обратите внимание на автоматическое изменение имен ярлычков новых листов).

3. Выставьте оценки студентам за экзамены. В случае неявки выставляется отметка н/я.

4. На вкладке **Формулы** в группе **Зависимости формул** выберите команду **Показать формулы**. Посмотрите, как изменился внешний вид листа. Выполните повторно эту же команду.

5. Создайте новый лист **Стипендия**, на который, начиная с пятой строки из столбцов А и В листа **Экзамен (1)**, скопируйте фамилии и порядковые номера студентов. Оформите ведомость назначения на стипендию согласно рис. 4.3.

ВЕДОМОСТЬ НАЗНАЧЕНИЯ НА СТИПЕНДИЮ				
Группа №	Минимальный размер стипендии			
№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Средний балл	Количество сданных экзаменов	Стипендия
Итого стипендиальный фонд:				

Рис 4.3. Форма стипендиальной ведомости

Для этого:

• В ячейку B1 введите название таблицы: **ВЕДОМОСТЬ НАЗНАЧЕНИЯ НА СТИПЕНДИЮ**;

• в ячейке D2 укажите размер минимальной стипендии;

• введите названия дополнительных столбцов – **Средний балл, Количество сданных экзаменов и Стипендия**.

6. Введите формулу в ячейку C5 для вычисления среднего балла студента

• выполните команду **Другие функции/Статистические/СРЗНАЧ** на вкладке **Формулы** в группе **Библиотека функций**;

• щелкните по кнопке **<ОК>**;

• в диалоговом окне установите курсор в поле **Число 1**, щелкните на названии листа **Экзамен (1)** и выберите ячейку D6 с оценкой первого студента по первому экзамену;

• установите курсор в поле **Число 2**, щелкните на названии листа **Экзамен (2)** и выберите ячейку D6 с оценкой первого студента по второму экзамену;

• установите курсор в поле **Число 3**, щелкните на названии листа **Экзамен (3)** и выберите ячейку D6 с оценкой первого студента по второму экзамену;

• щелкните по кнопке **<ОК>**;

• в ячейке C5 появится значение, рассчитанное по формуле $=\text{СРЗНАЧ}(\text{'Экзамен (1)'}!D6;\text{'Экзамен (2)'}!D6;\text{'Экзамен (3)'}!D6)$

7. Скопируйте формулу по всем ячейкам столбца C.

8. Введите в столбец D формулу подсчета количества сданных каждым студентом экзаменов с учетом неявок по технологии, описанной в п.6 с помощью статистической функции **СЧЕТ**

9. В ячейку E5 введите формулу для вычисления размера стипендии студента

$=\text{ЕСЛИ}(\text{И}(\text{C5}\geq 4,5;\text{D5}=3);\text{\$D\$2}\ast 1,5;\text{ЕСЛИ}(\text{И}(\text{C5}\geq 4;\text{D5}=3);\text{\$D\$2};0))$

Замечание. Чтобы использовать функцию в качестве аргумента, можно воспользоваться панелью формул. Например, нажимая стрелку стиски в строке формул, можно вставить «функцию Б» в качестве аргумента «функции А». Для продолжения ввода аргументов в «функцию А» укажите ее имя в строке формул.

10. Подведите итог. Внизу ведомости (см.рис.4.3), введите текст «Итого стипендиальный фонд:», а в соседней ячейке справа введите формулу для подсчета стипендиального фонда.

11. Используя режим разметки (**Вид/Разметка страницы**) просмотрите лист *Стипендия*. Сколько страниц занимает таблица?

13. На листе *Стипендия* в столбце *Средний балл* измените на светло-красный заливку тех ячеек, значения которых превышают 3. Для этого:

Выделите ячейки, содержащие информацию о среднем балле;

Выполните команду **Главная/Стили/Условное форматирование**;

В появившемся списке выберите пункт **Правила выделения ячеек/Больше**;

В поле **Форматировать ячейки, которые больше** ввести значение 3 и выбрать вариант **Светло-красная заливка**.

Нажать **ОК**.

В результате окажутся выделенными те ячейки, у которых средний балл превышает 3 балла.

14. Выделите в столбце **Количество сданных экзаменов** те ячейки, значения которых меньше 3.

15. Сохраните рабочую книгу под тем же именем.

Контрольные вопросы

1. Как создать копию имеющегося листа?
2. Каковы возможности Мастера функций?
3. Что такое трехмерные ссылки в формулах? Как они создаются?
4. Что называют условным форматированием таблицы? Как оно выполняется?

Лабораторная работа № 3

Создание диаграмм

Цель работы: Создать новую книгу, на первом листе которой создать таблицу. Для таблицы построить два вида диаграмм: внедренную и на отдельном листе. Скопировать внедренную диаграмму и внести в нее изменения.

Вопросы на допуск

1. Какие математические, статистические и логические функции Вам известны?
2. Как в Excel осуществляется построение диаграмм?
3. Каковы основные этапы построения диаграммы?

Ход работы

1. Создайте новую книгу и сохраните ее под именем **Диаграммы** в своей рабочей папке.
2. Переименуйте **Лист1** на **Успеваемость**.
3. Начиная с ячейки **A1** создайте таблицу согласно рис. 4.4.

Средний балл	Информатика	Высшая математика
Группа «А»	4,2	4
Группа «Б»	4,1	3,9
Группа «В»	3,9	3,9
Группа «Г»	4,2	4,1
Факультет		

Рис. 4.4. Данные таблицы «Диаграммы»

В пустые ячейки с названием «Факультет» введите формулу вычисления среднего балла по факультету. Например, в столбце «Информатика» в ячейке В6:

- вызовите Мастер функций;
- выберите функцию **СРЗНАЧ** из категории **Статистические**;
- используя мышь, укажите адреса первой и последней ячеек столбца с оценками, например В2:В5; нажмите ОК.

Скопируйте формулу в ячейку столбца «Высшая математика».

4. Постройте внедренную диаграмму, выполнив следующие действия:

- выделите диапазон данных с заголовками (в данном примере следует выделить всю таблицу);

- в группе **Вставка/Диаграммы** выберите тип *Объемная гистограмма с группировкой*. Появится диаграмма, и одновременно станет активным меню *Работа с диаграммами*.

В результате на рабочем листе будет создана внедренная диаграмма.

5. Добавьте название диаграммы – «Сведения об успеваемости» (вкладка **Макет**). Установите размер шрифта 14 пт.

6. Введите повернутое название основной вертикальной оси «Средний балл» (вкладка **Макет**). Установите размер шрифта 12 пт.

7. Добавьте подпись горизонтальной оси – «Учебные группы» (вкладка **Макет**). Установите размер шрифта 12 пт.

8. Оформите автоматически сформировавшуюся легенду градиентной заливкой. Установите размер шрифта 12 пт.

Замечание. Чтобы изменить размер диаграммы, выполните одно из следующих действий:

- щелкните диаграмму, а затем перетащите маркеры изменения размера, чтобы задать нужный размер;

- на вкладке **Формат** в группе **Размер** введите нужные значения в полях **Высота фигуры** и **Ширина фигуры**.

9. Перед построением новой диаграммы снимите выделение с уже существующей диаграммы (в противном случае будет изменяться уже созданная диаграмма, а не создаваться новая).

10. Постройте диаграмму другого типа на отдельном листе. Для этого выполните действия, аналогичные описанным в п.4, а затем измените размещение построенной диаграммы:

- выделите диаграмму;
- на вкладке **Конструктор** в группе **Расположение** нажмите кнопку **Переместить диаграмму**;
- выберите параметр на отдельном листе;
- нажмите **ОК**.

11. Скопируйте внедренную диаграмму на лист с данными следующим образом (можно использовать и другие способы копирования): щелкните на области диаграммы и в контекстном меню выберите команду *Копировать*, переместите курсор в новое место на рабочем листе, выполните команду *Вставить*.

12. Убедитесь, что скопированная диаграмма выделена.

13. Поменяйте смысл данных горизонтальной и вертикальной осей, выполнив команду **Конструктор/Данные/Строка/столбец**. Измените подпись горизонтальной оси на «Учебные предметы».

14. Сравните полученный результат с исходным представлением данных.

15. Создайте в исходной таблице новый столбец с оценками по философии.

16. Активизируйте скопированную внедренную диаграмму, в которую будет осуществляться добавление данных. Для этого в области диаграммы щелкните левой клавишей мыши, чтобы внешний контур выделился.

17. Выполните команду **Конструктор/Данные/Выбрать данные**. В диалоговом окне *Выбор источника данных* укажите с помощью мыши новый интервал данных; нажмите кнопку **ОК**. В результате в диаграмму будут добавлены новые данные.

18. Добавление новых данных можно произвести и по-иному. Добавим данные в первую диаграмму. Для этого активизируйте внедренную диаграмму, в которую будет осуществляться добавление данных. Выполните команду **Выбрать данные** из контекстного меню, в левой части появившегося диалогового окна нажмите кнопку **Добавить**, в поле **Имя ряда** укажите адрес ячейки с названием столбца добавляемых данных, в поле **Значения** укажите диапазон значений добавляемых данных. Нажмите **ОК**.

Лабораторная работа № 4

Изменение диаграммы

Цель работы: Освоить приемы изменения параметров диаграммы; настройку области диаграммы и области построения диаграммы; изменение формы представления данных на диаграмме, форматы отображения осей, форматирование сетки в области построения диаграммы, отображение и форматирование легенды.

Вопросы на допуск

1. Какие типы диаграмм вы знаете?
2. Каковы основные этапы построения диаграммы?

Ход работы

Изменение настройки параметров диаграммы

1. Активизируйте исходную внедренную диаграмму.
2. Вызовите контекстное меню, выберите пункт **Изменить тип диаграммы** и выберите тип диаграммы *Гистограмма*, а вид: *Цилиндрическая с группировкой*. Нажмите кнопку **ОК**.

3. Щелкните правой кнопкой мыши на столбце диаграммы и в появившемся контекстном меню выберите **Выбрать данные**.

4. В области *Элементы легенды (ряды)* установите курсор на название *Высшая математика* и щелкните по кнопке **Вверх**. Нажмите **ОК**. Щелкните правой кнопкой мыши на столбце и в появившемся контекстном меню выберите **Формат ряда данных** и установите параметры:

Фронтальный зазор – 150%;

Боковой зазор – 200%.

Форматирование области диаграммы и области построения диаграммы

5. Активизируйте внедренную диаграмму.
6. Установив курсор в области диаграммы, вызовите контекстное меню и выберите команду **Формат области диаграммы**. Задайте следующие установки:

Пункт *Заливка*: Сплошная заливка

Цвет синий

Прозрачность 50%.

Пункт *Цвет границы*: Сплошная линия;

Цвет черный;

Пункт *Тень*: Заготовка *По центру со смещением*;

Пункт *Стили граници*: Ширина 2 пт;

7. Установив курсор в области диаграммы, вызовите контекстное меню и выберите команду **Шрифт**. Установите шрифт *Arial*, начертание *Полужирный*, размер – 10пт. Выйдите из диалогового окна нажатием кнопки **ОК**.

8. Установите указатель мыши в области построения диаграммы и выделите ее, щелкнув один раз левой кнопкой мыши. Вызовите контекстное меню и выберите команду **Формат области построения**. Задайте в диалоговом окне установки для рамки сплошную линию красного цвета, а для заливки установите желтый цвет.

Выйдите из диалогового окна нажатием кнопки **Заккрыть**

Форматирование рядов данных и их элементов

9. Активизируйте исходную внедренную диаграмму.

10. Выделите диаграмму оценок по дисциплине *Информатика*. Для этого установите курсор на один из столбцов диаграммы и щелкните мышью. На диаграмме появятся метки выделения. Вызовите контекстное меню и выберите в нем команду **Формат ряда данных**. Сделайте установки:

Граница – сплошная линия красного цвета, *Заливка* – градиентная Рассвет, *цвет* светло-синий.

Вызовите контекстное меню и выберите в нем команду **Добавить подписи данных**.

11. Выделите диаграмму оценок по дисциплине *Высшая математика*. Для этого установите курсор на один из столбцов диаграммы и щелкните мышью. На диаграмме появятся метки выделения. Вызовите контекстное меню и выберите в нем команду **Формат ряда данных**. Сделайте установки на свой вкус.

12. Отмените вывод подписей данных для столбцов с оценками по высшей математике и информатике.

Форматирование осей диаграммы

13. Активизируйте исходную диаграмму.

Выделите ось категорий, установив на ней курсор мыши и щелкнув один раз. Вызовите контекстное меню и выполните команду **Формат оси**.

Установите параметры оси:

Основные: наружу;

Промежуточные: нет

Подписи оси: внизу

пункт **Выравнивание** – направление текста *Повернуть весь текст на 270°*.

14. Аналогичные действия произведите с осью значений:

Основные: наружу;

Промежуточные: нет;

Подписи оси: рядом с осью.
выравнивание – *Другой угол* 45 градусов
Форматирование сетки

15. Активизируйте исходную внедренную диаграмму. Выберите вкладку **Макет**, и в группе *Оси* нажмите кнопку **Сетка** и для вертикальных линий сетки по основной оси установите параметр *Основные и промежуточные линии сетки*.

Форматирование легенды

16. Активизируйте любую диаграмму. Выделите и удалите легенду, вызвав контекстное меню и команду **Удалить**.

17. Повторно создайте легенду. Для этого: выделите диаграмму, выберите вкладку **Макет** и выполните *Подписи/Легенда/Добавить легенду справа*.

Для форматирования легенды активизируйте ее, из контекстного меню выберите команду **Формат легенды**, установив следующие параметры:

рамка обычная с тенью, заливка – градиентная, размещение — справа; граница – сплошная линия с тенью.

Контрольные вопросы

1. Можно ли построить диаграмму по несмежным диапазонам данных?
2. Какие изменения можно вносить в уже имеющуюся диаграмму? Как это сделать?

Лабораторная работа № 5

Создание списка. Сортировка списка. Использование форм

Цель работы: создать в Excel список (базу данных). Освоить операцию сортировки списка. Использовать форму данных для просмотра записей списка, для отбора записей, для добавления записей.

Вопросы на допуск

1. Что называется списком (базой данных) в Excel?
2. По каким правилам оформляется список?
3. Какие операции над данными списка Вы знаете?
4. Что такое форма данных?

Ход работы

1. Создайте новую рабочую книгу и сохраните ее под именем SPISOK в своей рабочей папке – команда кнопки **“Office” / Сохранить как**.
2. Переименуйте **Лист 1** в *Список*.
3. Введите данные в таблицу, согласно рис. 4.5.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Номер группы	Номер зачетной книжки	Код предмета	Табельный № преподавателя	Вид занятия	Дата	Оценка
2	133	11	п1	а1	л	12.06.96	3
3	133	12	п2	а2	пр	25.05.96	4
4	133	13	п1	а1	л	12.06.96	2
5	133	14	п2	а2	пр	20.05.96	4
6	133	15	п1	а1	л	12.06.96	н/я
7	133	16	п2	а3	пр	25.05.96	5
8	133	17	п1	а1	л	12.06.96	4
9	133	18	п1	а3	пр	25.05.96	н/я
10	134	19	п1	а2	л	7.06.96	3
11	134	20	п2	а1	пр	25.05.96	2
12	134	21	п1	а2	л	7.06.96	н/я
13	134	22	п2	а1	пр	20.05.96	3
14	134	23	п1	а2	л	7.06.96	4
15	134	24	п2	а3	пр	20.05.96	5
16	134	25	п1	а2	л	7.06.96	5
17	134	26	п2	а3	пр	20.05.96	5

Рис. 4.5. Фрагмент списка (базы данных) в среде Excel

4. Оформите названия столбцов (шапку) списка (таблицы) следующим образом: выделите блок ячеек **A1:G1**, щелкните правой кнопкой мыши для вызова контекстного меню и выберите команду **Формат ячеек**;

5. На вкладке *Выравнивание* установите параметры:

По горизонтали: по центру.

По вертикали: по центру.

Переносить по словам: установить флажок.

6. Щелкните на **ОК**.

7. Выделите список, начиная от имен полей и вниз до конца записей таблицы, и скопируйте их на **Лист 2** три раза. Переименуйте **Лист 2** в *Сортировка*.

8. Установите курсор в области первого списка в поле «Оценка». Используя соответствующие кнопки вкладки **Данные** группы *Сортировка и фильтр*, отсортируйте список по полю «Оценка» сначала по возрастанию, а затем по убыванию.

9. Выполните трехуровневую сортировку по столбцам «Табельный № преподавателя», «Номер группы» и «Код предмета».

Для этого выделите любую ячейку второго списка и выполните команду *Данные/Сортировка и Фильтр* или *Главная/Редактирование/Сортировка и Фильтр*.

В диалоговом окне *Сортировка* установите: в строке *Сортировать по* – поле «Табельный № преподавателя», порядок сортировки – от А до Я (по возрастанию);

для ввода полей второго критерия нажать кнопку *Добавить уровень*;

в строке *Затем по* – поле «Номер группы», порядок сортировки – по возрастанию;

нажать кнопку *Добавить уровень*;
в строке *Затем по* – поле «Код предмета», порядок сортировки – по возрастанию;

нажмите **ОК**.

10. Выполните двухуровневую сортировку третьего списка по столбцам «Табельный № преподавателя» и «Оценка».

Форма данных

11. Выделите список, начиная от имен полей и вниз до конца записей таблицы, и скопируйте их на **Лист 3**. Переименуйте **Лист 3** в *Форма данных*.

Замечание. Кнопки *Форма нет* на ленте Пользовательский интерфейс OfficeFluent, однако эту функцию можно использовать в OfficeExcel 2007, добавив кнопку *Форма*  на панель быстрого доступа.

Добавление кнопки «*Форма*» на панель быстрого доступа:

Щелкните стрелку на панели быстрого доступа и выберите элемент *Добавить команды*.

В поле *Выбрать команды из* щелкните элемент *Все команды*.

В списке выберите кнопку *Форма*  и щелкните элемент *Добавить*.

12. Установите курсор в области списка и выполните команду *Форма*.

13. Просмотрите области списка с помощью кнопок *Назад* и *Далее*. С помощью кнопки *Добавить* добавьте новые записи.

14. Сформируйте условие отбора: для преподавателя **a1** отобразить все положительные оценки, вид занятий – л. Для этого нажмите кнопку *Критерии* (ее название поменяется на *Правка*). В пустых строках имен полей списка введите категории:

В строку *Табельный номер преподавателя* введите **a1**;

В строку *Вид занятия* введите **л**;

В строку *Оценка* введите условие **>2**.

15. Просмотрите отобранные записи с помощью кнопок *Назад* и *Далее*.

16. Аналогично, для группы **133** получите сведения о неудовлетворительных оценках и неявках по предмету **n1**. Просмотрите отобранные записи.

17. Сохраните изменения в файле **SPISOK**.

Контрольные вопросы

1. Как быстро осуществить сортировку по одному полю?
2. Как осуществить сортировку по двум полям, одно из которых нужно отсортировать по возрастанию, а второе – по убыванию? Оцените результаты такой сортировки.
3. Как в режиме формы наложить условия отбора?
4. Как в режиме формы добавить запись? В начало или конец списка добавляются новые записи?

Лабораторная работа № 6

Управление списком: фильтрация данных

Цель работы: Освоить операции по применению автофильтра и расширенного фильтра.

Вопросы на допуск

1. Какие виды фильтров в Excel Вам известны?
2. Как оформляется диапазон условий перед применением расширенного фильтра?

Ход работы

Автофильтрация

1. Откройте файл SPISOK. Перейдите на лист Список.
2. Выделите блок ячеек списка, начиная от имен полей и вниз до конца записей таблицы, и скопируйте их на *Лист 4*. Переименуйте *Лист 4* в *Автофильтр*.

3. Установите курсор в области списка и выполните команду

Главная/Редактирование/Сортировка и Фильтр/Фильтр или **Данные/Сортировка и фильтр/Фильтр**.

4. Сформируйте условия отбора – для указанного преподавателя **a1** взять сведения о сдаче экзамена на положительную оценку, вид занятий — л. Для этого:

в столбце *Табельный № преподавателя* из списка условий отбора выберите **a1**; (снимите флажки со всех выделенных значений, кроме **a1**, нажмите **ОК**)

в столбце *Оценка* из списка условий отбора выберите **Числовые фильтры/больше...** и в диалоговом окне «Пользовательский автофильтр» сформируйте условие отбора «больше 2»;

в столбце *Вид Занятия* из списка условий отбора выберите л.

5. Для удаления результатов фильтрации установите курсор в область списка и выполните команду **Данные/Сортировка и фильтр/Очистить**.

6. Самостоятельно сформируйте условия отбора – для группы **133** получите сведения о сдаче экзамена по предмету **p1** на оценки **3** и **4**.

Расширенный фильтр

7. Выделите блок ячеек списка, начиная от имен полей и вниз до конца записей таблицы, и скопируйте их на *Лист 5*. Переименуйте *Лист 5* в *Расширенный фильтр*.

8. Скопируйте имя поля *Дата* в свободную область на том же листе, отделив его от основного списка хотя бы одним пустым столбцом или одной пустой строкой. Это область, где будет формироваться критерий отбора записей.

9. Сформируйте критерий отбора – сведения о занятиях, проведенных после 20.05.96. Для этого под скопированным именем столбца *Дата* введите условие **>20.05.96**.

10. Для выполнения фильтрации выделите любую ячейку из списка и выполните команду **Данные/Сортировка и фильтр/Дополнительно**. В диалоговом окне **«Расширенный фильтр»** задайте следующие параметры:

переключатель *Обработка* установить в положение *фильтровать список на месте*;

в поле *Исходный диапазон* выделить исходный список (как правило, среда распознает его автоматически);

в поле *Диапазон условий* выделить строки области критерия вместе с заголовками;

нажать **ОК**.

В результате фильтрации видимыми останутся только записи, удовлетворяющие критерию отбора, остальные записи окажутся временно скрытыми.

11. Для удаления результатов фильтрации установите курсор в область списка и выполните команду **Данные/Сортировка и фильтр/Очистить**.

12. Сформируйте новые условия отбора. Для этого скопируйте имена полей *Вид занятия* и *Оценка* в свободную область на том же листе. Сформируйте критерий отбора – для каждого преподавателя выбрать сведения о сдаче студентами экзамена на оценку выше средней, вид занятий – л; результат отбора поместить в другую область на том же рабочем листе:

в столбец *Вид занятия* введите точное значение критерия отбора - букву л;

переименуйте в области критерия столбец *Оценка*, например, на *Оценка 1*;

под именем *Оценка 1* введите вычисляемый критерий: **=G2>СРЗНАЧ(\$G\$2:\$G\$17)**, где **G2** – адрес первой ячейки с оценкой в исходном списке, **\$G\$2:\$G\$17** – блок ячеек с оценками, **СРЗНАЧ** – функция вычисления среднего значения.

13. Для выполнения фильтрации выделите любую ячейку из списка и выполните команду **Данные/Сортировка и фильтр/Дополнительно**.

В диалоговом окне переключатель *Обработка* установите в положение *скопировать результат в другое место*, задайте диапазон исходного списка, диапазон условий и в поле *Поместить результат в диапазон* укажите верхнюю левую ячейку, начиная с которой будут выводиться отобранные записи. Нажмите кнопку **ОК**.

Контрольные вопросы

1. Если на рабочем листе находится три списка данных, можно ли применить автофильтр к двум из них? К трем?

2. Сколько условий можно налагать на каждое поле при использовании автофильтра?

3. Можно ли поместить результат фильтрации на другом рабочем листе?

Лабораторная работа № 7

Управление списком: промежуточные итоги. Консолидация данных

Цель работы: Освоить операции по подведению промежуточных и общего итогов с использованием различных функций. Освоить операцию консолидации.

Вопросы на допуск

1. Для чего используется сортировка перед применением операции подведения итогов? По какому полю (полям) она проводится?
2. Как осуществляется консолидация по категориям?

Ход работы

Откройте файл **SPISOK**. Перейдите на лист *Список*.

Промежуточные итоги

Требуется получить промежуточные итоги:

- 1-го уровня – средний балл по каждой учебной группе;
- 2-го уровня – средний балл по каждому предмету по всем учебным группам;
- 3-го уровня – средний балл по каждому виду занятий определенных предметов по всем учебным группам.

Выделите блок ячеек списка на листе *Список* и скопируйте их на новый лист. Переименуйте новый лист – *Итоги*.

Отсортируйте список записей по следующим уровням:

- первый уровень – *Номер группы*;
- второй уровень – *Код предмета*;
- третий уровень – *Вид занятий*.

Создайте 1-й уровень итогов по группам. Для этого установите курсор в произвольную ячейку списка записей и выполните команду **Данные/Структура/Промежуточные итоги**.

В диалоговом окне укажите:

- При каждом изменении в: Номер группы.
- Операция Среднее.
- Добавить итоги по: Оценка.
- Заменять текущие итоги: нет (снять флажок). Конец страницы между группами: нет.
- Итоги под данными: да (поставить флажок).
- В результате будет рассчитан средний балл по каждой учебной группе.

Создайте 2-й уровень итогов по кодам предметов (внутри учебных групп). Установите курсор в произвольную ячейку списка записей и выполните команду **Данные/Структура/Промежуточные итоги**. В диалоговом окне укажите:

При каждом изменении в: Код предмета.

Операция: Среднее.

Добавить итоги по: Оценка.

Заменять текущие итоги: нет. Конец страницы между группами: нет.

Итоги под данными: да.

В результате будет рассчитан средний балл по каждому предмету по каждой учебной группе.

Создайте 3-й уровень итогов – по видам занятий (внутри предметов для каждой группы). Установите курсор в произвольную ячейку списка записей и выполните команду **Данные/Структура/Промежуточные итоги**. В диалоговом окне укажите:

При каждом изменении в: Вид занятий.

Операция: Среднее.

Добавить итоги по: Оценка.

Заменять текущие итоги: нет. Конец страницы между группами: нет.

Итоги под данными: да.

В результате будет рассчитан средний балл по каждому виду занятий определенного предмета в учебной группе.

Просмотрите элементы структуры, закрывая и открывая иерархические уровни. Для закрытия уровня установите указатель мыши в левом поле на кнопке с минусом и щелкните левой кнопкой мыши. Для открытия уровня аналогично используется кнопка с плюсом.

Уберите все предыдущие итоги с помощью команды **Данные/Структура/Промежуточные итоги/Убрать все**.

Самостоятельно создайте новые промежуточные итоги вида:

на 1-м уровне – по коду предмета,

на 2-м уровне – по виду занятий,

на 3-м уровне – по номеру учебной группы.

Консолидация

Требуется путем консолидации данных определить для каждого преподавателя средний балл.

10. Вставьте новый рабочий лист и переименуйте его в *Консолидация*. Выделите блок ячеек списка на листе *Список* и скопируйте их на новый лист.

11. Для освоения команды консолидации требуется выполнить следующую подготовку – переставьте столбец *Оценка* справа от столбца *Табельный № преподавателя*. Для этого:

- вставьте пустой столбец **Е** после столбца *Табельный № преподавателя*;

- установите курсор на букве **Н** столбца *Оценка* и выделите его;
- с помощью команды **Вырезать** контекстного меню перенесите его в буфер обмена;
- установите курсор на букве **Е** пустого столбца и выделите его;
- с помощью команды **Вставить** контекстного меню перенесите столбец *Оценка* из буфера обмена.

12. Создайте копию листа *Консолидация*. В столбец *Оценка* листа *Консолидация(2)* внесите изменения.

13. Вставьте новый рабочий лист и переименуйте его – *Итоги консолидации*.

14. Укажите ячейку, начиная с которой будут выводиться итоги консолидации. (Консолидация будет выполнена по категориям *Табельный № преподавателя*, т.е. каждому преподавателю будет рассчитан средний балл).

15. Выполните команду *Данные/Работа с данными/Консолидация*, в диалоговом окне сделайте следующие установки:

- функция: *Среднее*;
- ссылка: перейдите на лист *Консолидация*; определите ссылку – выделите с помощью указателя мыши соответствующий блок ячеек столбцов *Табельный № преподавателя* и *Оценка (D1:E17)*; поставьте флажки *Использовать в качестве имен подписи верхней строки* и значения *левого столбца* и нажмите кнопку *Добавить*;
- определите ссылку на листе *Консолидация(2)* и добавьте в список диапазонов.
- поставьте флажок *Создавать связи с исходными данными*;
- нажмите кнопку *ОК*.

Разверните и просмотрите списки консолидированных данных. Сверните списки.

Указание. Для получения консолидированных итогов на листе *Итоги консолидации* курсор переставляется в новое место, выполняется команда *Данные/Работа с данными/Консолидация*, в диалоговом окне указывается соответствующая функция итогов. Определять области-источники заново не требуется.

16. Самостоятельно определите:

- максимальную оценку, которую поставил преподаватель,
- минимальную оценку, которую поставил преподаватель,
- число студентов, сдававших экзамен или зачет преподавателю.

Контрольные вопросы

1. Как отменить результаты операции подведения итогов?
2. В каких случаях необходимо ставить флажок **Создавать связи с исходными данными** при проведении консолидаций?

Лабораторная работа № 8

Создание структуры таблицы. Построение сводных таблиц

Цель работы: Освоить операции по группировке данных и созданию структуры таблицы. Построить сводную таблицу.

Вопросы на допуск:

1. Данные каких типов могут содержаться в каждой ячейке электронной таблицы?
2. Какие способы ввода формул в ячейки Вам известны?
3. Как вставить (удалить) строку (столбец) электронной таблицы?

Ход работы

1. Откройте книгу **SPISOK**.

Группировка

Требуется создать структуру таблицы (консолидации) по номерам учебных групп и по столбцам: *Код предмета, Табельный № преподавателя, Вид занятия*.

2. Вставьте новый рабочий лист и переименуйте его – *Структура*.
3. Выделите блок ячеек списка на листе *Список* и скопируйте их на новый лист.
4. Отсортируйте строки списка по номеру учебной группы.
5. Вставьте разделяющую пустую строку для учебных групп.
6. Создайте структурные части таблицы для учебных групп. Для этого:
 - выделите блок строк, относящихся к первой группе;
 - выполните команду **Данные/Структура/Группировать**;
 - аналогичные действия повторите для других групп.
7. Создайте структурную часть таблицы для столбцов *Код предмета, Табельный № преподавателя, Вид занятия*:
 - выделите столбцы, подводя указатель мыши к имени столбца и щелкнув левой кнопкой;
 - выполните команду **Данные/Структура/Группировать**;
8. Закройте и откройте созданные структурные части таблицы.

Структурирование

Требуется создать автоструктуру таблицы.

9. Вставьте новый рабочий лист и переименуйте его – *Нагрузка*.
10. Создайте таблицу (рис. 4.6):

Таб. № преп.	Фамилия, имя, отчество	Лекции	Пр.зан.	Лаб. раб.	Итого план	Лекции
A1	Смирнов Игорь Алексеевич	100	350	230		120
A2	Ливин Игорь Яковлевич	45	320	360		60
A3	Сорокина Нелли Павловна	100	400	280		140
	НАГРУЗКА					

Таб. № преп.	Фамилия, имя, отчество	Пр. зан.	Лаб. раб.	Итого факт	Лекции	Пр. зан	Лаб. раб.	Всего откл.
A1	Смирнов Игорь Алексеевич	360	380					
A2	Ливин Игорь Яковлевич	380	320					
A3	Сорокина Нелли Павловна	390	290					
	НАГРУЗКА							

Рис. 4.6. Таблица до ввода формул

11. Введите в ячейки следующие формулы:

- В столбцах **Итого план** и **Итого факт** введите формулы подсчета суммы лекций практических и лабораторных.
- В столбцах **Отклонение** выберите формулу вычисления разности плана и факта по каждому виду нагрузки (лекции, практические, лабораторные).
- В столбце **Всего откл.** вычисляется сумма отклонений по всем видам нагрузки для каждого преподавателя.
- В строке **НАГРУЗКА** подсчитываются итоги по столбцам.

В результате должна получиться следующая таблица (рис. 4.7):

Таб. № преп.	Фамилия, имя, отчество	План					Факт					Отклонение		
		Лекции	Пр. зан.	Лаб. раб.	Итого план	Лекции	Пр. зан.	Лаб. раб.	Итого факт	Лекции	Пр. зан.	Лаб. раб.	Всего откл.	
A1	Смирнов Игорь Алексеевич	100	350	230	680	120	360	380	860	-20	-10	-150	-180	
A2	Ливин Игорь Яковлевич	45	320	360	725	60	380	320	760	-15	-60	40	-35	
A3	Сорокина Нелли Павловна	100	400	280	780	140	390	290	820	-40	10	-10	-40	
	НАГРУЗКА	245	1070	870	2185	320	1130	990	2440	-75	-60	-120	-255	

Рис. 4.7. Таблица после ввода формул

12. Выполните команду автоструктурирования. Для этого установите курсор в произвольную ячейку списка и выберите команду **Создать структуру** из меню кнопки **Группировать**. Все структурные части таблицы создаются автоматически.

13. Закройте и откройте созданные структурные части таблицы.

Сводная таблица

Требуется построить следующую сводную таблицу. По учебным группам подвести итоги по каждому предмету и виду занятий с привязкой к преподавателю:

- средний балл;
- количество оценок;
- минимальная оценка;
- максимальная оценка.

14. Вставьте новый рабочий лист и переименуйте его – *Сводная таблица*.

15. Выделите блок ячеек списка на листе *Список* и скопируйте их на новый лист.

16. Установите курсор в область списка, выполните команду **Вставка/Таблицы/Сводная таблица**. Откроется окно *Создание сводной таблицы*.

17. Установить переключатель в положение *Выбрать таблицу или диапазон* и в поле *Таблица или диапазон* указать диапазон исходных данных.

18. Установить переключатель в положение *На новый лист*, т.к. удобнее располагать сводную таблицу на отдельном листе. Нажать **ОК**.

После выполнения указанных действий на листе появится макет сводной таблицы, и область задач *Список полей сводной таблицы* (см. рисунок 4.8).

19. В область полей страниц перенесите поле *Номер группы*.

20. В область полей строк перенесите поле *Табельный номер преподавателя*.

21. В область полей столбцов перенесите поля *Код предмета* и *Вид занятия*.

22. В область элементов данных перенесите поле «Оценка» 4 раза. По умолчанию для области данных установлена функция *Количество*, поэтому необходимо изменить функцию через контекстное меню на *Среднее*, *Минимум*, *Максимум* согласно рисунку.

Поля сводной т... * X

Выберите поля для добавления в отчет:

- Номер группы
- Номер зачетной книжки
- Код предмета
- Табельный № преподавателя
- Вид занятия
- Дата
- Оценка

ДРУГИЕ ТАБЛИЦЫ...

Перетащите поля в нужную область:

Ф ИЛТРЫ СТОЛБЦЫ

Номер гр. Код предм. Вид занятия Оценка

СТРОКИ ЗНАЧЕНИЯ

Табельный... Среднее п. Количество Минимум Максимум

Рис. 4.8. Список полей сводной таблицы

Контрольные вопросы

1. С какой целью применяют операции группировки и структурирования?
2. Каковы этапы построения макета сводной таблицы? Как обновить данные в сводной таблице?

Лабораторная работа № 9 Самостоятельная работа

Цель работы: Обобщить сведения о работе в Excel. Закрепить навыки по управлению списками.

Ход работы

1. В своей рабочей папке создайте книгу «*Статистика*», содержащую 2 листа.
2. Первый лист книги назовите «*Исходные данные*». Создайте на этом листе таблицу следующего содержания:

СТАТИСТИКА						
Страна	Население	Прод.	ВВП на душу	Занято в	Городское	Образов.
	(млн.)	жизни	населения	с/х (%)	(%)	(%)
Бангладеш	95,5	50	130	74	17	26
Бенин	3,8	48	290	46	16	17
Египет	45,2	58	700	50	45	39
Мали	7,2	45	160	73	19	10
Непал	15,7	46	160	93	7	21
Пакистан	89,7	50	390	57	29	24
США	241,6	75	17480	4	74	99
Швеция	8,4	77	13160	6	86	99
Шри-Ланка	15,4	69	330	54	26	86

Рис. 4.9. Исходные данные таблицы «Статистика»

3. Второй лист книги назовите «*Диаграммы*».
 4. Для группы государств, имеющих ВВП менее 1000 долларов, постройте круговую диаграмму, отображающую долю ВВП каждого государства. Диаграмма должна иметь заголовки и подписи данных (название государства и значение ВВП).
 5. Постройте гистограмму, отображающую среднюю продолжительность жизни человека во всех государствах, занесенных в таблицу. Диаграмма должна иметь заголовки и подписи данных.
- Операции управления списком.
6. Скопируйте в свою рабочую папку документ «*Композиторы*» (находится на сервере).
 7. Используя операцию сортировки, определите:
 - фамилию композитора, родившегося раньше других;
 - фамилию композитора, написавшего наибольшее количество опер.

8. На отдельном листе, используя автофильтрацию, оставьте на экране информацию о следующих композиторах:

- проживавших в Италии;
- умерших в 1883 году.

9. На отдельном листе, используя расширенный фильтр, оставьте на экране информацию о следующих композиторах:

- родившихся в Австрии после 1800 года;
- проживших менее 40 лет.

10. Используя консолидацию данных, выясните для каждой страны суммарное количество балетов и симфоний.

11. На отдельном листе подведите итоги для каждой страны по суммарному количеству оперетт и симфоний.

Раздел 5 СУБД MICROSOFT ACCESS

Лабораторная работа № 1 Создание однотабличной базы данных

Цель работы: Создать структуру таблицы базы данных при помощи Конструктора таблиц. Научиться вводить и редактировать данные в таблице. Освоить создание однотабличных пользовательских форм.

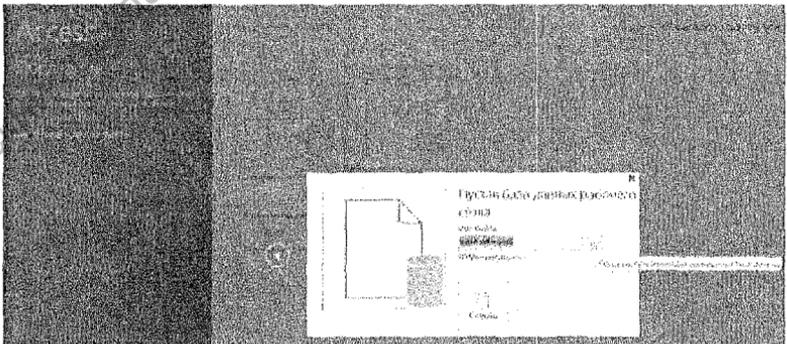
Вопросы на допуск

1. Какие объекты могут входить в состав базы данных? Каково их назначение?
2. Данные каких типов могут находиться в полях таблицы?
3. Какие виды запросов Вы знаете?
4. Приведите примеры задания условий отбора в запросах и фильтрах.

Ход работы

Формирование структуры таблицы

1. Запустите Microsoft Access. В стартовом окне Microsoft Access выберите шаблон **Пустая база данных рабочего стола**. В появившемся окне укажите свою рабочую папку, в которой будет размещаться файл базы данных, укажите имя файла **SESS**. Нажмите кнопку **Создать**.



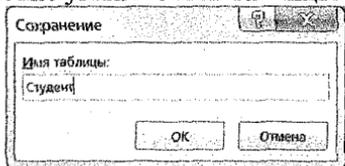
2. Создайте таблицу базы данных. Для этого:

- В окне базы данных перейдите в режим конструктора таблиц с по-



мощью кнопки

- в окне **Сохранение** укажите имя таблицы **Студент**:



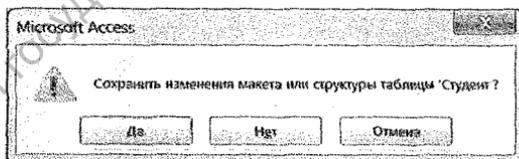
- в результате проделанных операций открывается окно таблицы в режиме конструктора, в котором следует определить поля таблицы.

3. Удалите автоматически созданное поле **Счетчик**, щелкнув правой кнопкой слева напротив имени поля и выбрав пункт **Удалить строки**:



На выведенный запрос ответьте **Да**:

4. Определите поля таблицы (см. табл. 5.1). Для определения первого поля выполните следующие действия:



- введите в ячейку столбца **Имя** поля имя первого поля: **Номер**;
- в ячейке столбца **Тип данных** оставьте выводящееся по умолчанию значение **Короткий текст**;
- переключитесь на панель **Свойства поля** клавишей F6, откорректируйте размер поля (введите 5).

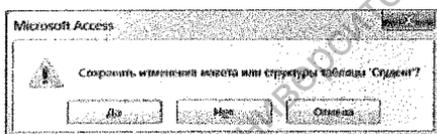
Примечание. Заполнение ячейки столбца **Описание** является обязательным и включает сведения о содержащихся в поле данных.

5. Для определения всех остальных полей таблицы базы данных SESS в соответствии с таблицей 5.1 выполните действия, аналогичные указанным в п.3. Если значение типа «Текстовый» не подходит, то нажмите кнопку раскрытия списка и выберите нужный тип данных.

Таблица 5.1 – Структура таблицы СТУДЕНТ

Поле	Тип поля	Размер/формат поля
Номер	Короткий текст	5
Фамилия	Короткий текст	15
Имя	Короткий текст	10
Отчество	Короткий текст	15
Пол	Короткий текст	1
Дата рождения	Дата и время	Краткий формат даты
Группа	Короткий текст	3

6. Закройте таблицу студент, положительно ответив в запросе на сохранение изменений:

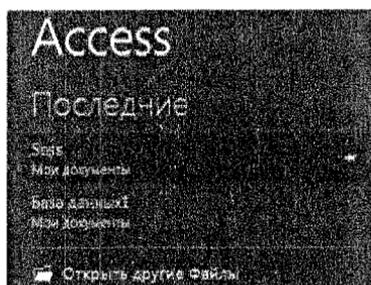


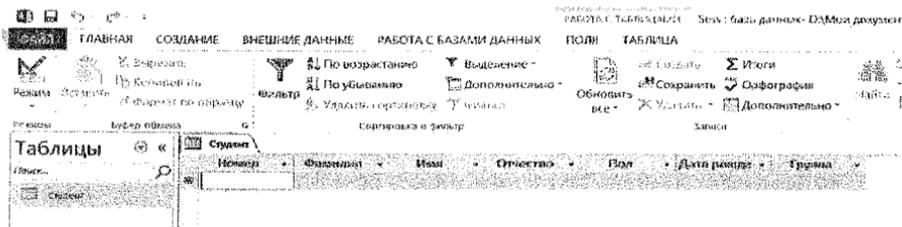
7. Закройте базу данных, выполнив команду **ФАЙЛ/Закроить**.

8. Выйдите из Microsoft Access.

Ввод и редактирование данных в режиме таблицы

9. Запустите Microsoft Access. Откройте ранее созданную базу данных SESS, выбрав файл в списке последних или щелкнув мышью по ссылке **Открыть другие файлы** и выбрав файл базы данных в своей рабочей папке:





10. Откройте таблицу *СТУДЕНТ* базы данных *SESS*. Для этого: на вкладке *Таблицы* дважды щелкните мышью по имени таблицы *СТУДЕНТ*.

В списке таблиц БД должна присутствовать и быть выделена только одна таблица *СТУДЕНТ*. Access переходит в табличный режим и открывает окно пустой таблицы:

11. Введите данные в таблицу, как это показано на рисунке 5.1.

Номер	Фамилия	Имя	Отчество	Пол	Дата рожд	Группа
16493	Сергеев	Петр	Михайлович	м	01.01.1976	111
16593	Петрова	Анна	Владимировна	ж	15.03.1975	112
16693	Анохин	Андрей	Борисович	м	24.02.1975	112
16793	Борисова	Мария	Михайловна	ж	14.04.1976	111
16893	Зайцев	Сергей	Александрович	м	29.07.1976	111
16999	Правцов	Алексей	Иванович	м	09.09.1975	112
17093	Волкова	Светлана	Николаевна	ж	07.12.1976	111

Рис. 5.1. Пример таблицы для ввода табличных данных в табличном режиме

12. Отредактируйте введенные в таблицу данные:

- в поле **Фамилия** второй записи замените значение *Петрова* на *Морозова*;
- в поле **Дата рождения** первой записи таблицы замените цифры года 76 на 75;
- удалите последнюю запись таблицы. Закройте таблицу *Студент*.

Разработка однотоабличных пользовательских форм

13. Создайте простую форму. Для этого:

Перейдите на вкладку *Создание* и щелкните по кнопке *Мастер форм*.

- в диалоговом окне **Создание форм** выберите в качестве источника данных таблицу *Студент*;
- в окне **Создание форм** выберите все поля для формы, нажав соответствующую кнопку . Нажмите кнопку **Далее**.

- Выберите внешний вид формы в один столбец. Нажмите кнопку Далее.
- Задайте имя формы *Форма1*. Установите переключатель *Открытие формы для просмотра или ввода данных*. Нажмите кнопку Готово. Будет выведена созданная форма. Закройте окно формы.
- Для отображения списка созданных форм необходимо отобразить вкладку *Формы*. Для этого в окне *SESS : База данных* раскройте список категорий и выберите *Формы*:



14. Для вывода формы необходимо дважды щелкнуть мышью по имени формы.

Добавьте в таблицу произвольную запись в режиме формы, используя кнопку Новая (пустая) запись:

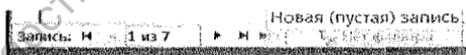


Рис.5.2. Кнопка добавления новой записи

15. Закройте созданную форму.

Вывод на печать таблиц и форм

16. Выведите данные таблицы *СТУДЕНТ* на экран из табличного режима, для чего необходимо выбрать команду **ФАЙЛ/Печать/Предварительный просмотр**. Таблицу для этого открывать не обязательно.

17. Для получения распечатки данных из таблиц выполните команду **ФАЙЛ/Печать/Быстрая печать**. Для установки дополнительных параметров печати выполните команду **ФАЙЛ/Печать/Печать**.

18. Закройте окно таблицы, если она открыта.
19. Перейдите на вкладку **Формы**. Сделайте текущей форму **Форма1**
20. Выведите данные формы на экран, для этого необходимо выбрать команду **ФАЙЛ/Печать/Предварительный просмотр**.
21. Распечатайте данные из режима предварительного просмотра формы, для этого нажмите кнопку **Печать**.

Разработка детального отчета

22. Создайте отчет для вывода данных таблицы **СТУДЕНТ** с помощью мастера. Для этого:

- в окне **SESS : База данных** выберите вкладку **Создание** и нажмите кнопку **Мастер отчетов**;
- в диалоговом окне **Создание отчетов** выберите в качестве источника данных таблицу **СТУДЕНТ**;
- в окне **Создание отчетов** выберите все поля для отчета, нажав соответствующую кнопку. Нажмите кнопку **Далее**.
- В следующем окне не выбирайте уровни группировки и нажмите кнопку **Далее**.
- Задайте сортировку по фамилиям в алфавитном порядке. Для чего выберите поле **Фамилия** из списка и с помощью кнопки сортировки выберите режим сортировки по возрастанию и нажмите кнопку **Далее**.
- Выберите табличный макет, книжную ориентацию и установите флажок **Настроить ширину полей для размещения на одной странице**. Нажмите кнопку **Далее**.
- Задайте имя отчета **СТУДЕНТ**. Установите переключатель **Просмотр отчета**. Нажмите кнопку **Готово**.
- После этого Access выходит в окно предварительного просмотра отчета.

23. Выведите на печать полученный отчет, для чего нажмите кнопку **Печать**. Вы должны получить отчет, вид которого показан на рис. 5.3.

СТУДЕНТ						
Фамилия	Имя	Фамилия	Отчество	Пол	Дата рождения	Группа
Алексан	16693	Андрей	Борисович	м	26.02.1975	312
Борисова	16793	Маяков	Михайлович	м	14.04.1976	311
Володина	17093	Светлана	Николаевна	ж	07.12.1976	311
Зайцев	16893	Сергей	Александрович	м	29.07.1976	311
Ирландия	16999	Алексей	Иванович	м	09.05.1975	312
Израильский	16593	Анна	Израильевична	ж	15.03.1975	312
Саргисев	16193	Петр	Михайлович	м	01.01.1975	311

Рис. 5.3. Пример отчета

Команды поиска, фильтрации и сортировки

24. Откройте таблицу **СТУДЕНТ** в режиме формы (Форма1).

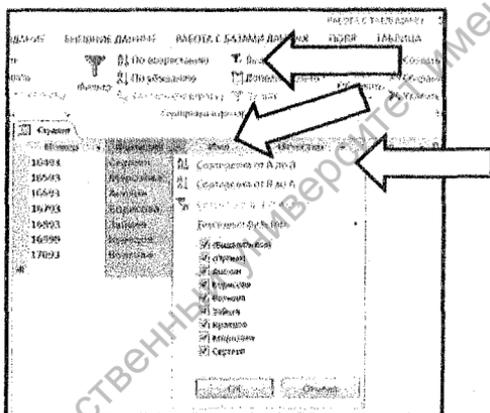
25. Найдите запись таблицы с информацией о студентке с фамилией «Морозова». С этой целью выполните следующую группу действий:

- Находясь в форме «Форма1», введите Морозова в строку Поиск, которая находится внизу окна формы;
- Закройте окно формы.

26. Откройте таблицу **СТУДЕНТ** в табличном режиме.

27. Отсортируйте записи таблицы в соответствии с алфавитным порядком фамилий студентов, что потребует от вас следующих действий:

- Щелкните в любой ячейке столбца **Фамилия**;
- Щелкните по кнопке **Сортировка по возрастанию** или выберите пункт из списка **Сортировка от А до Я**.



Записи таблицы будут выведены на экран в соответствии с алфавитным порядком фамилий.

28. Используйте фильтрацию для вывода на экран только записей, относящихся к студентам, родившимся после 1975 г. Для этого можно выполнить следующий порядок действий:

- В окне с таблицей **СТУДЕНТ** на вкладке **Главная** раскройте список кнопки **Дополнительно** и выберите пункт **Расширенный фильтр...**;
- В окне фильтра в строке **Поле** выберите поле с именем **Дата рождения**;
- В строке **Сортировка** выберите **По возрастанию**;
- В строке **Условие отбора** наберите выражение **>31.12.75**, щелкните на кнопке **Фильтр**. На экран выведутся только записи, соответствующие введенному критерию отбора.

29. Удалите **фильтр** (выведите снова все записи таблицы), для чего щелкните по кнопке **Фильтр**.

Формирование запросов

30. Создайте новый запрос. Для этого:

- В окне на вкладке **Создание** щелкните мышью по кнопке **Конструктор запросов**;
- В окне **Добавление таблицы** выберите вкладку **Таблицы**, выберите таблицу **СТУДЕНТ** и нажмите кнопку **Добавить**, а затем кнопку **Заккрыть**;
- В первую ячейку строки *Поле* перетащить из списка полей таблицы **СТУДЕНТ** поле **Фамилия** или выбрать это поле из списка в строке *Поле*, во вторую – **Имя**, в третью – **Отчество**, в четвертую – **Дата рождения**, в пятую – **Пол**, при этом флажки *Вывод на экран* должны быть установлены;
- В пятую ячейку строки *Условие отбора* поместить выражение “**м**” и убрать флажок вывода на экран информации из этого поля;
- В четвертую ячейку строки *Условие отбора* поместить выражение: **>31.12.75**.

31. Выполните запрос, для чего щелкнуть на кнопке **Выполнить**.

32. Закройте окно запроса, сохранив запрос. Для этого в появившемся окне **Сохранение** введите имя запроса, например, можно оставить имя **Запрос 1**, предлагаемое по умолчанию.

33. Закройте базу данных.

Контрольные вопросы

1. Какие способы создания таблиц Вы знаете?
2. Как вставить (удалить) строку (столбец) в таблице базы данных?
3. Что такое **фильтр**? Какие виды фильтров Вы знаете?
4. Как создать параметрический запрос?

Лабораторная работа № 2

Разработка информационно-логической модели.

Создание многотабличной базы данных

Цель работы: Дополнить базу данных SESS еще двумя таблицами СЕССИЯ и СТИПЕНДИЯ. Определить связи между таблицами. Разработать многотабличную пользовательскую форму ввода данных. Сформировать запросы и разработать отчет для многотабличной базы данных.

Вопросы на допуск

1. Что представляет собой ключевое поле (поле первичного ключа)? Какие ограничения накладываются на значения в ключевом поле?
2. Какие типы связей между таблицами Вам известны?
3. Что такое форма в БД? Для чего используются формы?

Ход работы.

1. Откройте ранее созданную базу данных SESS
2. Откройте таблицу СТУДЕНТ в режиме конструктора. Для этого щелкните правой кнопкой мыши на имени таблицы и выберите пункт Конструктор.
3. Определите ключ таблицы СТУДЕНТ. Для определения ключа необходимо в окне конструктора таблиц указать поле Номер и нажать на панели инструментов кнопку



(Ключевое поле), в результате чего в разделителе

строк появляется маленькое изображение ключа. Окончательный состав полей таблицы и их свойств приведен в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Структура таблицы СТУДЕНТ

Признак ключа	Поле	Тип поля	Размер поля	Формат поля
Ключ	Номер	Короткий текст	5	
	Фамилия	Короткий текст	15	
	Имя	Короткий текст	10	
	Отчество	Короткий текст	15	
	Пол	Короткий текст	1	
	Дата рождения	Дата		Краткий формат даты
	Группа	Короткий текст	3	

4. Создайте структуры таблиц СЕССИЯ и СТИПЕНДИЯ, используя кнопку Таблица вкладки Создание. Состав полей и их свойства приведены в табл. 5.3 и 5.4.

Таблица 5.3 – Структура таблицы СЕССИЯ

Признак ключа	Поле	Тип поля	Размер поля	Формат поля
Ключ	Номер	Короткий текст	5	
	Оценка 1	Числовой	Байт	Фиксированный
	Оценка 2	Числовой	Байт	Фиксированный
	Оценка 3	Числовой	Байт	Фиксированный
	Оценка 4	Числовой	Байт	Фиксированный
	Результат	Короткий текст	3	

Таблица 5.4 – Структура таблицы СТИПЕНДИЯ

Признак ключа	Поле	Тип поля	Размер поля	Формат поля
Ключ	Результат	Короткий текст	3	
	Процент	Числовой	Одинарное с плавающей точкой	Процентный

6. Заполните таблицы СЕССИЯ и СТИПЕНДИЯ данными, показанными на рисунках 5.4 и 5.5.

Номер	Оценка 1	Оценка 2	Оценка 3	Оценка 4	Результат
16493	5,00	4,00	4,00	3,00	нхр
16793	4,00	4,00	5,00	5,00	хор
16893	5,00	5,00	5,00	5,00	отл
16593	5,00	5,00	4,00	5,00	хр1
16693	4,00	4,00	4,00	4,00	хор
*	0,00	0,00	0,00	0,00	

Рис. 5.4. Данные таблицы СЕССИЯ

Результат	Процент
нхр	0,00%
отл	200,00%
хор	100,00%
хр1	150,00%
*	0,00%

Рис. 5.5. Данные таблицы СТИПЕНДИЯ

Установление связей между таблицами

6. Расположите таблицы базы данных в окне **Схема данных**. Для этого:

- щелкните по кнопке **Схема данных** на вкладке **РАБОТА С БАЗАМИ ДАННЫХ**;
- в окне **Добавление таблицы** выберите вкладку **Таблицы**, выделите все таблицы и нажмите кнопку **Добавить**, а затем кнопку **Заккрыть**.

7. После этих действий на экран выводится окно **Схема данных** с тремя таблицами.

8. Установите связи между таблицами **СТУДЕНТ** и **СЕССИЯ**. Для этого:

- Протащите указатель мыши от поля **Номер** таблицы **СТУДЕНТ** к полю **Номер** таблицы **СЕССИЯ**;
 - В появившемся диалоговом окне **Изменение Связей** установите флажок **Обеспечение целостности данных** и нажмите кнопку **Создать**.
9. Установите связь между таблицами **СТИПЕНДИЯ** и **СЕССИЯ**. Для этого:

- Протащите указатель мыши от поля **Результат** таблицы **СТИПЕНДИЯ** к полю **Результат** таблицы **СЕССИЯ**;
- В появившемся диалоговом окне **Связи** установите флажок **Обеспечение целостности данных** и нажмите кнопку **Создать**.

В результате описанных действий окно **Схема данных** приобретает вид, показанный на рисунке 5.6.

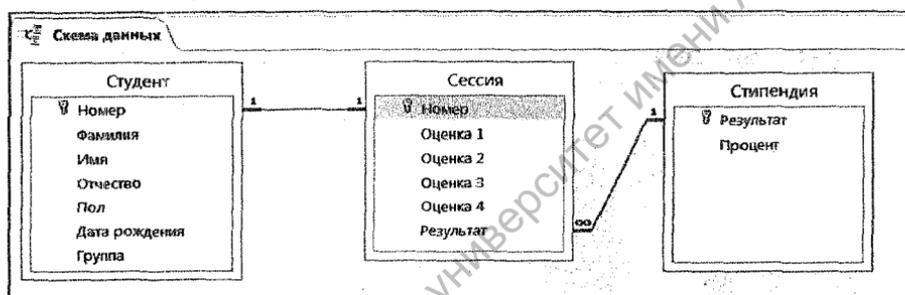


Рис. 5.6. Установленные связи между таблицами

10. Щелкните по кнопке



(**Закреть**), сохранив установленные

связи между таблицами.

Разработка многотабличной пользовательской формы ввода данных

11. Создайте составную форму с использованием мастера. Для этого:

- Нажмите кнопку **Мастер форм** на вкладке **СОЗДАНИЕ**;
- В диалоговом окне **Создание форм** выберите таблицу **Студент** в качестве источника данных и выберите все поля таблицы **СТУДЕНТ** для включения в форму;
- В этом же окне выберите из списка таблицу **СЕССИЯ** и выберите все поля этой таблицы для включения в форму;
- Исключите из списка выбранных полей поле **Номер** таблицы **Студент**;
- Нажмите кнопку **Далее**;
- Выберите выровненный тип формы;

- Задайте имя формы *СЕССИЯ*. Установите переключатель *Открытие формы для просмотра или ввода данных*. Нажмите кнопку *Готово*.
- На экране появится окно с выводом данных из таблицы в виде формы (рис. 5.7).

Сессия

Фамилия	Номер	Оценка 1	Оценка 2	Оценка 3	Оценка 4	Результат	Имя
Сергеев	16493	5,00	4,00	4,00	3,00	нкр	Петр
Отчество	Пол	Дата рождения	Группа				
Михайлович	м	01.01.1975	111				

Рис. 5.7. Пример составной формы

12. Добавьте в таблицу запись в режиме формы.
13. Закройте форму.

Формирование запросов для многотабличной базы данных

Постройте запрос, позволяющий выводить фамилию, имя, отчество и номер группы студентов, которым может быть назначена стипендия, а также размер назначаемой стипендии. Эти данные могут быть использованы при создании проекта приказа назначения студентов на стипендию по результатам экзаменационной сессии. Информация для получения таких данных содержится в трех связанных таблицах *СТУДЕНТ*, *СЕССИЯ* и *СТИПЕНДИЯ* базы данных *SESS*.

14. Создайте новый запрос на основе связанных таблиц. Для этого:

Новый запрос

Тип запроса:
 Параметрический запрос
 Подсоединяющиеся таблицы
 Запрос без подыменов

Создайте запроса на выборку из определенных полей.

OK Отмена

- выберите вкладку **СОЗДАНИЕ** и нажмите кнопку  (**Мастер запросов**);

- в диалоговом окне **Новый запрос** выберите создание простого запроса и нажмите кнопку **OK**;

- В следующем окне выберите в списке **Таблицы и запросы** таблицу *СТУДЕНТ* и выберите следующие поля этой таблицы: **Номер**,

Фамилия, **Имя**, **Отчество**, **Группа**;

- в том же списке выделите и добавьте таблицы СЕССИЯ и СТИПЕНДИЯ; выбрав у таблицы СЕССИЯ поля Оценка 1, Оценка 2, Оценка 3, Оценка 4, Результат, а у таблицы СТИПЕНДИЯ – поле Процент. Нажмите кнопку **Далее**;
 - в следующем окне выберите **подробный (вывод каждого поля каждой записи)** и нажмите кнопку **Далее**;
 - в следующем окне укажите имя запроса Проект приказа, установите переключатель **Изменить макет запроса** и нажмите кнопку **Готово**;
 - установите условие отбора. Для отбора студентов, подлежащих назначению на стипендию, необходимо в строке Условие отбора под полем **Процент** ввести выражение >0 .
 - переключитесь в режим таблицы.
15. Упорядочите выводимые в запросе данные по полю **Фамилия** в алфавитном порядке.
16. Сохраните и закройте запрос.

Разработка отчета для многотабличной базы данных

Постройте отчет Проект приказа, основанный на сформированном ранее запросе Проект приказа, выбирающем из таблиц базы данных Студент, Сессия и Стипендия информацию о студентах, которым по результатам сессии назначается стипендия, и о размере стипендии.

17. Создайте новый отчет, основанный на сформированном ранее запросе Проектприказа, выбирающем из таблиц базы данных Студент, Сессия и Стипендия информацию о студентах, которым по результатам сессии назначается стипендия, и о размере стипендии. Для этого:

- На вкладке СОЗДАНИЕ нажмите кнопку Мастер отчетов;
- В диалоговом окне Создание отчетов из списка Таблиц и запросы выберите запрос Проект приказа;
- выберите все имеющиеся в запросе поля, нажав кнопку , а затем кнопку **Далее**;
- Выберите тип представления данных по таблице СТУДЕНТ и нажмите **Далее**;
- Не добавляя уровни группировки, нажмите **Далее**;
- так как порядок сортировки уже заложен в запросе, нажмите кнопку **Далее**;
- выберите *Табличный отчет*, ориентацию *Книжная*, установите флажок *Настроить ширину полей* для размещения на одной странице и нажмите кнопку «Далее»;
- введите имя отчета Проект приказа, выберите дальнейшее действие «Изменить макет отчета» и нажмите кнопку «Готово».

18. Улучшите вид созданного отчета. Для этого в появившемся окне конструктора «Отчет» измените размеры элементов макета под поля области данных (увеличьте под поля «Имя», «Отчество» и уменьшите под «Процент»), несколько сместите их и переместите относительно этих полей элементы верхнего колонтитула.

19. Сохраните отчет «ПРОЕКТ ПРИКАЗА».

20. Выведите отчет для просмотра. Для этого можно воспользоваться командой Предварительный просмотр контекстного меню, вызванного щелчком правой кнопки мыши на закладке имени отчета.

21. Закройте отчет.

22. Закройте базу данных.

Контрольные вопросы

1. Как осуществляется вывод данных из базы данных?
2. Какие способы создания таблиц, запросов, форм, отчетов в БД Вам известны?
3. Как можно изменить созданный отчет?

Лабораторная работа № 3

Многотабличная БД. Задания на закрепление

Цель работы: Закрепить основные навыки работы в СУБД Access. Создать многотабличную БД. Осуществить импорт объектов. Создать запросы различных типов и отчеты.

Вопросы на допуск

1. Как можно добавить данные в таблицу БД?
2. Какие типы запросов Вы знаете? Как изменить тип создаваемого запроса?
3. Что такое перекрестный запрос? Как можно его создать? Какое существует указание на количество полей в перекрестном запросе?
4. Какие групповые операции (статистические функции) Вам известны?

Ход работы

Задание 1.

Создайте базу данных БИБЛИОТЕКА. В базе данных БИБЛИОТЕКА создайте макеты трех таблиц: *Издательства*, *Книги*, *Темы* согласно приведенных ниже таблиц. Определите первичные ключи для таблиц *Издательства* и *Книги*.

Задание 2.

Введите данные в базу данных БИБЛИОТЕКА из приведенных ниже таблиц. Обратите внимание на то, что очередность заполнения таблиц для нашего примера является существенной.

Таблица 5.5 – Структура и данные таблицы «Издательства»

Код издательства	Наименование	Город
1	Наука	Москва
2	Мир	Москва
3	Радио и связь	Минск
4	Машиностроение	Киев

Таблица 5.6 – Структура и данные таблицы «Книги»

Код книги	Название	Автор	Код издательства	Объем	Год издания	Стоимость
1	Педагогика	Беспалько	2	340	1994	24000р.
2	Сборник задач	Сканави	2	634	1992	60000р.
3	Программирование	Арсак	1	273	1989	18000р.
4	Язык АДА	Перминов	3	278	1987	16000р.
5	Операционные системы	Грибанов	3	446	1991	23000р.
6	БД на Паскале	Ульман	4	563	1992	32000р.

Таблица 5.7 – Структура и данные таблицы «Темы»

Код книги	Тема
1	Личность человека
1	Проектирование ППС
1	Технология обучения
1	Анализ учебного процесса
2	Уравнения
2	Прогрессии
2	Геометрические задачи
3	Игры с числами
3	Игры без стратегии
3	Комбинаторные задачи
3	Стратегия без игры
4	Программные модули
4	Лексика
4	Предопределенные типы
4	Операторы
5	Структура ОС ЕС
5	Управление заданиями
5	Управление задачами
5	Управление данными
6	Операции с поставщиками
6	Бухгалтерская книга
6	Платежная ведомость
6	Реляционная алгебра
6	Правила нормализации

Задание 3.

С помощью вкладки **ВНЕШНИЕ ДАННЫЕ** импортируйте (**Файл/Внешние данные/Импорт**) в базу данных **БИБЛИОТЕКА** данные из файлов ... \ACCESS\order.txt, reader.xls. Обратите внимание на то, что первая запись содержит имена полей, а в качестве разделителей в текстовом файле используется символ табуляции. При проведении импорта сразу указывайте необходимые типы данных для полей таблиц. Убедитесь, что импорт данных прошел успешно. В противном случае просмотрите созданную Access таблицу *Ошибки импорта*.

Задание 4. Произведите следующую модификацию импортированных таблиц:

1. Переименуйте вновь созданные таблицы: *Reader* в *Читатели*, *Order* в *Выдача книг*.

2. Откройте таблицу *Читатели* в режиме конструктора и измените установленные по умолчанию типы данных и размеры полей в соответствии с импортируемыми данными. Поле *Код читателя* должно быть счетчиком, для поля *Домашний телефон* самостоятельно создайте маску ввода. Определите первичный ключ.

3. Аналогичные операции произведите над таблицей *Выдача книг*. Поле *Дата заказа* должно иметь тип дата/время, задайте для него краткий формат даты, а также создайте маску ввода, но уже с помощью конструктора.

4. Установите между полями таблиц связи, приведенные на рисунке:



Рис. 5.8. Схема данных БД «Книги»

Задание 5.

Дополните базу данных **БИБЛИОТЕКА** записями, приведенными в таблицах 4 и 5. Обратите внимание на то, что очередность пополнения таблиц для нашего примера является существенной.

Таблица 5.8 – Структура и данные таблицы «Читатели»

Код читателя	Фамилия	Имя	Отчество	Домашний телефон	Домашний адрес
13	Рудневская	Наталья	Владимировна	278-45-52	ул. Жуковского, 77-24
14	Севко	Григорий	Александрович	237-30-98	ул. Шевченко, 12-9
15	Кильяченко	Наталья	Васильевна	232-97-46	ул. Куйбышева, 12-15

Таблица 5.9 – Структура и данные таблицы «Выдача книг»

Код читателя	Код книги	Дата заказа
13	2	16-окт-97
14	3	20-окт-97

Задание 6. Произведите следующие операции с данными:

1. Используя команды меню **Правка**, скопируйте первую запись таблицы *Читатели* в буфер обмена, а затем вставьте эту строку в конец той же таблицы.
2. Удалите последнюю строку из таблицы *Читатели*.
3. Отсортируйте записи таблицы *Читатели* по полю *Фамилия* в алфавитном порядке.
4. Отсортируйте в алфавитном порядке записи таблицы *Книги* по полю *Название*.
5. Используя фильтр, выведите на экран информацию только о тех книгах, стоимость которых < 30 тыс. руб.
6. Удалите фильтр.

Задание 7. Создайте следующие запросы:

Запросы на выборку:

1. Записи динамического набора должны содержать поля: *Издательство*, *Название*, *Автор*, *Тема*. Условием выбора являются темы, начинающиеся с буквы "П".
2. Записи динамического набора должны содержать поля: *Название*, *Автор*, *Издательство*, *Город*, *Год издания*. Условием выбора являются темы, которые содержат слово "задачи".
3. Записи динамического набора должны содержать поля: *Фамилия*, *Имя*, *Отчество*, *Домашний телефон*, *Домашний адрес*. Условием выбора являются читатели, первая буква фамилии которых находится в диапазоне от "А" до "К".
4. Записи динамического набора должны содержать поля: *Название*, *Автор*, *Тема*. Условием выбора являются книги, стоимость которых находится в диапазоне от 20 до 30 тыс. рублей.
5. Записи динамического набора должны содержать поля: *Фамилия*, *Имя*, *Отчество*, *Домашний адрес*. Условием выбора являются читатели, посетившие библиотеку после 1 января 1997 года.

6. Записи динамического набора должны содержать поля: *Название, Автор, Издательство, Год издания, Стоимость*. Условием выбора являются книги Московских издательств, стоимость которых меньше 50 тыс. руб.

Параметрические запросы

1. На основании последнего запроса-выборки создайте параметрический запрос с двумя параметрами (Город и Стоимость) так, чтобы перед выполнением запроса Access всякий раз запрашивал конкретные условия отбора. Сохраните измененный запрос под новым именем.

2. Создайте следующий параметрический запрос: записи динамического набора должны содержать поля *Название, Автор, Город, Издательство, Объем*. Отбор производится по конкретному значению поля *Год издания*.

Запрос с группировкой

1. Создайте следующий запрос: записи динамического набора должны содержать поля *Город* и *Издательство*, по этим полям должна быть произведена группировка и для сгруппированных значений вычислена общая сумма стоимости книг.

Рекомендации по выполнению.

1. С помощью конструктора запросов создать запрос на выборку, содержащий поля *Город* и *Наименование* таблицы **Издательства** и поле *Стоимость* таблицы **Книги**.

2. Щелкните по кнопке  на вкладке КОНСТРУКТОР. В появившейся строке *Групповые операции* окна конструктора запросов для поля *Стоимость* выберите операцию Sum. Выполните запрос.

Перекрестный запрос

Создайте следующий перекрестный запрос: сводная таблица должна содержать информацию о годовой активности каждого издательства, причем учитываться должны только книги, стоимость которых не превышает 50 тыс. руб. (см. таблицу).

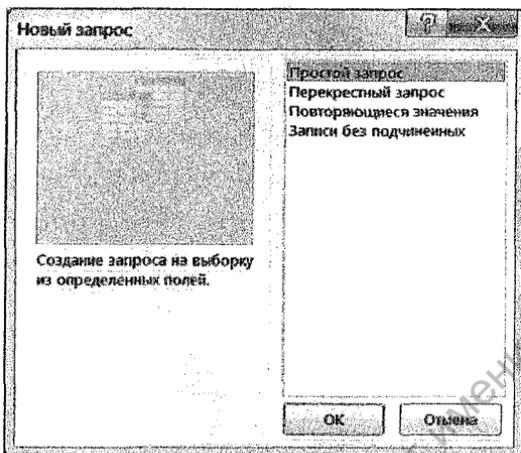
Таблица 5.10 – Перекрестный запрос

Издательство	1987	1989	1991	1992	1994
Машиностроение				1	
Мир					1
Наука		1			
Радио и связь	1		1		

Рекомендации по выполнению.

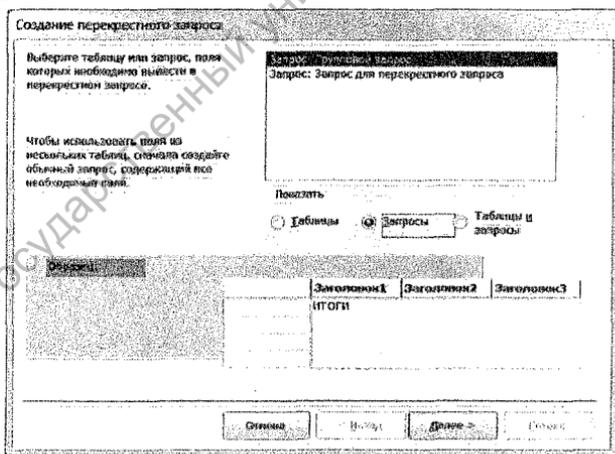
Создайте запрос на выборку, содержащий поля *Наименование, Год издания, Название* (можно вместо поля *Название* взять любое другое поле). Сохраните созданный запрос.

На вкладке СОЗДАНИЕ щелкните по кнопке Мастер запросов и в появившемся окне Новый запрос выберите Перекрестный запрос:



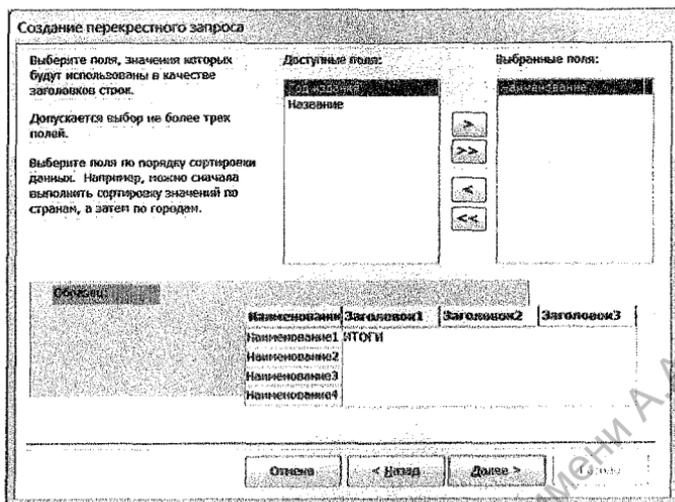
Нажмите кнопку ОК.

3. В окне Создание перекрестного запроса установите переключатель Запросы и из списка выберите запрос, который будет создан до этого для создания перекрестного запроса.

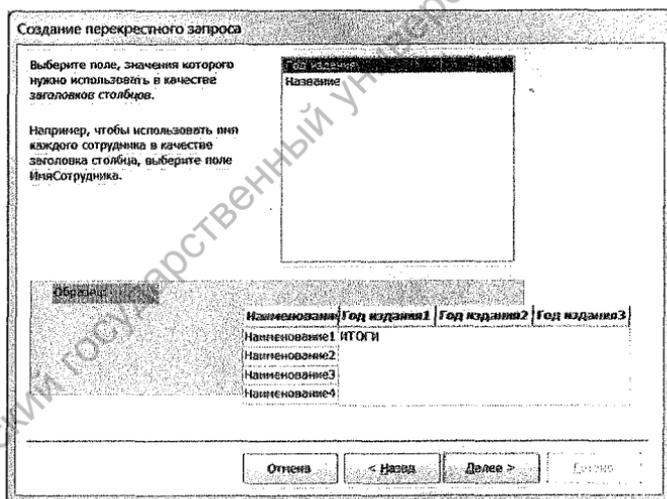


Нажмите кнопку Далее.

4. В следующем окне выберите поле Наименования для использования в качестве заголовков строк и нажмите Далее:



5. В следующем окне выберите поле Год издания для использования в качестве заголовков столбцов и нажмите Далее:



6. В следующем окне выберите поле Название и функцию Число для подсчета итоговых значений и нажмите Далее:

Создание перекрестного запроса

Какие вычисления нужно выполнить для каждой ячейки на пересечении строк и столбцов?

Например, можно вычислить сумму заказов для каждого сотрудника (столбец) по странам и регионам (строка).

Вычислить итоговое значение для каждой строки?

Да

Имя:

Фамилия:

Мин
Максимум
Первый
Последний
Число

Имя	Наименование	Год издания1	Год издания2	Год издания3
Иванов Илья	Число(Название)			
	Наименование2			
	Наименование3			
	Наименование4			

Отмена < Назад Далее Готово

7. В следующем окне нажмите кнопку Готово

Создание перекрестного запроса

Задайте имя запроса.

Запрос для перекрестного запроса:

Укажите все сведения, необходимые для создания запроса с помощью мастера.

Дальнейшие действия после создания запроса:

Просмотреть результаты запроса.

Изменить структуру запроса.

Отмена < Назад Далее Готово

8. В результате получится следующая таблица запроса:

Наименование	Итоговое зн	1987	1989	1991	1992	1994
Машиностроение	1				1	
Мир	2					1
Наука	1		1			
Радио и мир	2	1			1	

Задание 8. Создайте следующие отчеты:

1. Подготовьте отчет о книгах. Отчет должен содержать группировку по полю *Издательство*.

Рекомендации по выполнению:

Для создания отчета удобно воспользоваться Мастером отчетов.

На первом шаге выбрать из таблицы требуемые поля.

На втором шаге добавить уровень группировки по полю *Издательство*.

2. Создайте отчет, в котором по фамилиям и именам читателей будут сгруппированы книги. Уровень группировки – названия книг.

Контрольные вопросы

1. Какие способы наполнения БД данными Вам известны?
2. Для чего может использоваться экспорт данных?
3. Как с помощью мастера создать перекрестный запрос на основе нескольких таблиц?
4. Перечислите, какие существуют запросы-действия? Каково их назначение?

Раздел 6

КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ.

ГЛОБАЛЬНАЯ СЕТЬ INTERNET

Часто при работе пользователей за персональными компьютерами возникает необходимость обмена данными. Использовать для этой цели дискеты не всегда удобно. Гораздо удобнее, если имеется возможность обмениваться данными непосредственно между компьютерами. Для этого компьютеры соединяют в так называемые компьютерные сети.

Компьютерная (вычислительная) сеть – совокупность компьютеров, соединенных с помощью каналов связи в единую систему (или совместное подключение нескольких отдельных компьютерных рабочих мест (рабочих станций) к единому каналу передачи данных).

Технические устройства, выполняющие функции сопряжения компьютера с каналами связи, называются **сетевыми адаптерами**.

Компьютерную сеть можно рассматривать как совокупность серверов и рабочих станций.

Сервер – компьютер, подключенный к сети и обеспечивающий ее пользователей определенными услугами (хранение данных, печать заданий и др.). сервер – источник ресурсов сети.

Рабочая станция (клиент) – компьютер, подключенный к сети, через который пользователь получает доступ к ее ресурсам.

По способу организации выделяют одноранговые сети и сети на основе сервера. В одноранговой сети все компьютеры равноправны: нет иерархии среди компьютеров и нет выделенного сервера. Как правило, каждый компьютер функционирует и как клиент и как сервер. Все пользователи самостоятельно решают, какие данные на своем компьютере сделать доступными для всех. Одноранговую сеть называют также *рабочей группой*. Обычно в одноранговой сети не более 10 компьютеров.

Если в сети более 10 компьютеров, то одноранговая сеть может оказаться недостаточно производительной. Поэтому большинство сетей используют выделенные серверы (файл-серверы, принт-серверы). Они специально оптимизированы для быстрой обработки запросов от сетевых клиентов и управления защитой файлов.

По территориальной протяженности можно выделить три основных класса вычислительных сетей:

1) **локальная сеть** – объединяют абонентов, расположенных в пределах небольшой территории. К классу локальных сетей относят сети отдельных предприятий, фирм, банков, офисов и т.д. протяженность такой сети – 2–2,5 км.

2) **региональная сеть** – связывает абонентов, расположенных на значительном расстоянии друг от друга. Она может включать абонентов внутри большого города, экономического региона, небольшой страны.

3) **глобальная сеть** – объединяет абонентов, расположенных в различных странах, на различных континентах. Взаимодействие абонентов такой сети может осуществляться посредством телефонных линий, радиосвязи, спутниковой связи.

В настоящее время самые передовые достижения в области новых информационных технологий так либо иначе связаны с глобальной компьютерной сетью Internet.

Приблизительный перевод слова Internet – сеть компьютерных сетей или международная компьютерная сеть.

Услуги Интернет

1. Всемирная компьютерная паутина WWW

В основу WWW положена идея гипертекста – специальных текстовых страниц, которые можно видеть на экране монитора и которые позволяют совершать переход с одной страницы на другую простым щелчком клавиши компьютерной мыши по специальному участку текста, называемого *гипертекстом* или *гиперссылкой*.

Компьютеры, которые разбросаны по всему миру и которые хранят Web-страницы, называют *Web-серверами*. В противовес им компьютеры, использующие Web, называются *Web-клиентами*.

Просмотр документов, навигация между Web-страницами, манипуляции с поступающей информацией осуществляются при помощи специальных программ, называемых *Web-браузерами* (от англ. browse – просматривать).

2. Электронная почта (e-mail)

Электронная почта (e-mail) была одной из первых служб, созданных для Internet. E-mail используется для обмена почтовыми сообщениями, к которым может быть присоединен один или несколько файлов-вложений. Существует немало способов работы с e-mail.

Прежде всего, пользователь должен завести собственный электронный почтовый адрес (электронный почтовый ящик). Это можно сделать разными способами. Существует большое количество сайтов, которые предоставляют услуги по бесплатной организации почтовых ящиков для своих клиентов.

3. Передача данных по FTP

FTP (FileTransferProtocol – протокол передачи файлов) – первая служба, которая была создана для Internet. Задачей FTP является обеспечение обмена

файлами между двумя компьютерами, один из которых является компьютером пользователя, а другой – удаленным, в частности, сервером.

Во время сеанса FTP может производиться как *загрузка (download)*, т. е. копирование данных с удаленного компьютера, так и *выгрузка (upload)* – копирование данных на удаленный компьютер файлов. Этот сеанс обычно производится при помощи двухоконных файловых менеджеров, например, FAR или Windows Commander. Во время сеанса можно производить любые операции с данными, включая их удаление.

4. Средства общения в Internet

Internet позволяет вести интерактивный диалог в сети. Для его поддержки используют многие средства, и существует несколько форм такого общения. Одной из распространенных форм общения в Internet является телеконференция, т. е. удаленный обмен информацией в форме виртуального разговора.

5. Телефонные разговоры и Chat по Internet

При помощи Internet можно вести телефонные разговоры или участвовать в обмене репликами (chat) в режиме online (онлайн, в данном случае – сейчас, без задержки, сразу). Для этого разработано большое количество программ.

Устройство Internet

Каждый компьютер сети Internet обозначают словом *host*. Все компьютеры-хосты имеют равные возможности для связи друг с другом.

Компьютеры, подключенные к Internet, обычно имеют различную архитектуру, на них установлено различное программное обеспечение. При работе в сети совместимость данных достигается за счет использования коммуникационных протоколов – правил передачи информации по сетям. Работа Internet основана на использовании протокола TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). В действительности под TCP/IP подразумевается множество протоколов, каждый из которых решает свой набор задач.

IP-адреса и классы сетей

Всякий компьютер, подключенный к Internet, имеет уникальный адрес, называемый *IP-адресом* (“ай-пи”-адрес). IP-адрес машины может быть постоянным или назначаться сервером при соединении. Всякий хост всегда имеет один IP-адрес. Его длина составляет 4 байта, каждый из которых несет определенный смысл. Каждый байт отделен от соседних десятичной точкой. Поскольку одним байтом можно представить числа от 0 до 255, теоретически можно описать более 4 миллиардов IP-адресов. Однако некоторые значения зарезервированы, поэтому реальное число адресов намного меньше.

Доменные имена

Доменное имя является аналогом IP-адреса с той лишь разницей, что для удобства пользователей вместо цифр, разделенных точками, в нем используются слова, разделенные точками. Доменное имя состоит из нескольких

иерархически расположенных *доменов*, под которым подразумевают иерархический набор хостов, объединенных по территориальному или организационному признаку.

Правила составления доменных имен менее жесткие в сравнении с IP-адресами. Например, доменное имя сервера МГУ **www.msu.mogilev.by** включает в себя следующие части:

www – *префикс*, указывающий на принадлежность сервера паутине WWW; этот префикс необязателен, но широко распространен в доменных именах;

msu – *домен третьего уровня* – имя организации, в данном случае латиноязычный аналог МГУ;

mogilev – *домен второго уровня* – в данном случае образовательная сеть Могилева;

by – *домен верхнего уровня* – в данном случае головной домен Беларуси.

Доменное имя записывается справа налево по правилу иерархического подчинения доменов.

Особую роль в Internet играют головные (корневые) домены. В каждой стране их от одного до нескольких. Например, в Беларуси – один **by**. В России их всего два – **ru** (от Russia) и оставшийся от СССР домен **su** (от USSR). К настоящему времени в мире насчитывается около 300 корневых доменов. Список некоторых головных доменов приведен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Корневые домены

Домены	Страна
ru, su	Россия
by	Беларусь
uk	Великобритания
fr	Франция
com, net, edu, gov, org, mil	США

При работе в Internet доменные имена заменяются на понятные компьютеру IP-адреса при помощи системы DNS (DomainNameSystem), представляющей собой иерархическую систему DNS-серверов.

Навигация в Internet. Поиск информации в Internet

Для путешествия по WWW на компьютере необходимо установить какой-нибудь Web-клиент – программу, называемую *браузером*, при помощи которой осуществляется это путешествие. Существует множество таких программ. Самыми популярными и многофункциональными являются Internet-Explorer и NetscapeNavigator, Opera, MozillaFireFox. Во многом эти продукты схожи, имеют практически равные возможности, поэтому с успехом можно использовать любой из этих продуктов.

Считается, что в Сети Internet можно найти любую информацию. Это действительно так в том смысле, что там можно натолкнуться на самые неожиданные по форме и содержанию ресурсы. Самая главная проблема, возникающая при работе с Сетью, – быстро найти нужную информацию и разобраться в ней, оценить информационную ценность того или иного ресурса для своих целей.

В Интернет существуют механизмы для нахождения требуемой информации. Они аналогичны библиотечным каталогам. Это так называемые *поисковые серверы*, служащие отправной точкой для пользователей Сети. С содержательной точки зрения о них можно говорить как о специальной службе Интернета, хотя они используют механизмы Всемирной Паутины и с технической точки зрения не выходят за ее рамки.

Лабораторная работа № 1

Навигация в World Wide Web

Цель работы: Научиться основам работы в браузере Internet Explorer.

Вопросы на допуск

1. Что такое IP-адрес? Что такое доменное имя?
2. Какая служба Интернет преобразует доменные имена в IP-адреса?
3. Что такое браузер? Какие браузеры Вы знаете?

Ход работы

1. Откройте сеанс работы в Интернет, запустив программу-браузер Internet Explorer. Определите URL-адрес страницы, которая загружается по умолчанию в вашем браузере.

2. Используя команду «Открыть» из меню «Файл», откройте домашнюю страницу одного из предложенных в **таблице 1** сайтов. Процесс загрузки страницы отображается в строке статуса. Документ считается полностью скачанным из сети и помещенным в оперативную память локального компьютера в том случае, когда в строке статуса отмечается состояние: **Готово**.

Таблица 6.2 – Список адресов

URL-адрес	Название сайта
msu.mogilev.by	Могилевский государственный университет
www.bsu.by	Белорусский государственный университет
www.tut.by	Белорусский национальный портал
www.kp.ru	Газета «Комсомольская правда»
aif.ru	Газета «Аргументы и факты»

URL-адрес	Название сайта
www.bdg.by	Белорусская деловая газета
www.rambler.ru	Российская поисковая система Rambler
yandex.ru	Российская поисковая система Яндекс

3. Выберите (щелкните) одну из гиперссылок на загруженной Вами веб-странице. Определите URL-адрес и имя документа (каталога), который вы при этом открыли.

4. Используя возможность вводить URL-адрес в адресной строке, откройте последовательно домашние страницы предложенных в таблице 1 веб-сайтов.

5. Используя кнопки «Вперед» и «Назад» на панели инструментов можно возвращаться к уже просмотренным Вами страницам. Прodelайте шаги «Вперед» и «Назад». Пронаблюдайте, что при этом происходит.

6. При работе с гипертекстовыми документами их можно открывать в новых окнах браузера, используя контекстное меню, вызываемое по щелчку правой кнопки мыши по гиперссылке. Прodelайте эту операцию, открыв в новом окне одну из гиперссылок.

7. Можно создать новое окно браузера, выбрав команду **Файл | Создать | Окно**. Откройте в различных окнах домашние страницы любых четырех адресов из перечисленных в таблице 6.2.

8. Для часто используемых страниц браузеры позволяют создавать закладки, куда помещаются URL-адреса страниц. Для этого используется пункт **добавить** в избранное меню «Избранное». Создайте закладку, находясь на сайте поисковой системы Рамблер.

9. Сохраните какой-нибудь из открытых Вами документов на диск локального компьютера. Для этого необходимо войти в меню «Файл» и выбрать команду «Сохранить как». Файл сохраните с его собственным именем (использующимся по умолчанию) в своей рабочей папке.

10. Можно сохранить в файле рисунок, имеющийся на веб-странице. Для этого следует навести курсор мыши в область рисунка и щелкнуть правой кнопкой мыши, в появившемся контекстном меню выбрать команду «Сохранить рисунок как». Сохраните любой рисунок с его именем, определяемым по умолчанию, в своем рабочем каталоге.

Контрольные вопросы

1. Как, используя браузер, «запомнить» адрес заинтересовавшей Вас страницы?
2. Как можно открыть веб-страницу?
3. Как можно сохранить веб-страницу на своем компьютере? Как сохранить текст или рисунок, имеющийся на странице?

Лабораторная работа № 2

Поиск информации в Интернет

Цель работы: Научиться использовать различные поисковые инструменты для поиска нужной информации.

Вопросы на допуск

1. Какие виды поисковых инструментов Вы знаете? В чем их основное отличие?
2. Какие белорусские и российские поисковые серверы Вам известны?
3. Что такое браузер? Какие браузеры Вы знаете?

Ход работы

1. В браузере откройте страницу информационно-поискового сервера Yandex (www.yandex.ru).

2. Найдите документы, содержащие слово **новости**. Для этого в поле ввода запроса введите искомое слово и нажмите клавишу “Найти”. Дождитесь результатов. Просмотрите несколько найденных документов.

3. Найдите документы, содержащие слово **спорт**.

4. Найдите документы, содержащие слова **музыка, музыки, музыкальный**. Для этого в поле ввода введите **музык***.

5. Найдите документы, содержащие однокоренные слова со словом **музыка**, но не содержащие слово **классическая**. Для этого в поле ввода введите **+музык* -музыка**.

6. Найдите документы, содержащие однокоренные слова со словом **музыка**, но не содержащие слово **классическая**.

7. Найдите документы, содержащие ссылки на поисковую систему Yandex. Для этого в поле ввода введите **link:www.yandex.ru**.

8. Найдите документы Российской части интернета, содержащие ссылки на поисковую систему Yandex. Для этого в поле ввода введите **link:www.yandex.ruurl:ru**.

9. Найдите документы, содержащие слова **афоризмы** или **юмор**. Найдите документы, содержащие слова **кулинарные** и **рецепты**.

10. Найдите интересующую Вас информацию с помощью любого поискового сервера:

- [www.rambler.ru](http://www Rambler.ru)
- aport.ru
- yandex.ru
- yahoo.ru
- punto.ru
- google.ru

Контрольные вопросы

1. В каких случаях используют для поиска нужной информации поисковые индексы, а в каких случаях каталоги?
2. Как, используя поисковый каталог, найти нужную информацию?
3. Как найти нужную информацию, используя поисковый индекс?

Лабораторная работа № 3 Работа с электронной почтой

Цель работы: Создать электронный почтовый ящик на сайте mail.ru. Создавать и отправлять почтовые сообщения, в том числе содержащие прикрепленные файлы.

Вопросы на допуск

1. Какие услуги предоставляет сеть Интернет?
2. Какие возможности работы с электронной почтой Вам известны?
3. Какие белорусские и российские серверы предоставляют услуги e-mail?

Ход работы

1. Загрузите программу Microsoft Internet Explorer. Программа запускается либо из меню **Пуск**[**Программы**| **Internet Explorer**] либо с Рабочего стола с помощью иконки.

2. Откройте домашнюю страницу по адресу **www.mail.ru**. Щелкнув по соответствующей ссылке, начните регистрацию на почтовом сервере MAIL.RU.

3. Используя предлагаемые возможности, добавьте свою учетную запись для работы с электронной почтой. Поля, обязательные для заполнения, обозначены значком*. Справа от каждого поля дана информация о данном поле и способе его заполнения. При необходимости можно получить **Помощь по регистрации почтового ящика**, щелкнув по соответствующей ссылке. Укажите:

- Свой e-mail и пароль.
- На случай, если вы забудете пароль, выберите или укажите свой вопрос и ответ на него.
- Информацию о себе (фамилия, имя, дата рождения, пол).

4. Откройте в **новом окне** **Пользовательское соглашение М-Агента** и прочтите его.

5. Продолжите регистрацию:

- Для защиты от автоматической регистрации введите указанное число.
- Зарегистрируйте свой почтовый ящик, щелкнув по соответствующей кнопке.

6. Откройте папку Входящие и прочитайте имеющееся там письмо.

7. Щелкните по ссылке **Написать письмо**. Напишите письмо следующего содержания: «Привет мне, любимому!!! С уважением, Я.» Отправьте его себе (щелкните по кнопке «Отправить»).

8. Просмотрите содержимое папок программы. Обнаружили ли вы там отправленное письмо. Если «да», то где? Как в его поле «От:» попала указанная там информация?

9. Создайте письмо произвольного содержания и отправьте его своему соседу справа. Просмотрите содержимое папок программы. Обнаружили ли вы там отправленное письмо. Если «да», то где?

10. Закройте свой почтовый ящик.

11. Вновь откройте домашнюю страницу по адресу www.mail.ru. Откройте свой почтовый ящик (введите свой e-mail и пароль).

12. Создайте письмо произвольного содержания и отправьте его своему соседу слева.

13. Получили ли вы отправленное вам письмо? Если «нет», то почему? Если «да», то добавьте адрес автора письма в адресную книгу.

14. Добавьте в адресную книгу сведения о вашем соседе справа.

15. Создайте письмо произвольного содержания и отправьте его вашим соседям справа и слева.

16. Создайте в адресной книге две группы адресатов, в одну включите тех, кто работает за компьютерами с четными номерами, а в другую – с нечетными номерами.

17. Создайте письмо произвольного содержания и отправьте его тем, кто работает за компьютерами с четными номерами, а копию письма тем, кто работает за компьютерами с нечетными номерами.

18. Создайте письмо произвольного содержания и отправьте его себе, а копию нескольким адресатам из адресной книги, указав одним в поле «Копия», а других в поле «Скрытая». Каково назначения поля «Скрытая»?

19. Отправить в письме (прикрепите) файл MicrosoftWord (создайте предварительно в редакторе MicrosoftWord произвольный документ и сохранить его) или рисунок (созданный заранее) Внимание!!! Обязательно дождитесь обновления страницы после щелчка по кнопке «Прикрепить». После этого отправьте письмо, щелкнув по кнопке «Отправить».

Контрольные вопросы

1. Как отправить письмо одинакового содержания двум адресатам? Нескольким адресатам?

2. Сколько файлов-вложений можно отправить вместе с письмом? Какой допустимый объем файлов-вложений?

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Основы работы в Windows. Стандартные приложения Windows	3
<i>Лабораторная работа № 1. Основы работы в Window.</i>	
Работа с окнами приложений. Стандартные приложения Windows.	
Буфер обмена.....	3
<i>Лабораторная работа № 2. Текстовый редактор Блокнот</i>	6
<i>Лабораторная работа № 3. Текстовый редактор WordPad</i>	8
<i>Лабораторная работа № 4. Калькулятор</i>	11
<i>Лабораторная работа № 5. Графический редактор Paint</i>	12
Раздел 2. Управление файлами и папками. Архивация данных.	
Антивирусные программы	15
<i>Лабораторная работа № 1. Проводник Windows</i>	15
<i>Лабораторная работа № 2. Файловый менеджер Total Commander</i>	17
<i>Лабораторная работа № 3. Архиватор WinRar</i>	19
<i>Лабораторная работа № 4. Антивирусная программа Kaspersky</i>	
Endpoint Security 8.....	23
Раздел 3. Текстовый процессор Microsoft Word	24
<i>Лабораторная работа № 1. Загрузка Word. Создание документа.</i>	
Проверка правописания. Переносы слов.....	24
<i>Лабораторная работа № 2. Форматирование абзацев. Шрифты</i>	25
<i>Лабораторная работа № 3. Работа с несколькими документами.</i>	
Форматы документов. Справка.....	27
<i>Лабораторная работа № 4. Создание колонтитулов. Табуляция</i>	28
<i>Лабораторная работа № 5. Списки</i>	31
<i>Лабораторная работа № 6. Таблицы. Диаграммы</i>	33
<i>Лабораторная работа № 7. Работа с большим документом</i>	35
<i>Лабораторная работа № 8. Иллюстрации</i>	39
Раздел 4. Табличный процессор Microsoft Excel	43
<i>Лабораторная работа № 1. Создание новой рабочей книги</i>	43
<i>Лабораторная работа № 2. Создание ведомости назначения на стипендию</i>	47
<i>Лабораторная работа № 3. Создание диаграмм</i>	49
<i>Лабораторная работа № 4. Изменение диаграммы</i>	52
<i>Лабораторная работа № 5. Создание списка. Сортировка списка.</i>	
Использование форм.....	54
<i>Лабораторная работа № 6. Управление списком: фильтрация данных</i>	57
<i>Лабораторная работа № 7. Управление списком: промежуточные итоги.</i>	
Консолидация данных.....	59

<i>Лабораторная работа № 8. Создание структуры таблицы.</i>	
Построение сводных таблиц.....	62
<i>Лабораторная работа № 9. Самостоятельная работа</i>	66
Раздел 5. СУБД MICROSOFT ACCESS	68
<i>Лабораторная работа № 1. Создание однотобличной базы данных</i>	68
<i>Лабораторная работа № 2. Разработка информационно-логической модели.</i>	
Создание многотабличной базы данных	75
<i>Лабораторная работа № 3. Многотабличная БД. Задания на закрепление</i>	81
Раздел 6. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ. ГЛОБАЛЬНАЯ СЕТЬ INTERNET	90
<i>Лабораторная работа № 1. Навигация в World Wide Web</i>	94
<i>Лабораторная работа № 2. Поиск информации в Интернет</i>	96
<i>Лабораторная работа № 3. Работа с электронной почтой</i>	97



Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова