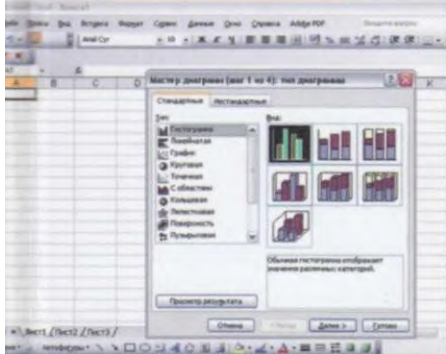
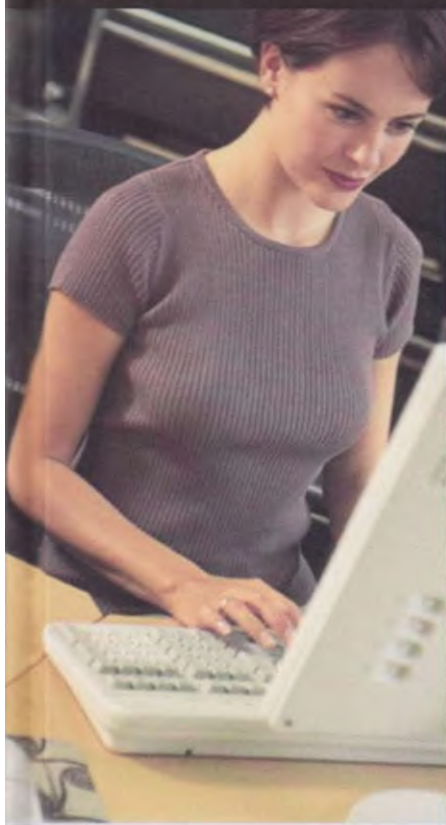


Федеральный комплект учебников



Учебное пособие

В2-50
С87



Профессиональное
образование

Информатика
и вычислительная техника

Н. В. Струмпэ

Оператор ЭВМ

Практические работы



62-50
087

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Н. В. СТРУМПЭ

ОПЕРАТОР ЭВМ

Практические работы

Допущено

*Министерством образования и науки Российской Федерации
в качестве учебного пособия для образовательных учреждений,
реализующих программы начального профессионального образования*

7-е издание, стереотипное

79646

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНАЯ КОЛЛЕКЦИЯ
УЧЕБНИКОВ
БИБЛИОТЕКА



Москва
Издательский центр «Академия»
2015

УДК 007.5(075.32)
ББК 32.81я722
С874

Рецензенты:

преподаватель информационных технологий Профессионального лицея
административного сервиса и менеджмента № 301 *М. Ю. Свиридова*;
начальник отдела открытого образования Института проблем развития
сред. проф. образования Минобразования *Н. В. Спрумпэ*;
зав. лабораторией НИТ ИРПО канд. психол. наук *С. В. Киселев*

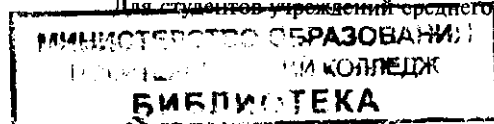
97967

Струмпа Н. В.

С874 Оператор ЭВМ. Практические работы : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. В. Струмпа. — 7-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2015. — 112 с.
ISBN 978-5-4468-2496-0

Комплекс практических заданий для самостоятельного выполнения на персональном компьютере содержит разделы: операционная система Windows, текстовый редактор MS Word, табличный процессор MS Excel, система управления базами данных MS Access, система разработки презентаций MS PowerPoint. Рекомендуется для самостоятельной практической работы студентов за персональным компьютером и служит закреплению теоретических знаний, получаемых в рамках изучения дисциплин компьютерного цикла, а также приобретению навыков практической работы за ПК.

Для студентов учреждений среднего профессионального образования.



УДК 007.5(075.32)
ББК 32.81я722

*Оригинал-макет данного издания является собственностью
Издательского центра «Академия», и его воспроизведение любым способом
без согласия правообладателя запрещается*

ISBN 978-5-4468-2496-0

© Струмпа Н. В., 2006
© Образовательно-издательский центр «Академия», 2010
© Оформление. Издательский центр «Академия», 2010

ПРЕДИСЛОВИЕ

97967

Многие наши современники заняты в сфере обработки информации и используют информационные и коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности, учебе или в быту. Человеку, являющемуся частью информационного общества, необходимо обладать информационной культурой, знаниями и навыками работы в области информационных технологий.

Предлагаемое учебное пособие поможет уверенно почувствовать себя за компьютером не только обучающимся профессии «Оператор ЭВМ», но и всем желающим стать квалифицированными пользователями персонального компьютера.

Компьютер не просто уникальный инструмент, но и обучающая система, помощник преподавателя. Практическая работа за компьютером — основная составляющая процесса обучения.

Тематика учебного пособия согласована с содержанием учебной дисциплины «Программное обеспечение ЭВМ», которая является специальным предметом учреждений среднего профессионального образования, осуществляющих обучение по профессии «Оператор ЭВМ». Цель изучения дисциплины — освоение студентами операционной системы Windows, а также содержания и назначения программ интегрированного пакета MS Office, т. е. основных информационных технологий: обработки текстовой информации (MS Word), обработки числовых данных (MS Excel), управления базами данных (MS Access), создания компьютерных презентаций (MS PowerPoint).

Предлагаемое учебное пособие — это комплекс практических заданий, самостоятельное выполнение которых поможет студентам закрепить полученные теоретические знания и приобрести навыки практической работы за ПК.

Итак, учебное пособие включает в себя следующие темы:

операционная система Windows;

текстовый редактор MS Word;

электронные таблицы MS Excel;

система управления базами данных MS Access;

программа для создания компьютерных презентаций MS PowerPoint.

ГЛАВА 1

ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА WINDOWS

1.1. ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА. ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА

Сформулируйте определение:

Операционная система — это _____

Ответьте на вопросы:

1. Какие операционные системы вам известны?

Ответ: _____

2. Перечислите основные составляющие современной операционной системы.

Ответ: _____

3. Перечислите системные файлы, с которыми работает компьютер в процессе начальной загрузки.

Ответ: _____

Сформулируйте определения:

Файл — это _____

Файловая система — это _____

Ответьте на вопросы:

4. Перечислите основные операции с файлами и каталогами.

Ответ: _____

5. Каковы различия имени файла в MS DOS и в операционной системе Windows?

Ответ: _____

6. Заполните таблицу:

Тип файла	Расширения
Программы	
Текстовые файлы	
Графические файлы	
Звуковые файлы	
Видеофайлы	
Файлы, созданные в Excel	

1.2. ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС WINDOWS

Сформулируйте определение:

Графический интерфейс — это _____

Ответьте на вопросы:

1. Перечислите основные элементы графического интерфейса Windows.

Ответ: _____

2. Что находится на Панели задач? _____

3. Перечислите основные объекты Windows.

Ответ: _____

4. Перечислите типы окон Windows.

Ответ: _____

5. Назовите основные элементы окна программы.

Ответ: _____

6. Объясните приемы работы с мышью:

левый щелчок приводит к _____

левый двойной щелчок служит для _____

правый щелчок служит для _____

перетаскивание объекта осуществляется с помощью _____

выделение одновременно нескольких объектов или строк происходит, если _____

7. Что такое меню?

Ответ: _____

8. Перечислите виды меню в операционной системе Windows.

Ответ: _____

9. Какие элементы находятся на диалоговых панелях?

Ответ: _____

Практическая работа 1.2.1

1. Настройте Рабочий стол по своему усмотрению: установите стиль оформления, выберите фон и заставку.
2. Создайте на Рабочем столе ярлыки программ Paint и MS Word и расположите их в правом нижнем углу экрана.
3. Уточните текущую дату и время.
4. Настройте панель задач так, чтобы она автоматически исчезала с экрана.
5. Уберите с панели задач индикатор языка, измените переключение раскладок клавиатуры.

1.3. СТАНДАРТНЫЕ ПРОГРАММЫ WINDOWS

Ответьте на вопросы:

1. Перечислите стандартные программы Windows.

Ответ: _____

2. Перечислите служебные программы Windows.

Ответ: _____

3. Дайте сравнительную характеристику возможностей текстовых редакторов Блокнот и WordPad.

Ответ: _____

Практическая работа 1.3.1

1. Создайте в папке «Мои документы» личную папку под своей фамилией.
2. Запустите программу «Блокнот» и наберите следующий текст.

Во второй половине прошлого столетия возникли ЭВМ, которые были созданы для облегчения труда математиков. Изучение информатики и средств вычислительной техники было необходимо для ученых, инженеров-программистов и для обслуживающего ЭВМ персонала.

С появлением персонального компьютера и информационных технологий постепенно к этой категории добавились бухгалтеры и клерки, писатели, журналисты и издатели, конструкторы и архитекторы, художники и дизайнеры, педагоги и учащиеся. Что же такое информатика?

Информатика — это комплексная наука об информации и информационных процессах, аппаратных и программных средствах информатизации, информационных и коммуникационных технологиях, а также о социальных аспектах процесса информатизации.

3. Скопируйте набранный текст и, запустив программу WordPad, вставьте его.
4. Добавьте заголовок «Практическое занятие», отцентрируйте его с помощью панели инструментов.
5. С помощью команды *Формат*→*Шрифт* измените шрифт заголовка: цвет — красный; тип — Arial; начертание — жирный с подчеркиванием.
6. Измените начертание и размер шрифта основного текста на 16 курсив.
7. С помощью команды *Вставка*→*Объект* вставьте после текста рисунок или фотографию из файла.
8. Сохраните свою работу под именем «Текст 1» в личной папке.

1.4. ГРАФИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР PAINT

Ответьте на вопросы:

1. Перечислите типы компьютерной графики.
Ответ: _____
2. К какому типу графики относятся рисунки, созданные с помощью Paint?
Ответ: _____
3. В каком формате сохраняются файлы, созданные в Paint, по умолчанию?
Ответ: _____
4. Перечислите известные вам форматы файлов компьютерной графики.
Ответ: _____

Практическая работа 1.4.1

1. Запустите программу Paint.
2. Создайте рисунок по предложенному образцу (рис. 1.1), используя: команды *Копировать*, *Вставить*, *Отразить/повернуть*; панель атрибутов текста; цветной ластик.
3. Сохраните рисунок в личной папке под именем «Яблоки».
4. Выделите рисунок, скопируйте его, откройте в личной папке файл *Текст 1* и вставьте рисунок после второго абзаца. Закройте файл *Текст 1*, сохранив изменения.
5. Создайте в личной папке папку «Рисунки» и отправьте в нее файл *Яблоки*.

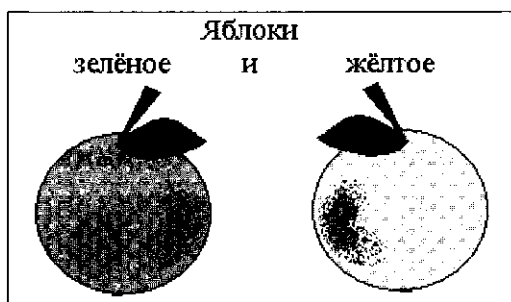


Рис. 1.1

Практическая работа 1.4.2

1. Создайте рисунок «Домино» по предложенному образцу (рис. 1.2).

Примечание. При удерживании клавиши [Shift] применение инструментов *Эллипс* и *Прямоугольник* дает соответственно окружность и квадрат, а прямая линия получится вертикальной, горизонтальной или под углом 45°.

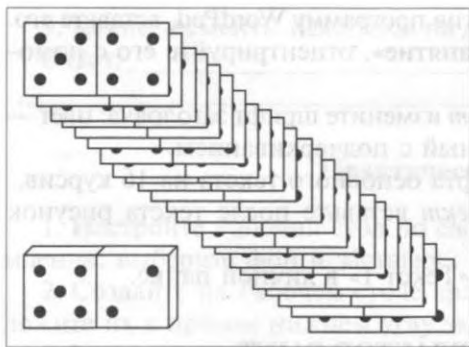


Рис. 1.2

2. Сохраните рисунок в папке «Рисунки» под именем «Домино».

3. Создайте рисунок «Схема проезда» по предложенному образцу (рис. 1.3).

4. Сохраните рисунок в папке «Рисунки» под именем «Проезд».

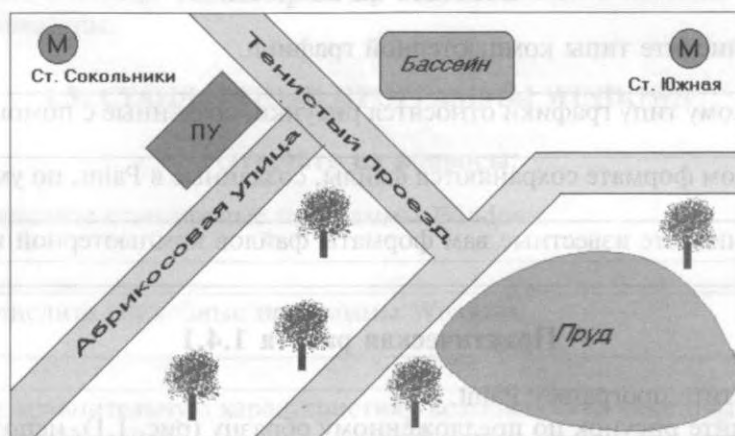


Рис. 1.3

Практическая работа 1.4.3

1. Создайте рисунок по образцу (рис. 1.4) с помощью инструмента *Кривая*.
2. Сохраните рисунок в папке «Рисунки» под именем «Море».
3. Следующий рисунок (рис. 1.5) выполните, используя инструмент *Кривая*, команды *Копировать*, *Вставить*, *Отразить/повернуть*.

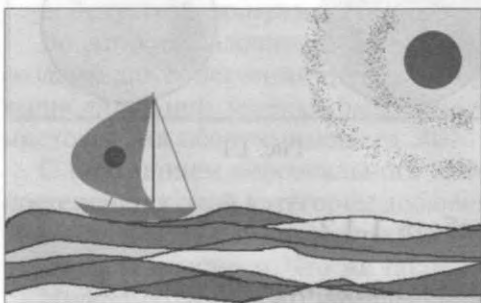


Рис. 1.4

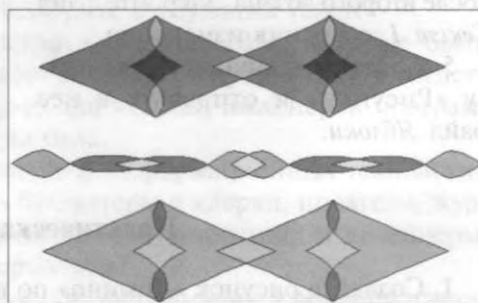


Рис. 1.5

4. Сохраните рисунок в папке «Рисунки» под именем «Орнамент».

ГЛАВА 2

ТЕКСТОВЫЙ РЕДАКТОР MS WORD

2.1. ФОРМАТИРОВАНИЕ ШРИФТА

Сформулируйте определение:

Текстовый редактор — это _____

Ответьте на вопросы:

1. Какие текстовые редакторы вам известны?

Ответ: _____

2. В какой пакет программ входит текстовый редактор MS Word?

Ответ: _____

3. Перечислите основные возможности текстового редактора MS Word.

Ответ: _____

4. Какие средства форматирования шрифта вы знаете?

Ответ: _____

Практическая работа 2.1.1

1. Создайте в личной папке папку «Документы».
2. Запустите программу MS Word.
3. Начните выполнение задания с заголовка «Практическое задание ...». Поступайте так и в дальнейшем.
4. Наберите текст с соблюдением всех элементов форматирования.

Шрифты

Шрифт — это набор букв, цифр, специальных символов и знаков препинания, отображаемых определенным образом. В понятие шрифта входят: тип шрифта, размер шрифта, начертание, цвет, специальные эффекты.

Наиболее распространенными шрифтами в России являются Times ET, Times New Roman, Schoolbook, Optima, Arial, Courier New и т.д.

Размер обычно выражается в пунктах, или point. Один пункт соответствует 0,376 мм (американская единица — Pica Point соответствует 0,351 мм).

Для основного текста обычно выбирают размер 9, 10, для заголовков — более крупные размеры (12 и выше), для сносок и примечаний — 8.

Процесс форматирования сводится к установке требуемых параметров для символов. Можно осуществить форматирование ранее введенного текста или выполнить установки, после чего вводимый текст будет форматироваться необходимым образом.

Основные параметры шрифта (тип, размер и начертание) назначаются с помощью команды *Формат*, панели инструментов «Форматирование», клавиш и контекстного меню.

Возможности MS Word при работе со шрифтом

I. Выбор гарнитуры (типа шрифта). Выберите различные типы шрифта для одного предложения, в скобках укажите название шрифта:

Современный персональный компьютер может быть реализован в настольном (desktop), портативном (notebook) или карманном (handheld) варианте [Times New Roman Cyr].

Современный персональный компьютер может быть реализован в настольном (desktop), портативном (notebook) или карманном (handheld) варианте [Arial Cyr].

Современный персональный компьютер может быть реализован в настольном (desktop), портативном (notebook) или карманном (handheld) варианте [GaramondNarrowC].

Современный персональный компьютер может быть реализован в настольном (desktop), портативном (notebook) или карманном (handheld) варианте [Courier New Cyr].

Современный персональный компьютер может быть реализован в настольном (desktop), портативном (notebook) или карманном (handheld) варианте [SchoolbookC].

II. Различное начертание букв (ж, к, ч):

Можно использовать разные сочетания начертаний.

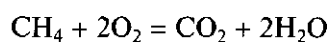
III. Выбор размера шрифта. Размер шрифта измеряется в специальных единицах — пунктах. Чем больше пунктов, тем больше буквы:

14 18 22 26 30 34.

IV. Выполнение каждой буквы разным цветом:

Биты и байты.

V. Верхний и нижний индексы:



$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2.$$

VI. Использование различных межбуквенных интервалов:

Текстовый процессор — обычный интервал.

Текстовый процессор — разреженный на 2 пт.

Текстовый процессор — разреженный на 4 пт.

Текстовый процессор — уплотненный на 1 пт.

VII. Применение к следующим строкам разной анимации:

Да, это интересно, жаль, что на печати невозможно увидеть эффект анимации.

Зато на экране текст ожил,
весело заиграл,
празднично замигал.

5. Сохраните файл в личной папке под именем «Шрифт».

2.2. ФОРМАТИРОВАНИЕ АБЗАЦА

Ответьте на вопросы:

1. Что такое абзац?

Ответ: _____

2. Какую команду следует выполнить для установки всех параметров абзаца?

Ответ: _____

3. Каковы функции бегунков линейки?

Ответ:
левый верхний треугольник устанавливает _____
левый нижний треугольник _____
правый треугольник _____
прямоугольник _____

4. Как называется инструмент, позволяющий повторить все параметры форматирования какого-то абзаца для других абзацев документа?

Ответ: _____

Практическая работа 2.2.1

1. Наберите текст, содержащий информацию о ПК и программе MS Word, с соблюдением параметров форматирования, указанных в скобках.

Выравнивание текста (*По центру*) •

Слово «компьютер» означает «вычислитель», т. е. устройство для вычисления. Это связано с тем, что первые компьютеры создавались как устройства для вычислений: усовершенствованные автоматические арифмометры. (*По левому краю.*)

Принципиальное отличие компьютеров от арифмометров и других счетных устройств (счет, логарифмических линеек и т. п.) состояло в том, что арифмометры могли выполнять лишь отдельные вычислительные операции. (*По правому краю.*)

Компьютеры позволяют проводить без участия человека сложные последовательности вычислительных операций по заранее заданной инструкции — программе. Хотя компьютер создавался для численных расчетов, скоро оказалось, что они могут обрабатывать и другие виды информации. (*По ширине.*)

Межстрочный интервал

Microsoft Word — мощный текстовый редактор, предназначенный для выполнения всех процессов обработки текста: от набора и верстки до проверки орфографии, вставки в текст графики, распечатки текста. MS Word позволяет работать со многими шрифтами. MS Word имеет множество полезных свойств, например: автоматическая коррекция текста по границам, автоматический перенос слов и правка правописания слов, сохранение текста в определенный устанавливаемый промежуток времени, наличие мастеров текста и шаблонов, позволяющих в считанные минуты создать деловое письмо, факс, автобиографию, расписание, календарь и многое другое. (*Одинарный интервал.*)

MS Word обеспечивает поиск заданного слова или фрагмента текста, замену его на указанный фрагмент, удаление, копирование или замену по шрифту, гарнитуре или размеру шрифта, а также по надстрочным или подстрочным символам. Наличие закладки в тексте позволяет быстро перейти к заложенному месту в тексте. Можно также автоматически включать в текст дату, время создания, обратный адрес и имя написавшего текст. (*Полуторный интервал.*)

MS Word позволяет при помощи макрокоманд включать в текст базы данных или объекты графики, музыкальные модули в формате *.wav. Для ограничения доступа к документу можно установить пароль на текст, который MS Word будет спрашивать при загрузке текста для выполнения с ним каких-либо действий. MS Word позволяет открывать различные окна для одновременной работы с несколькими текстами, а также разбить одно активное окно по горизонтали на два. (*Интервал «точно» 12 пт.*)

Отступы

Создание документа начинается с выбора шаблона, т.е. готовой пустой заготовки документа определенного назначения (обычный документ, визитная карточка, резюме и др.). Шаблоны задают структуру документа, которую пользователь заполняет определенным содержанием. (*Отступ первой строки абзаца.*)

Для создания документов со сложной структурой используются Мастера. Например, целесообразно использовать мастер при создании факсов, так как общепринятая форма факсов должна содержать обязательный набор правильно размещенных на странице полей: *Кому, От кого, Дата* и др. (*Выступ первой строки абзаца.*)

В процессе работы над документом иногда бывает необходимо заменить одно многократно встречающееся слово на другое, например слово «ЭВМ» на слово «компьютер». В этом случае можно использовать функцию текстового редактора *Найти и заменить*. При вводе запросов на замену можно использовать звездочку (*), которая маскирует произвольное число символов. (*Отступ всего абзаца слева.*)

Объектно-ориентированный подход позволяет реализовать механизм встраивания и внедрения объектов (OLE — Objekt Linking Embedding). Этот механизм позволяет копировать и вставлять объекты из одного приложения в другое. Например, работая с документом в текстовом редакторе Word, в него можно встроить изображения, анимацию, звук и даже видеофрагменты. (*Отступ всего абзаца справа.*)

Современные системы машинного перевода позволяют достаточно качественно переводить техническую документацию, деловую переписку и другие специализированные тексты. Однако они не применяются для перевода художественных произведений, так как не способны адекватно переводить метафоры, аллегории и другие эле-

менты художественного творчества человека. (*Комбинация отступов.*)

2. Сохраните файл в папке «Документы» под именем «Абзац».

Практическая работа 2.2.2

1. Наберите стихи А.А.Ахматовой, соблюдая все элементы форматирования.

Внимание. Пробел ставится между словами и притом один.

* * *

Мне голос был. Он звал утешно.
Он говорил: «Иди сюда,
Оставь свой край глухой и грешный,
Оставь Россию навсегда.
Я кровь от рук твоих отмою,
Из сердца выну черный стыд,
Я новым именем покрою
Боль поражений и обид».
Но равнодушно и спокойно
Руками я замкнула слух,
Чтоб этой речью недостойной
Не осквернился скорбный дух.

Сероглазый король

Слава тебе, безысходная боль!
Умер вчера сероглазый король.

Вечер осенний был душен и ал,
Муж мой, вернувшись, спокойно сказал:

«Знаешь, с охоты его принесли,
Тело у старого дуба нашли.

Жаль королеву. Такой молодой!..
За ночь одну она стала седой».

Трубку свою на камине нашел
И на работу ночную ушел.

Дочку свою я сейчас разбужу,
В серые глазки ее погляжу.

А за окном шелестят тополя:
«Нет на земле твоего короля...»

2. Сохраните файл в папке «Документы» под именем «Ахматова».

2.3. ПРИНУДИТЕЛЬНЫЙ КОНЕЦ СТРОКИ. НЕРАЗРЫВНЫЙ ПРОБЕЛ

Ответьте на вопросы:

1. В каких случаях необходимо использовать неразрывный пробел?

Ответ: _____

2. Какое сочетание клавиш дает неразрывный пробел?

Ответ: _____

3. В каких случаях необходимо использовать принудительный конец строки?

Ответ: _____

4. Какое сочетание клавиш дает принудительный конец строки?

Ответ: _____

Практическая работа 2.3.1

1. Создайте документ по предложенному образцу, используя неразрывный пробел при написании дат, имен и фамилий.

В 1642 г. Блез Паскаль изобрел устройство, механически выполняющее сложение чисел. В 1673 г. Готфрид Вильгельм Лейбниц сконструировал арифмометр, который дает возможность механически выполнять четыре арифметических действия. Начиная с XIX в. арифмометры получили очень широкое применение. На них выполняли даже сложные расчеты, например расчеты баллистических таблиц для артиллерийских стрельб. Существовала и специальная профессия — счетчик, человек, работающий с арифмометром.

В первой половине XIX в. английский математик Чарльз Бэббидж сделал попытку построить универсальное вычислительное устройство — аналитическую машину, которая должна была выполнять вычисления без участия человека.

Ч. Бэббидж не смог довести до конца работу по созданию аналитической машины — она оказалась слишком сложной для техники того времени. Но он разработал все основные идеи, и в 1943 г. американец Говард Эйкен с помощью работ Ч. Бэббиджа на основе электромеханических реле смог построить на одном из предприятий фирмы IBM машину под названием «Марк-1». Еще раньше идеи Ч. Бэббиджа были переосмыслены немецким инженером Конрадом Цузе, который в 1941 г. построил аналогичную машину.

В 1943 г. группа специалистов под руководством Джона Мочли и Преспера Экерта в США начала конструировать подобную машину уже на основе элект-

тронных ламп, а не реле. Их машина, названная ENIAC, работала в тысячу раз быстрее, чем «Марк-1», однако для задания ее программы приходилось в течение нескольких часов или даже нескольких дней подсоединять нужным образом провода. Чтобы упростить процесс, Мочли и П. Экерт стали конструировать машину, которая могла бы *хранить программу в своей памяти*. В 1945 г. к работе был привлечен знаменитый математик Джон фон Нейман, который подготовил доклад об этой машине. Доклад был разослан многим ученым и получил широкую известность, поскольку в нем Дж. фон Нейман ясно и просто сформулировал общие принципы функционирования универсальных вычислительных устройств, т.е. компьютеров.

Первый компьютер, в котором были воплощены принципы Дж. фон Неймана, был построен в 1949 г. английским исследователем Морисом Уилксом. С той поры компьютеры стали гораздо более мощными, но подавляющее большинство из них сделано в соответствии с теми принципами, которые изложил в своем докладе в 1945 г. Дж. фон Нейман.

2. Сохраните файл в папке «Документы» под именем «История ВТ».

Практическая работа 2.3.2

Иногда удобно предварительно задать все опции форматирования абзаца, а затем набирать текст. Создайте документ по предложенному образцу, используя принудительный конец строки.

1. Перед тем как приступить к набору первого стихотворения, следует выполнить команду *Формат* → *Абзац* и заполнить поля диалогового окна (рис. 2.1).

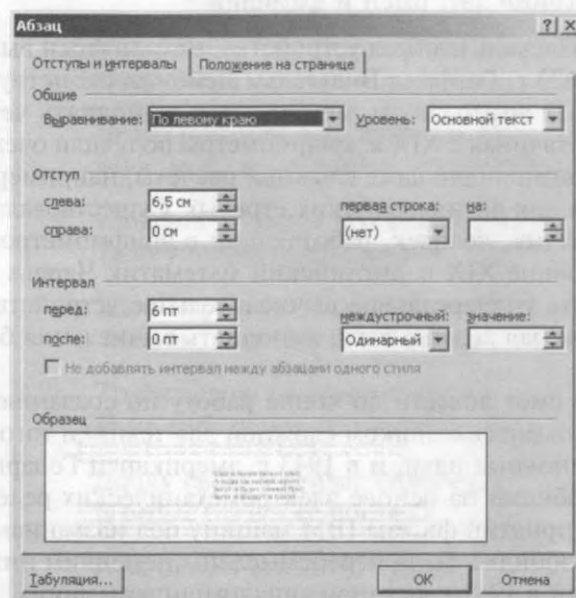


Рис. 2.1

2. При наборе стихотворения применяйте принудительный конец строки и обычный конец строки. При нажатой кнопке ¶ первое стихотворение должно выглядеть так:

Еще в полях белеет снег,↵
А воды уж весной шумят—↵
Бегут и будят сонный брег,↵
Бегут и блещут и гласят...¶

Они гласят во все концы:↵
«Весна идет, весна идет!»↵
Мы молодой весны гонцы,↵
Она нас высала вперед!»¶

3. Аналогичные указания примените для второго стихотворения (рис. 2.2).

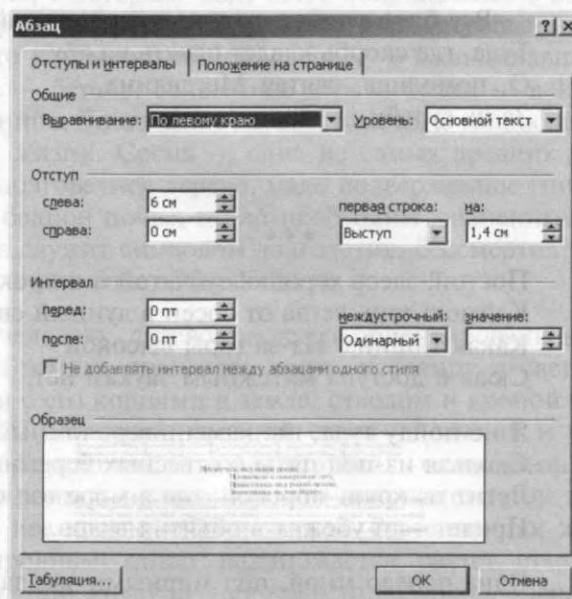
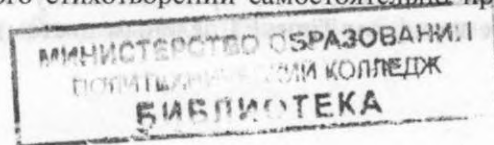


Рис. 2.2

Прозвучало над ясной рекою,↵
Прозвенело в померкшем лугу,↵
Прокатилось над рошей немой,↵
Засветилось на том берегу.¶

Далеко в полумраке, лугами↵
Убегает на запад река.↵
Погорев золотыми каймами,↵
Разлетелись, как дым, облака.¶

4. Для третьего и четвертого стихотворений самостоятельно произведите форматирование.



* * *

В багровом зареве закат шипуч и пенен,
Березки белые горят в своих венцах.
Приветствует мой стих молодых царевен
И кротость юную в их ласковых сердцах.

Где тени бледные и горестные муки,
Они тому, кто шел страдать за нас,
Протягивают царственные руки,
Благословляя их к грядущей жизни час.

На ложе белом, в ярком блеске света,
Рыдает тот, чью жизнь хотят вернуть...
И вздрагивают стены лазарета
От жалости, что им сжимает грудь.

Все ближе тянет их рукой неодолимой
Туда, где скорбь кладет печать на лбу.
О, помолись, святая Магдалина,
За их судьбу.

Сергей Есенин

* * *

Постой! здесь хорошо! зубчатой и широкой
Каймою тень легла от сосен в лунный свет...
Какая тишина! Из-за горы высокой
Сюда и доступа мятежным звукам нет.

Я не пойду туда, где камень вероломный,
Скользя из-под пяты с отвесных берегов,
Летит на хрящ морской; где в море вал огромный
Придет — и убежит в объятия валов.

Одна передо мной, под мирными звездами,
Ты здесь, царица чувств, властительница дум...
А там придет волна — и грянет между нами...
Я не пойду туда: там вечный плеск и шум!

Афанасий Фет

5. Сохраните файл в папке «Документы» под именем «Стихи».

2.4. СОЗДАНИЕ БУКВИЦЫ

Практическая работа 2.4.1

1. Создайте документ по предложенному образцу (заголовок и буквицы выполните шрифтом TimesET зеленым цветом).

Ода растениям

Культ растительности, древнейший из культов, восходит к ранним формам верований — магии. Наблюдение за растениями отражает важнейшую ступень в познании мира человеком, этап осмысления законов природы. В глубокой древности был открыт первый закон природы — закон жизни и смерти. Разгадка семантики растительного орнамента разных народов и эпох убеждает нас в том, что всюду он был иллюстрацией единства судеб всего живого, растения и человека, смены явлений природы, т.е. круговорота жизни, ее непрерывности. Его демонстрировала сама природа непрерывающейся сменой умирания и возрождения растительного и животного мира.

Растения, деревья — символы материнства, плодородия и воплощения жизненной энергии, многозначные символы, известные практически всем народам мира. Каждый народ поклонялся, обожествлял то дерево или растение, с которым чаще всего соприкасался в повседневной жизни. У многих народов есть свои деревья-святыни, деревья-символы. Дуб занимал первое место у древних евреев, ясень — в Скандинавии, у германцев — липа, у русских — береза, священное дерево бодхи — в Индии, у бурят — сосна и лиственница. Лиственное дерево, ежегодно меняющее листву, — символ обновления жизни. Сосна — одна из самых древних древесных пород, вечнозеленое и долговечное дерево, мало подверженное гниению. Она может расти на самой бедной почве, но ей необходим жизненный простор. В силу этих свойств она служит символом долголетия, бессмертия, стойкости и преодоления неблагоприятных обстоятельств.

Подобно человеку, дерево, растение ориентированы вертикально: опираясь на землю, стремится вверх, к солнцу и свету. Форма дерева, растения с его корнями в земле, стволом и кроной олицетворяла три мира: макушка — небесный, средний ствол — земной и нижние корни — подземный мир. Дерево как мировая вертикаль окольцовано кругами в срезе ствола, формой кроны и листьев. Крона — это пристанище птиц, животных и облаков, сквозь нее видны небо и звезды. Растение, так же как и человек, подвержено природному циклу: размножается, растет, стареет и гибнет. Так же как и человек, оно живет за счет жизненных соков, энергии. При их недостатке или когда они иссякают — оно гибнет. В деревьях, растениях заключена живая, неразрывная связь прошлого, настоящего и будущего. Соответственно этим идеям дерево воплощает собой идею человеческого предка. На Востоке считалось, что духи богов и мертвых живут в деревьях.

Ни одна культура не знала такого поклонения деревьям, как культура древнего населения Индии. Священные книги «Веды» и «Упанишад», которые отражают религиозные взгляды, этические и духовные критерии народа, прославляют красоту и величие лесов Индии. Лотос у народов Индии всегда был символом чистоты. Этот цветок вырастает из грязи, но никогда не бывает испачкан. Лотос сравнивают с целомудренным человеком, к которому не пристаёт никакая скверна.

2. Сохраните файл в папке «Документы» под именем «Буквица».

2.5. ФОРМАТИРОВАНИЕ СТРАНИЦЫ. КОЛОНКИ

Практическая работа 2.5.1

1. Расположите одну половину текста в три колонки с интервалом между колонками 0,5 см, другую половину — в две колонки с интервалом 0,6 см.

Поговорим о мониторе

Хотя в деле сохранения здоровья мелочей не бывает, монитор, пожалуй, более всего воздействует на него. Экономия на хорошем мониторе недопустима. Зрение испортить легко, но крайне сложно восстановить.

С выбором сейчас стало гораздо легче, чем два-три года назад. Большая часть мониторов плоские и поддерживают высокие частоты регенерации. Кроме того, мониторы, соответствующие ТСО99, имеют электропроводящее покрытие на экране и металлический кожух с

дырочками под декоративным пластмассовым корпусом, что при правильном заземлении устраняет статику и сильно снижает паразитные излучения, а также препятствует налипанию пыли. При отсутствии такого кожуха излучение от тыльной стороны монитора превышает излучение от экрана, т.е. на мониторы соседей по помещению тоже надо обратить внимание.

Соответствие монитора последним стандартам безопасности вовсе не значит, что он полностью безвреден. Доказа-

тельством тому служит тот простой факт, что стандарты постоянно пересматриваются в сторону ужесточения требований к оборудованию.

Плоский монитор вовсе не роскошь и нужен не только дизайнерам для максимальной реалистичности картинки. Для глаз очень вредно все время выполнять настройку на резкость в пределах небольшого диапазона. Поэтому, например, вредно читать в транспорте, удерживая в фокусе постоянно вибрирующую книжку.

При выпуклом мониторе при перемещении глаза от центра экрана к периферии мышцы хрусталика выполняют сложнейшую работу. Их усталость приводит в итоге к спазму аккомодации, и можно потерять до трех единиц зрения только за счет этого спазма без каких-либо органических изменений. Такая потеря зрения может компенсироваться гимнастикой для глаз, иногда помогает ношение очков с диоптриями +1, +2. В запущенных случаях лучше обратиться к специалисту-офтальмологу. Существуют более действенные методики, но они подбираются индивидуально.

Мышцы зрачка настраиваются на изменение яркости освещения, и если

оно меняется 60 раз в секунду, то трудно представить себе, какую работу им приходится проделывать для подстройки. Эта работа обычно не воспринимается сознанием, но это не значит, что ее нет. Проверить, воспринимаете ли именно вы мерцание экрана и именно на этой частоте можно так: посмотреть в сторону от экрана так, чтобы увидеть его под углом около 45°. Боковое зрение более чувствительно к мерцанию. Когда перестанете воспринимать мерцание, добавьте еще 20 Гц. Все воспринимают 72 Гц, 85 Гц — большая часть, 100 Гц — достаточный минимум, когда мерцание для большей части людей неразличимо.

2. Сохраните файл в папке «Документы» под именем «Колонки».

Практическая работа 2.5.2

1. Наберите текст с учетом элементов форматирования (используйте колонки с разделителем).

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Оператор ЭВМ

знает:

основы информатики и вычислительной техники;
основные сведения о вычислительных системах и автоматизированных системах управления;
основные функциональные устройства ЭВМ, их связь и назначение;
общие сведения о программном обеспечении;
структуру, функции и возможности операционной системы (ОС);
структуру, функции и возможности программ-оболочек, правила работы в программах-оболочках;
основные концепции баз данных: принципы построения, виды систем управления базами данных (СУБД);
интегрированные среды для работы с базами данных, средства защиты;
методику работы на клавиатуре ПЭВМ слепым десятипальцевым методом в русском и латинском регистрах;
принципы организации и ввода данных и программ в ЭВМ;
основы редактирования текстов;
сведения об электронных таблицах и принципы работы с ними;
санитарно-технические требования и требования безопасности труда;
сведения о специализированных пакетах прикладных программ; перспективы развития средств вычислительной техники (ВТ);
виды и причины отказов в работе устройств и программ, меры их предупреждения и устранения;

умеет:

вести процесс обработки информации;
выполнять ввод-вывод информации с носителей данных, каналов связи и осуществлять обработку этой информации;
выполнять запись, считывание, копирование информации и перезапись с одного носителя на другой;
пользоваться возможностями операционных систем; осуществлять загрузку ОС и управлять их работой;
работать в программах-оболочках;
работать с базами данных;
работать с текстовыми и графическими редакторами;
работать с электронными таблицами;
выполнять нормы и правила охраны труда;
осваивать новые программные продукты;
устанавливать причины сбоев в процессе обработки информации и принимать решение о дальнейших действиях.

2. Сохраните файл в папке «Документы» под именем «Оператор ЭВМ».

2.6. НУМЕРОВАННЫЕ СПИСКИ

Практическая работа 2.6.1

1. Создайте документ с нумерованным списком по предложенному образцу:

1. Бакушина Юлия 2. Балашов Дмитрий 3. Бышко Александр 4. Генералов Максим 5. Герасимова Майя 6. Егорова Марина 7. Егоров Михаил 8. Кучерявых Алексей 9. Мелиоранский Андрей 10. Палачева Светлана 11. Пименова Надежда 12. Протасова Юлия 13. Романова Марина 14. Середа Алексей 15. Слонская Юлия 16. Соловьев Сергей 17. Шурыгина Елена 18. Щербаков Олег 19. Малашина Ирина 20. Черников Антон	1) Бакушина Юлия 2) Балашов Дмитрий 3) Бышко Александр 4) Генералов Максим 5) Герасимова Майя 6) Егорова Марина 7) Егоров Михаил 8) Кучерявых Алексей 9) Мелиоранский Андрей 10) Палачева Светлана 11) Пименова Надежда 12) Протасова Юлия 13) Романова Марина 14) Середа Алексей 15) Слонская Юлия 16) Соловьев Сергей 17) Шурыгина Елена 18) Щербаков Олег 19) Малашина Ирина 20) Черников Антон
(a) Бакушина Юлия (b) Балашов Дмитрий (c) Бышко Александр (d) Генералов Максим (e) Герасимова Майя (f) Егорова Марина (g) Егоров Михаил (h) Кучерявых Алексей (i) Мелиоранский Андрей (j) Палачева Светлана (k) Пименова Надежда (l) Протасова Юлия (m) Романова Марина (n) Середа Алексей (o) Слонская Юлия (p) Соловьев Сергей (q) Шурыгина Елена (r) Щербаков Олег (s) Малашина Ирина (t) Черников Антон	01. Бакушина Юлия 02. Балашов Дмитрий 03. Бышко Александр 04. Генералов Максим 05. Герасимова Майя 06. Егорова Марина 07. Егоров Михаил 08. Кучерявых Алексей 09. Мелиоранский Андрей 10. Палачева Светлана 11. Пименова Надежда 12. Протасова Юлия 13. Романова Марина 14. Середа Алексей 15. Слонская Юлия 16. Соловьев Сергей 17. Шурыгина Елена 18. Щербаков Олег 19. Малашина Ирина 20. Черников Антон

2. Сохраните файл в папке «Документы» под именем «Списки 1».

2.7. МАРКИРОВАННЫЕ СПИСКИ

Практическая работа 2.7.1

1. Создайте документ с маркированным списком по предложенному образцу.

<i>А. Печатные издания</i> ▣ Произведение художественной литературы ▣ Учебники ▣ Хрестоматии ▣ Рабочие тетради ▣ Дидактические материалы ▣ Альбомы ▣ Репродукция картин <i>В. Аудиовизуальные средства обучения</i> ☞ Диафильмы ☞ Кинофильмы ☞ Аудиокассеты ☞ Компьютерные программы	<i>1) Печатные издания</i> ➤ Произведения художественной литературы ➤ Учебники ➤ Хрестоматии ➤ Рабочие тетради ➤ Дидактические материалы ➤ Альбомы ➤ Репродукция картин <i>2) Аудиовизуальное средства обучения</i> ➤ Диафильмы ➤ Кинофильмы ➤ Аудиокассеты ➤ Компьютерные программы
<i>І. Печатные издания</i> — Произведения художественной литературы — Учебники — Хрестоматии — Рабочие тетради — Дидактические материалы — Альбомы — Репродукция картин <i>ІІ. Аудиовизуальные средства обучения</i> ☺ Диафильмы ☺ Кинофильмы ☺ Аудиокассеты ☺ Компьютерные программы	<i>А. Печатные издания</i> ◆ Произведения художественной литературы ◆ Учебники ◆ Хрестоматии ◆ Рабочие тетради ◆ Дидактические материалы ◆ Альбомы ◆ Репродукции картин <i>В. Аудиовизуальные средства обучения</i> ◆ Диафильмы ◆ Кинофильмы ◆ Аудиокассеты ◆ Компьютерные программы

2. Сохраните файл в папке «Документы» под именем «Списки 2».

2.8. МНОГОУРОВНЕВЫЕ СПИСКИ

Практическая работа 2.8.1

1. Создайте документ с многоуровневым списком по предложенному образцу.

Тест по теме Word

- 1) Какое расширение дается по умолчанию текстовым файлам в формате Word?
 - a) DOC;
 - b) DOT;
 - c) TXT;
 - d) HTM.
- 2) Что такое шаблон документа?
 - a) средство хранения формата, стилей и текста типовых документов;
 - b) образец-формуляр для ряда типовых документов;
 - c) бланк для типовых документов;
 - d) файл с расширением DOT.
- 3) Что такое стиль абзаца?
 - a) поименованный набор параметров оформления символов и абзаца;
 - b) способ быстрого оформления типовых фрагментов текста;
 - c) кнопка на панели форматирования;
 - d) команда меню *Формат*.
- 4) Как установить двойной интервал между строками текста?
 - a) командой *Формат* → *Отступы и интервалы*;
 - b) командой *Формат* → *Абзац*;
 - c) добавить строку из пробелов;
 - d) это делается автоматически.
- 5) Как быстро увеличить размер букв в тексте?
 - a) командой *Формат* → *Шрифт*;
 - b) с помощью списка *Размер шрифта* на панели *Форматирование*;
 - c) командой *Вид* → *Масштаб*;
 - d) невозможно.
- 6) Как сохранить форматирование абзацев и применить его ко всему документу?
 - a) создать новые стили и заменить старые стили на новые;
 - b) командой *Формат* → *Автоформат*;
 - c) командой *Правка* → *Замена*;
 - d) кнопкой *Формат по образцу* на панели *Форматирование*.
- 7) Как установить размер полей и формат бумаги?
 - a) командой *Печать* → *Параметры страницы*;
 - b) командой *Файл* → *Параметры страницы*;
 - c) командой *Формат* → *Отступы и интервалы*;
 - d) пользуясь масштабной линейкой.
- 8) Как выделить некоторые слова подчеркиванием?
 - a) командой *Формат* → *Шрифт*;
 - b) выделить слова и выполнить команду *Формат* → *Шрифт*;
 - c) использовать символ подчеркивания на клавиатуре.
- 9) Как расположить текст в столбцах?
 - a) командой *Таблица* → *Добавить таблицу*;
 - b) с помощью панели *Таблицы и границы*;
 - c) с помощью табуляции;
 - d) командой *Формат* → *Колонки*.

10) Как расположить заголовки столбцов таблицы точно посередине ширины столбца?

- a) добавить несколько пробелов в начале каждого заголовка;
- b) выровнять все столбцы по центру;
- c) выровнять по центру строку заголовков командой *Формат* → *Абзац*;
- d) с помощью клавиши табуляции.

11) Как разделить строки и столбцы таблицы линиями?

- a) командой *Таблица* → *Автоформат*;
- b) командой *Формат* → *Границы и заливка*;
- c) командой *Формат* → *Абзац*;
- d) используя панель инструментов *Рисование*.

12) Как быстро составить оглавление большого документа?

- a) командой *Вставка* → *Оглавление и указатели*;
- b) скопировать заголовки разделов в режиме «Главный документ»;
- c) сделать невидимым весь текст кроме заголовков;
- d) начинать печатать документ с оглавления.

2. Скопируйте набранный текст, измените в копии внутренние списки на маркированные.

3. Сохраните файл в папке «Документы» под именем «Списки 3».

2.9. РАБОТА С ИНДЕКСАМИ

Ответьте на вопросы:

1. Какие вам известны приемы для ввода индексов?

Ответ: _____

2. Как на панель инструментов добавить инструменты *Верхний индекс* и *Нижний индекс*?

Ответ: _____

Практическая работа 2.9.1

1. Создайте документ по предложенному образцу.

Основы механики

Закон Гука: $(F_{\text{упр}})_x = -kx$, в котором коэффициент пропорциональности (k) называется *жесткостью* тела (пружины).

Работа силы тяжести, приложенной к телу: $A = mg(h_1 - h_2)$.

Закон всемирного тяготения: $F = G m_1 m_2 / R^2$, в котором коэффициент пропорциональности (G), одинаковый для всех тел, называется *постоянной всемирного тяготения*, или *гравитационной постоянной*.

Закон сохранения импульса: $m_1 v_1 + m_2 v_2 = m_1 v_1 + m_2 v_2$.

Кинетическая энергия тела: $E_k = (m_2 v_2^2 - m_1 v_1^2)/2$. Работа силы (или равнодействующей сил) равна изменению кинетической энергии тела: $A = E_{k2} - E_{k1}$.

Потенциальная энергия тела: $E_p = mgh$. Работа силы тяжести при падении тела с высоты равна потенциальной энергии тела, поднятого на эту высоту: $A = -(E_{p2} - E_{p1})$.

Закон сохранения полной механической энергии: $E_{k2} + E_{p2} = E_{k1} + E_{p1}$.

Движение тела под действием силы тяжести:

координата тела (высота): $y = h = h_{0y} + v_{0y}t + g_y t^2/2$;

скорость тела в любой момент времени: $v_y = v_{0y} + g_y t$;

скорость тела в любой точке траектории: $v_y^2 = v_{0y}^2 + 2g_y(h - h_0)$.

Тест по химии

1) Назовите вещество, формула которого:

- a) $C_n H_{2n+2}$ c) $C_n H_{2n-2}$
b) $C_n H_{2n}$ d) $C_n H_{2n+1} OH$

2) Гомологом пропилена является:

- a) $C_2 H_4$ c) $CH_3-CH-CH_2$
b) $C_6 H_6$ d) $CH_3-CH_2-CH_3$

3) Этилат натрия получается при взаимодействии:

- a) $CH_3 OH$ с Na
b) $CH_3 OH$ с $NaOH_{(p-p)}$
c) $C_2 H_5 OH$ с Na
d) $C_2 H_5 OH$ с $NaOH_{(p-p)}$

4) Тип реакции $C_2 H_5 OH - C_2 H_4 + H_2 O$:

- a) замещение;
b) гидрирование;
c) присоединение;
d) дегидратация.

5) Качественный состав хлорида железа можно установить, используя растворы, содержащие ионы:

- a) CHS^- и Ag^+ c) OH^- и Ba^{2+}
b) OH^- и H^+ d) CHS^- и Ba^{2+}

2. Сохраните файл в папке «Документы» под именем «Индексы».

2.10. СОЗДАНИЕ СНОСОК

Ответьте на вопрос:

1. Какую команду следует выполнить, чтобы создать сноску?

Ответ: _____

Практическая работа 2.10.1

1. Создайте документ со сносками по предложенному образцу.

Элементы диалогового окна

Список¹. Список — это перечень возможных объектов для выбора, который предлагает программа (имена файлов, названия шрифтов, начертание и т. п.). Если список не помещается в отведенном ему окне, он снабжается вертикальной полосой прокрутки. Для выбора достаточно щелкнуть по выделенному объекту мышью (иногда дважды).

Одна из строк списка обычно выделена черным цветом (с белыми буквами). Выделенную строку часто именуют текущей позицией в списке, или выделением. Строки списка иногда называют элементами.

Частный случай списка — раскрывающийся список, который используется для экономии места на экране. В заголовке отображается выделенный в данный момент элемент, а справа находится кнопка переключателя. Щелчок по этой кнопке открывает список. Кроме того, такой список закрывается при выборе элемента.

Демонстрационное подокно². В этом окне программа на простых примерах демонстрирует вам результаты тех или иных установок диалогового окна. Например, в окне *Образец* вы можете наблюдать, как меняется внешний вид текста в зависимости от вида шрифта, стиля, размера, эффектов.

В демонстрационных подокнах вы можете заранее просмотреть многие варианты установок: как будут выглядеть абзац, номер страницы, картинка и т. д.

Вкладки³. Диалоговые окна с избытком функций в целях обзорности разбивают на тематические разделы. Каждое такое окно снабжают вкладкой, которая видна на экране, даже если само окно скрыто. Например, в диалоговом окне *Шрифт* мы видим активное окно *Шрифт* и скрытое за ним подокно *Интервал*, для активизации которого достаточно щелкнуть по его вкладке.

Фоновый текст⁴. Все элементы диалогового окна снабжены поясняющими надписями (фоновым текстом). Фоновым текстом можно считать и надписи на командных кнопках.

¹ Список возможных объектов.

² Окно, демонстрирующее результаты тех или иных установок диалогового окна.

³ Часть подокна, вкладка, которая видна на экране, подсказка.

⁴ Поясняющая надпись.

2. Сохраните файл в папке «Документы» под именем «Сноски».

2.11. ВСТАВКА СИМВОЛОВ

Практическая работа 2.11.1

1. Создайте документ по предложенному образцу.

Теорема Больцано — Вейерштрасса*: *из любой ограниченной последовательности можно выделить сходящуюся подпоследовательность.*

Доказательство. Пусть последовательность $\{x_n\}$ ограничена, т. е. существует такой отрезок $[a, b]$, что $a \leq x_n \leq b$ для всех $n = 1, 2, \dots$.

Разделим отрезок $[a, b]$ на два равных отрезка. По крайней мере один из получившихся отрезков содержит бесконечно много элементов данной последовательности. Обозначим его через $[a_1, b_1]$.

Пусть x_{n_1} — какой-либо из членов данной последовательности, лежащий на отрезке $[a_1, b_1]$.

Разделим отрезок на два равных отрезка; снова хоть один из получившихся двух отрезков содержит бесконечно много членов исходной последовательности, обозначим его через $[a_2, b_2]$. Так как на отрезке $[a_2, b_2]$ бесконечно много членов последовательности $\{x_n\}$, найдется такой член x_{n_2} , что $x_{n_2} \in [a_2, b_2]$ и $n_2 > n_1$.

Продолжая этот процесс, получим последовательность отрезков и последовательность точек. В силу построения последовательность $\{x_{n_k}\}$ является последовательностью подпоследовательности $\{x_n\}$. Покажем, что эта подпоследовательность сходящаяся.

Последовательность отрезков является последовательностью вложенных отрезков, по длине стремящихся к нулю, так как $b_k - a_k = b - a/2^k$. Согласно лемме Кантора существует единственная точка z , принадлежащая всем этим отрезкам. Как мы видели, $\lim a_k = \lim b_k = z$ при $k \rightarrow \infty$, но $a_k \leq x_{n_k} \leq b_k$, $k = 1, 2, \dots$. Таким образом, теорема доказана.

Определение. Предел любой сходящейся последовательности данной последовательности называется ее частичным пределом.

Теорема Больцано — Вейерштрасса утверждает, что всякая ограниченная последовательность имеет хотя бы один частичный предел.

До сих пор не было дано достаточно общего критерия, с помощью которого можно было узнать, сходится ли данная последовательность. Само определение последовательности для этого неудобно, так как в него входит значение предела, который может быть и неизвестным. Поэтому желательно иметь такой критерий для определения сходимости и расходимости последовательностей, который базируется только на свойствах элементов данной последовательности.

Определение с. Будем говорить, что последовательность удовлетворяет условию Коши**, если для любого $\xi > 0$ существует такой номер n , что для всех номеров n и m , удовлетворяющих условию $n \geq n_\xi$, $m \geq n_\xi$, справедливо неравенство: $|x_n - x_m| < \xi$ ***.

* К. Вейерштрасс (1815—1897) — немецкий математик. Б. Больцано (1781—1848) — чешский математик.

** О. Коши (1789—1857) — французский математик.

*** Последовательности, удовлетворяющие условию Коши, называются также фундаментальными последовательностями.

2. Сохраните файл в папке «Документы» под именем «Символы».

2.12. ВНЕДРЕНИЕ ГРАФИКИ В ДОКУМЕНТ

Ответьте на вопросы:

1. Какую панель инструментов необходимо использовать при работе с графикой?

Ответ: _____

2. Перечислите возможные способы обтекания рисунка текстом.

Ответ:

Практическая работа 2.12.1

1. Создайте документ по предложенному образцу. Для этого используйте два графических объекта:

первый объект (рис. 2.3) — фотография или какой-либо отсканированный материал (положение — «вокруг рамки»);

второй объект (рис. 2.4) — ваш приблизительный рисунок лотоса в Paint;

второй объект вставьте дважды: «по контуру» и «за текстом», осветлив рисунок (имитация водяного знака).

Лотос

В Древнем Египте лотос чтили как священный цветок. Он был посвящен богине плодородия Исиде и богу солнца Осирису. Осирис изображался сидящим на листе лотоса, а бог света Гор — на цветке. Этим была выражена связь цветка с солнцем, который, как и цветок кувшинки, раскрывается утром, а вечером опускается в воду.

С лотосом, подобно Нилу, по берегам которого он рос, связывалось плодородие и производительная сила, а также солнце как источник жизни и воскресения (заметная роль рядов египтян). На изображении на цветке лотоса или он служил треном, а также соотносился, таким образом, с царской властью (цветок лотоса — эмблема Верхнего Египта, папирус — эмблема Нижнего Египта).

В некоторых вариантах египетского космогонического мифа солнечное дитя, «осветившее землю», пребывавшую во тьме, выходящее из распути, росшего на холме, первоначального хаоса. Изображение на лепестках лотоса, до римской эпохи. В ряде древнеегипетских изображений новорожденный лотос, из лотоса же рождается бог Ра.



Рис. 2.3

В Индии лотос олицетворяет богиню-мать. А «лотосопупковый» Вишну, создатель Вселенной, порождает гигантский лотос, на котором находится «лотосорожденный» творец Брахма. По мере роста этого тысячелепесткового золотого лотоса растет Вселенная; лепестки дают начало горам, холмам, рекам, долинам.

Буддийский рай изображался как место, где люди, подобно богам, рождаются на цветке лотоса. В Индии символ лотоса олицетворяет богиню-мать, космический лотос как источник божественного принципа, особой сакраль-

ной силы и т. п. С мотивом лотоса связаны и более сложные образы дуальности, олицетворяющие женское (йони) и мужское (линга) начала. Культ лотосовой богини плодородия (статуэтка обнаженной богини с цветком лотоса в волосах) был широко распространен в земледельческих культурах Индии. В Тибете возникла и распространилась по всему миру магическая формула «Ом мани падме хум», что означает: «Да будет так, драгоценный камень-лотос».

В Китае лотос почитался до распространения буддизма. Из восьми бессмертных, доблестно изображалась держащая в сердечности — лотос или Цветок лотоса олицетворяет в рие, плодородие и производится с летом и является одной предсказания. В Китае издавна повония в знак поклонения лотосу, чтобы изгнать злых духов.

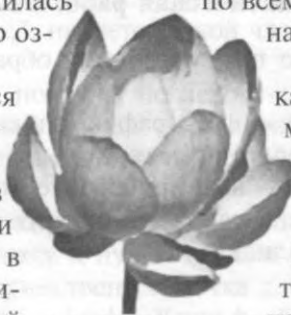


Рис. 2.4

как священное растение еще ма. В даосской традиции одна родетельная дева Хэ Сянь-руках «цветок открытой жезл с элементами лотоса. Китае чистоту и целомуд-тельную силу; он соотносит-из восьми эмблем удачного было принято воскурять бла-

Этот цветок дал жизнь богу солнца. Согласно мифу цветок лотоса поднялся из первозданного хаоса — Нуна. В раскрывшихся лепестках его сидел божественный младенец, который, появившись, осветил землю. В изображениях встречаются три разновидности лотоса: розовый, белый и голубой. Самым священным считался розовый. (Лотос цвета солнечных лучей, солнце — центральный символ всей жизни, религии и искусства Египта.) Цветы голубого и белого лотоса часто встречались в изображениях ритуальных сцен на стенах храмов и гробниц. Цветками лотоса украшали храмовые колонны.

Лотос был символом природы, жизни, воскрешения. Любой человек после смерти благодаря магическим заклинаниям мог возродиться из лотоса, подобно богу.

Из Египта, Индии и Китая лотосовая символика проникла и в близлежащие страны Средиземноморья, Ближнего Востока, Центральной и Юго-Восточной Азии. На Ближнем Востоке были распространены медальоны, розетки, орнаменты с образом лотоса. В Древней Греции лотос считался растением, посвященным Гере. В золотом солнечном челне в форме лотоса совершает одно из своих путешествий Геракл. Лотос многократно упоминается Гомером. Лотос включен в один ряд с такими мифологизированными цветами, как шафран и гиацинт.

2. Сохраните файл в папке «Документы» под именем «Лотос».

2.13. ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ РИСОВАНИЕ

Ответьте на вопросы:

1. К какому типу графики относится графический объект, созданный с помощью панели инструментов *Рисование* MS Word?

Ответ:

2. В чем заключаются различия между командами *Группировать*, *Разгруппировать*, *Перегруппировать*?

Ответ: _____

Практическая работа 2.13.1

1. Создайте документ по предложенному образцу.

Параллелепипед — это призма, основанием которой является параллелограмм.

Параллелепипед называется *прямоугольным*, если все его грани прямоугольники (рис. 2.5).

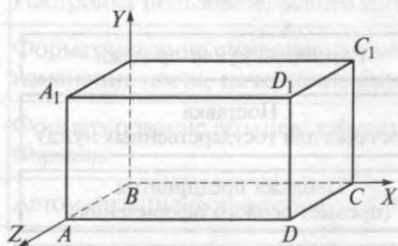


Рис. 2.5

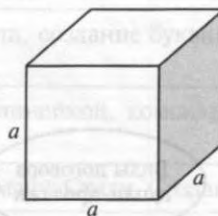


Рис. 2.6

Прямоугольный параллелепипед, у которого все ребра равны, называется *кубом* (рис. 2.6).

2. Сохраните файл в папке «Документы» под именем «Рисование в MS Word».

Практическая работа 2.13.2

1. Создайте документ по предложенному образцу.

Цилиндр — это тело, которое получается при вращении прямоугольника около своей стороны, как около оси (рис. 2.7): $S_{\text{бок.пов}} = 2\pi Rh$; $V = \pi R^2 h$.

Конус — это тело, которое получается при вращении прямоугольного треугольника около своего катета, как около оси (рис. 2.8): $S_{\text{бок.пов}} = \pi RL$; $V = \frac{1}{3}\pi R^2 h$.

Шар — это тело, которое получается при вращении полукруга вокруг его диаметра, как вокруг оси (рис. 2.9): $S_{\text{пов}} = 4\pi R^2$; $V = \frac{4}{3}\pi R^3$.

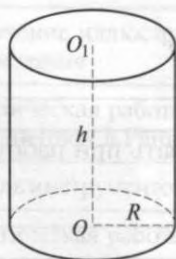


Рис. 2.7

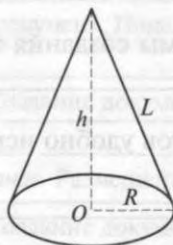


Рис. 2.8



Рис. 2.9

2. Сохраните файл в папке «Документы» под именем «Стереометрия».

Практическая работа 2.13.3

1. Создайте документ по предложенному образцу (рис. 2.10).



Рис. 2.10

2. Сохраните файл в папке «Документы» под именем «Схемы».

2.14. СОЗДАНИЕ ТАБЛИЦ

Ответьте на вопросы:

1. Какие вам известны приемы создания таблиц?

Ответ: _____

2. Какую панель инструментов удобно использовать при работе с таблицами?

Ответ: _____

3. Какая команда предоставляет наибольшие возможности для задания границ и заливки ячеек таблицы?

Ответ: _____

Практическая работа 2.14.1

1. Создайте таблицу по предложенному образцу (табл. 2.1).

Таблица 2.1

№ п/п	Тема урока
1/1	Цели и задачи курса. Обзор курса
1/2	Текстовый редактор Word. Окно программы
1/3	Настройка пользовательского интерфейса
1/4	Форматирование символов: размер и тип шрифта, создание буквицы, изменение цвета, начертание символов
1/5	Форматирование абзацев: табуляция, работа с линейкой, команды меню <i>Формат</i>
1/6	Автоматизация форматирования. Формат по образцу. Стили. Создание стиля
1/7	Практическая работа № 1. Ввод, редактирование, форматирование текста
1/8	Маркированные и нумерованные списки
1/9	Практическая работа № 2. Создание документа со списками
1/10	Формирование оглавления. Средства поиска и замены
1/11	Практическая работа № 3. Создание документа с многоуровневым списком, формирование оглавления
1/12	Вставка символов. Оформление текста с индексами
1/13	Практическая работа № 4. Создание ссылок, сносок и примечаний
1/14	Создание и редактирование таблиц
1/15	Практическая работа № 5. Создание таблиц, размещение информации в таблице
1/16	Форматирование таблиц. Вычисления в таблице
1/17	Практическая работа № 6. Создание таблиц с вычислениями, с применением всех элементов форматирования
1/18	Включение иллюстрации в документ. Панель инструментов <i>Настройка изображения</i>
1/19	Практическая работа № 7. Создание документа с иллюстрацией, выполненной в Paint
1/20	Панель инструментов <i>Рисование</i> . Размещение графики в документе
1/21	Практическая работа № 8. Создание документа с иллюстрацией, выполненной с помощью панели инструментов рисования

2. Сохраните файл в папке «Документы» под именем «Таблицы 1».

2.15. ФОРМАТИРОВАНИЕ ТАБЛИЦ

Практическая работа 2.15.1

1. Создайте документ по предложенному образцу (табл. 2.2—2.7).

Примечание. Выберите границы и заливку на свое усмотрение

Таблица 2.2

Различное направление и выравнивание текста в таблице

Выровнять сверху по левому краю	Выровнять сверху по центру	Выровнять сверху по правому краю	Направление текста	Направление текста
Выровнять по центру по левому краю	Выровнять по центру	Выровнять по центру по правому краю	Направление текста	Направление текста
Выровнять снизу по левому краю	Выровнять снизу по центру	Выровнять снизу по правому краю	Направление текста	Направление текста

Таблица 2.3

Объединение и разбиение ячеек таблицы. Нумерация ячеек

	✓	1	2	3	4	5	6
	✓						
	✓	1.		2.		3.	
	✓						

В таблицу можно вставить графический объект (рис. 2.11, 2.12).

Таблица 2.4

Идеальный отпуск

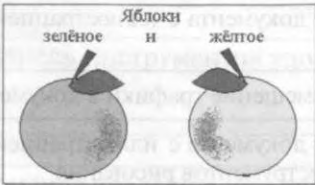
Солнце		Море	
Фрукты		Воздух	
Овощи		Активный отдых	

Рис. 2.11
«Яблоки»

Рис. 2.12

Таблица 2.5

Границы и заливка таблицы. Центрирование таблицы относительно страницы

Наименование товара	Цена	Поставщик	Количество
Чемодан	10 000	«Вояж»	33
Сумка дорожная	5 000	«Меридиан»	29

Таблица 2.6

Добавление столбцов и строк. Выравнивание высоты строк и ширины столбцов

№ п/п	Наименование товара	Поставщик	Цена, р.	Количество	Стоимость
1	Чемодан	«Вояж»	9 650	33	
2	Сумка дорожная	«Транзит»	4 800	29	
3	Рюкзак	«Транзит»	1 200	45	
4	Рюкзак детский	«Транзит»	430	50	
5	Сумка дамская	«Вояж»	1 270	25	
6	Портфель	«Меридиан»	2 790	20	
7	Портфель детский	«Меридиан»	350	30	
8	Визитка	«Имидж»	640	25	
9	Кошелек	«Имидж»	320	40	

Таблица 2.7

Сортировка текстовой и числовой информации в таблице

№ п/п	Наименование товара	Поставщик	Цена, р.	Количество	Стоимость
1	Кошелек	«Имидж»	320	40	
2	Портфель детский	«Меридиан»	350	30	
3	Рюкзак детский	«Транзит»	430	50	
4	Визитка	«Имидж»	640	25	
5	Рюкзак	«Транзит»	1 200	45	
6	Сумка дамская	«Вояж»	1 270	25	
7	Портфель	«Меридиан»	2 790	20	
8	Сумка дорожная	«Транзит»	4 800	29	
9	Чемодан	«Вояж»	9 650	33	

2. Сохраните файл в папке «Документы» под именем «Таблицы 2».

2.16. ВЫЧИСЛЕНИЯ В ТАБЛИЦЕ

Ответьте на вопрос:

1. Какую команду нужно выполнить, чтобы произвести вычисления в таблице?

Ответ: _____

Практическая работа 2.16.1

1. Создайте документ по предложенному образцу (табл. 2.8, 2.9).

Таблица 2.8

Произведите вычисления в столбце «Стоимость»

№ п/п	Наименование товара	Поставщик	Цена, р.	Количество	Стоимость
1	Визитка	«Имидж»	640	25	16 000
2	Кошелек	«Имидж»	320	40	12 800
3	Портфель	«Меридиан»	2 790	20	55 800
4	Портфель детский	«Меридиан»	350	30	10 500
5	Рюкзак	«Транзит»	1 200	45	54 000
6	Рюкзак детский	«Транзит»	430	50	21 500
7	Сумка дамская	«Вояж»	1 270	25	31 750
8	Сумка дорожная	«Транзит»	4 800	29	139 200
9	Чемодан	«Вояж»	9 650	33	318 450
Итого:					660 000

Таблица 2.9

Произведите вычисления в столбцах «Цена \$», «Стоимость» и в ячейках «Итого»

№ п/п	Наименование товара	Поставщик	Цена		Количество	Стоимость	
			р.	\$		р.	\$
1	Кошелек	«Имидж»	320		40		
2	Портфель	«Меридиан»	2 790		20		
3	Портфель детский	«Меридиан»	350		30		
4	Рюкзак	«Транзит»	1 200		45		
5	Сумка дамская	«Вояж»	1 270		25		
6	Чемодан	«Вояж»	9 650		33		
Курс \$			28,7		Итого:		

2. Сохраните файл в папке «Документы» под именем «Таблицы 3».

Практическая работа 2.16.2

1. Создайте документ по предложенному образцу (табл. 2.10).

Таблица 2.10

ПРАЙС-ЛИСТ

ООО «АКТИВ»

01.05.2006 г.

№ п/п	Модель	Цена, р.	№ п/п	Модель	Цена, р.
<i>Рюкзаки обычные</i>			<i>Палатки дуговые в комплекте</i>		
1	Вертикаль 25	331	1	Азимут 2—3	2 616
2	Витим 80	588	2	Байкал 3	2 452
3	Витим 80кам	609	3	Байкал 4	2 930
4	Витим 80кр	691	4	Истра 3	2 265
5	Витим 100	618	5	Истра 4	2 551
6	Витим 100кам	654	6	Лагуна 6	9 042
7	Витим 100кр	748	7	Микрон 2-3	1 952
8	Витим 120	658	8	Снежная 3	2 508
9	Витим 120кр	788	9	Снежная 4	2 794
10	Дюна 40	353	10	Тоннель 3	2 995
11	Дюна 60	434	11	Тоннель 4	3 634
12	Карадаг 45	303	12	Укрытие рыбака 1	848
13	Карадаг 45кр	359	13	Укрытие рыбака 2	1 139
14	Кенгуру 75	456	14	Укрытие рыбака 3	1 275
17	Коломбо 30кр	376	1	Тайга 2	989
18	Охотник 35	342	2	Тайга 3	1 154
19	Охотник 35кам	362	3	Тайга 4	1 544
20	Охотник 70	415	4	Тайга 2 км	1 158
<i>Рюкзаки станковые</i>			5	Ладога 4	3 247
1	Енисей 60	1 188	6	Тандем 6	4 905
2	Енисей 60кр	1 343	<i>Комплектующие к палаткам</i>		
3	Енисей 110	1 316	1	Кольшеч для палатки	6
4	Енисей 110кр	1 502	2	Палатка «Карелия 3»	694
5	Иртыш 60	881	3	Палатка «Карелия 4»	763

Окончание табл. 2.10

№ п/п	Модель	Цена, р.	№ п/п	Модель	Цена, р.
6	Иртыш 60кам	881	3	Палатка «Карелия-4»	763
7	Иртыш 105	918	5	Тент 3 × 4 открытый	665
8	Иртыш 105кам	961	<i>Спальные мешки на синтепоне</i>		
<i>Одежда влагостойкая</i>			1	Кокон 300	566
1	Брюки штормовые	380	2	Кокон 450	629
2	Куртка штормовая	555	3	Любитель 150	281
3	Жилет разгрузочный	533	4	Одеяло 300	354
4	Жилет охотничий (кам.)	612	5	Одеяло 300	388
5	Костюм «Спорт»	572	6	Одеяло 300	408
6	Костюм «Турист»	543	7	Одеяло 300	446
7	Костюм «Турист» (кам.)	584	8	Одеяло 450	418
8	Куртка «Шторм»	707	9	Одеяло 450	447
9	Куртка «Шторм» (кам.)	741	10	Одеяло 450	466
10	Плащ-дождевик	245	11	Одеяло 450	506
11	Плащ-дождевик	264	12	Одеяло 300	603
12	Пончо	357	<i>Спальные мешки пуховые</i>		
<i>Сумки</i>			1	Light Bag 600	1 779
1	Рюкзак «Прима»	198	2	Light Bag 800	2 049
2	Вояж-1	165	3	Comfort 600	1 902
3	Вояж-2	198	4	Top Comfort 800	2 264
4	Вояж-3	225	5	Tropic 500	1 945
5	Джонсон	111	6	Winter 700	2 315
6	Дорожная	162	7	Arctic 950	2 780

Внимание. Таблица должна быть расположена по центру рабочей области листа.

2. Сохраните файл в папке «Документы» под именем «Таблицы 4».

Практическая работа 2.16.3

1. Создайте таблицу по образцу (табл. 2.11), заполните ее произвольными числами, в столбце «Итого» произведите расчет.

Таблица 2.11

Статистика продаж в течение 2006 г.

Отдел «Путешествия и туризм»		Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	ИТОГО
СУМКИ	Вояж													
	Дорожная													
	Комфорт													
	Спорт													
	Спутник													
ТЕРМОСЫ	Старт-1													
	Старт-2													
	Гейзер													
	Родник													
	Турист													
	Суповой													
ПАЛАЗКИ	Азимут													
	Байкал													
	Истра													
	Селигер													
	Снежная													
	Тайга-2													
	Тайга-3													
	Тайга-4													
РЮКЗАКИ	Тугуска													
	Дюна													
	Енисей													
	Иртыш													
	Карадаг													
	Тасжрый													
	Полевой													
	Юкон													

2. Сохраните файл в папке «Документы» под именем «Таблицы 5».

2.17. СТИЛИ ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТА

Ответьте на вопросы:

1. Что называется стилем?

Ответ: _____

2. Стил ь абзаца определяет _____

3. Стил ь знака задает _____

4. Стил ь таблицы задает _____

5. Стил ь списка определяет _____

Практическая работа 2.17.1

1. Скопируйте фрагмент текста из файла *История ВТ* и вставьте его в новый документ дважды.

2. Создайте собственный стиль под именем «Повествование» с параметрами: шрифт — ArialСyr, 10 пт., цвет — черный; абзац — выравнивание по ширине, отступ первой строки 1 см, интервал перед 6 пт.; граница — рамка с тенью, одинарная линия, 0,5 пт.

3. Примените к первому вставленному тексту стиль «Повествование».

В 1642 г. Блез Паскаль изобрел устройство, механически выполняющее сложение чисел. В 1673 г. Готфрид Вильгельм Лейбниц сконструировал арифмометр, который дает возможность механически выполнять четыре арифметических действия. Начиная с XIX в. арифмометры получили очень широкое применение. На них выполняли довольно сложные расчеты, например расчеты баллистических таблиц для артиллерийских стрельб. Существовала и специальная профессия — счетчик, человек, работающий с арифмометром.

В первой половине XIX в. английский математик Чарльз Бэббидж сделал попытку построить универсальное вычислительное устройство — аналитическую машину, которая должна была выполнять вычисления без участия человека.

Ч. Бэббидж не смог довести до конца работу по созданию аналитической машины — она оказалась слишком сложной для техники того времени. Но он разработал все основные идеи, и в 1943 г. американец Говард Эйкен с помощью работ Ч. Бэббиджа на основе электромеханических реле смог построить на одном из предприятий фирмы IBM такую машину под названием «Марк-1». Еще раньше идеи Ч. Бэббиджа были переосмыслены немецким инженером Конрадом Цузе, который в 1941 г. построил аналогичную машину.

4. Создайте еще один стиль, дайте ему имя, примените этот стиль ко второму вставленному тексту.

5. Сохраните файл под именем «Стили».

2.18. РАБОТА С ШАБЛОНАМИ

Ответьте на вопросы:

1. Что такое шаблон?

Ответ: _____

2. Как создать документ с помощью шаблона?

Ответ: _____

3. Как создать свой шаблон?

Ответ: _____

Практическая работа 2.18.1

6. Создайте свое резюме на основе шаблона «Стандартное резюме».

7. Создайте на основе шаблона «Изысканная записка» записку на свободную тему.

8. Создайте свой шаблон по предложенному образцу.

Телекоммуникационная компания
«Арктел»

Зубовский бульвар, д. 2,
Москва, 112233

Тел.: (495) 976-45-12

« ____ » апреля 2006 г. № ____

На № ____

Директору ООО «Билайн»
П. И. Гусеву

Уважаемый Павел Иванович,

16 апреля т. г. в 12.00 в конференц-зале нашей компании состоится обсуждение проекта новой волоконной линии.

Учитывая Ваш большой вклад в развитие технического прогресса в данном направлении, направляем проект и просим принять участие в его обсуждении.

Если Вы не сможете принять участие в обсуждении, направьте Ваши замечания и предложения в наш адрес.

Приложение: на 18 л. в 1 экз.

Генеральный директор

И. И. Сизов

2.19. СОЗДАНИЕ УКАЗАТЕЛЯ ТЕРМИНОВ

Ответьте на вопрос:

1. Какие действия следует выполнить для создания указателя терминов?

Ответ: _____

Практическая работа 2.19.1

1. Создайте документ по предложенному образцу. В документ вставьте имеющиеся в вашем распоряжении картинки (рис. 2.13, 2.14).

Сетевые устройства и средства коммуникаций

Локальная вычислительная сеть (ЛВС) — это сеть, объединяющая два или более компьютеров для совместного использования их ресурсов: принтеров, файлов, папок, дисков и т.д. Благодаря вычислительным сетям мы получили возможность одновременного использования программ и баз данных несколькими пользователями.

В производственной практике ЛВС играют очень большую роль. Посредством ЛВС в систему объединяются персональные компьютеры, расположенные на многих удаленных рабочих местах, которые используют совместно оборудование, программные средства и информацию. Рабочие места сотрудников перестают быть изолированными и объединяются в единую систему.

В качестве средств коммуникации используются: сетевая плата, которая должна быть установлена на каждом компьютере, и кабель, соединяющий компьютеры.

Витая пара. Наиболее дешевым кабельным соединением является витое двухжильное проводное соединение, часто называемое витой парой (twisted pair). Это соединение позволяет передавать информацию со скоростью до 100 Мбит/с, легко наращивается, однако является помехозащищенной. Длина кабеля не может превышать 1 000 м при скорости передачи 10 Мбит/с. Преимуществами являются низкая цена и несложная установка. Для повышения помехозащищенности информации часто используют экранированную витую пару, т.е. витую пару, помещенную в экранирующую оболочку, подобно экрану коаксиального кабеля. Это увеличивает стоимость витой пары и приближает ее цену к цене коаксиального кабеля.

Коаксиальный кабель. Коаксиальный кабель имеет среднюю цену, хорошо помехозащищен и применяется для связи на большие расстояния (несколько



Рис. 2.13



Рис. 2.14

километров). Скорость передачи информации — 1...10 Мбит/с, а в некоторых случаях может достигать 50 Мбит/с. Коаксиальный кабель используется для основной и широкополосной передач информации.

Широкополосный коаксиальный кабель. Широкополосный коаксиальный кабель невосприимчив к помехам, легко наращивается, но цена его высокая. Скорость передачи информации — 500 Мбит/с. При передаче информации в базисной полосе частот на расстояние более 1,5 км требуется усилитель или репитер (повторитель). Поэтому суммарное расстояние при передаче информации увеличивается до 10 км. Для вычислительных сетей с топологией шина или дерево коаксиальный кабель должен иметь на конце согласующий резистор (терминатор).

Ethernet-кабель. Ethernet-кабель также является коаксиальным кабелем с волновым сопротивлением 50 Ом. Его называют еще толстый Ethernet (thick) или желтый кабель (yellow cable). Он использует 15-контактное стандартное включение. Вследствие помехозащищенности является дорогой альтернативой обычным коаксиальным кабелям. Максимально доступное расстояние без повторителя не превышает 500 м, а общее расстояние сети Ethernet — около 3 000 м. Ethernet-кабель благодаря своей магистральной топологии использует в конце лишь один нагрузочный резистор.

Cheapernet-кабель. Более дешевым, чем Ethernet-кабель, является соединение Cheapernet-кабель или, как его часто называют, тонкий (thin) Ethernet. Это 50-омный коаксиальный кабель со скоростью передачи информации 10 млн бит /с.

При соединении сегментов Cheapernet-кабеля также требуются повторители. Вычислительные сети с Cheapernet-кабелем имеют небольшую стоимость и минимальные затраты при наращивании. Соединения сетевых плат производятся с помощью широко используемых малогабаритных байонетных разъемов (CP-50). Дополнительное экранирование не требуется. Кабель присоединяется к ПК с помощью тройниковых соединителей (T-connectors).

Расстояние между двумя рабочими станциями без повторителей может составлять максимум 300 м, а общее расстояние для сети на Cheapernet-кабелях — около 1 000 м. Приемопередатчик Cheapernet расположен на сетевой плате и используется как для гальванической развязки между адаптерами, так и для усиления внешнего сигнала.

Оптоволоконные линии. Наиболее дорогими являются оптопроводники, называемые также стекловолоконным кабелем. Скорость распространения информации по ним достигает нескольких гигабит в секунду. Допустимое удаление более 50 км. Внешнее воздействие помех практически отсутствует. На данный момент это наиболее дорогостоящее соединение для ЛВС. Применяются там, где возникают электромагнитные поля помех или требуется передача информации на очень большие расстояния без использования повторителей. Они обладают противоподслушивающими свойствами, так как техника ответвлений в оптоволоконных кабелях очень сложна. Оптопроводники объединяются в ЛВС с помощью звездообразного соединения.

2. Создайте к набранному тексту указатель следующих терминов: витая пара, коаксиальный кабель, широкополосный коаксиальный кабель, Ethernet-кабель, Cheapernet-кабель, оптоволоконные линии, оптопроводники.

3. Сохраните файл в папке «Документы» под именем «Указатель».

2.20. НАПИСАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ФОРМУЛ

Ответьте на вопрос:

1. Какое средство существует в MS Word для ввода математических формул?

Ответ: _____

Практическая работа 2.20.1

1. Создайте документ по предложенному образцу.

Метод Остроградского

Всякая правильная рациональная дробь может быть представлена в виде суммы элементарных дробей. Первообразные элементарных дробей

$$\frac{1}{x-a} \text{ и } \frac{Mx+N}{x^2+px+q} \left(\frac{p^2}{4} - q < 0 \right)$$

являются трансцендентными функциями вида $A \operatorname{arctg}(a_1x + a_2) + B \ln(b_1x + b_2) + C$. Первообразная элементарной дроби

$$\frac{A}{(x-a)^\alpha}, \quad \alpha = 2, 3, \dots$$

является рациональной дробью.

А первообразная элементарной дроби

$$\frac{Mx+N}{(x^2+px+q)^\beta}, \quad \beta = 2, 3, \dots$$

может быть представлена в виде суммы правильной рациональной дроби и трансцендентной функции вида $A \operatorname{arctg}(a_1x + a_2) + C$.

Всякая первообразная любой рациональной дроби представима в виде суммы рациональной дроби и трансцендентной функции, являющейся первообразной от суммы дробей вида

$$\frac{A}{x-a} \text{ и } \frac{Mx+N}{x^2+px+q};$$
$$\frac{p^2}{4} - q < 0.$$

Таким образом, если $\frac{P(x)}{Q(x)}$ — правильная рациональная дробь и $Q(x) =$

$(x-a_1)^{\alpha_1} \dots (x-a_r)^{\alpha_r} (x^2+p_1x+q_1)^{\beta_1} \dots (x^2+p_sx+q_s)^{\beta_s}$ — разложение ее знаменателя, то

$$\int \frac{P(x)}{Q(x)} dx = \frac{P_1(x)}{Q_1(x)} + \int \left[\sum_{i=1}^r \frac{A_i}{x - a_i} + \sum_{j=1}^s \frac{M_j x + N_j}{x^2 + p_j x + q_j} \right] dx,$$

откуда, произведя под знаком интеграла сложение дробей, имеем

$$\int \frac{P(x)}{Q(x)} dx = \frac{P_1(x)}{Q_1(x)} + \int \frac{P_2(x)}{Q_2(x)} dx,$$

где $Q_2(x) = (x - a_1) \dots (x - a_r)(x^2 + p_1 x + q_1) \dots (x^2 + p_s x + q_s)$;

$Q_1(x) = (x - a_1)^{\alpha_1-1} \dots (x - a_r)^{\alpha_r-1} (x^2 + p_1 x + q_1)^{\beta_1-1} \dots (x^2 + p_s x + q_s)^{\beta_s-1}$, следовательно: многочлен $Q_1(x)$ — наибольший общий делитель многочлена $Q(x)$ и его производной.

2. Сохраните файл в папке «Документы» под именем «Формулы».

2.21. ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ WordArt

Практическая работа 2.21.1

1. Создайте документ по предложенному образцу (рис. 2.15).

Грамотность	Скорость	Точность	Аккуратность
Персональный компьютер	MS DOS	Norton Commander	Windows
MS Word	MS Excel	MS Access	MS PowerPoint
Компьютерные сети	Outlook	Internet Explorer	Гигиена и охрана труда



Рис. 2.15

2. Сохраните файл в папке «Документы» под именем «WordArt 1».

2.22. СОЗДАНИЕ ОГЛАВЛЕНИЯ

Ответьте на вопросы:

1. Какую команду следует выполнить для автоматического создания оглавления?

Ответ: _____

2. Какие действия необходимо выполнять при создании заголовков в документе, если планируется автоматически создать его оглавление?

Ответ: _____

3. Что такое колонтитул?

Ответ: _____

4. Какую команду следует выполнить для создания колонтитулов?

Ответ: _____

Практическая работа 2.22.1

1. Создайте документ, в который скопируйте рисунки из папки «Рисунки».
2. Над каждым рисунком сделайте заголовок, отражающий его название. Это будут заголовки второго уровня.

3. Полученный документ озаглавьте следующим образом:

1. **ГРАФИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР Paint** (заголовок первого уровня).

4. В конце полученного документа вставьте заголовок:

2. **ТЕКСТОВЫЙ РЕДАКТОР MS Word** (заголовок первого уровня).

5. Ниже вставьте документы из папки «Документы».

6. Заголовки каждого из этих документов «**Практическая работа...**» отредактируйте так, чтобы номера начинались с 1, и оформите их как заголовки второго уровня.

7. Создайте колонтитулы. Верхний колонтитул должен содержать вашу фамилию и имя, нижний колонтитул — номера страниц.

8. В конце полученного документа создайте его оглавление, которое может иметь следующий вид:

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Графический редактор Paint	1
1.1. Яблоки	1
1.2. Домино	2
1.3. Схема проезда	3
1.4. Море	4
1.5. Орнамент	5
2. Текстовый редактор MS Word	6
2.1. Практическая работа 1	6
2.2. Практическая работа 2	7
2.3. Практическая работа 3	9

и т.д.

9. Сохраните файл в папке «Документы» под именем «Сборник заданий».

ГЛАВА 3

ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАБЛИЦЫ MS EXCEL

3.1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ MS EXCEL. ТИПЫ ДАННЫХ. ФОРМАТИРОВАНИЕ ТАБЛИЦЫ

Сформулируйте определения:

Ячейка таблицы — это _____

Адрес ячейки — это _____

Блок таблицы — это _____

Адрес блока — это _____

Ответьте на вопросы:

1. Как по умолчанию называется файл, созданный в MS Excel?

Ответ: _____

2. Какое расширение имеют файлы, созданные в MS Excel?

Ответ: _____

3. Перечислите основные элементы рабочего окна MS Excel.

Ответ: _____

4. Перечислите возможные для MS Excel типы и форматы данных.

Ответ: _____

5. Какие существуют типы адресации в электронных таблицах MS Excel?
Приведите примеры.

Ответ: _____

6. Какую команду следует выполнить для задания формата данных, оформления вида таблицы (границ, заливки)?

Ответ: _____

Практическая работа 3.1.1

1. Запустите программу MS Excel.

2. На *Лист 1* введите данные по предложенному образцу. Оформите таблицы (табл. 3.1 — 3.3), центрируйте заголовки.

Таблица 3.1

Океаны

Название	Площадь, тыс. км ²	Наибольшая глубина, м
Тихий	178 684	11 022
Атлантический	91 655	8 742
Индийский	76 174	7 729
Северный Ледовитый	14 756	5 527

Таблица 3.2

Крупнейшие озера мира

Название	Географическое положение	Площадь, км ²	Наибольшая глубина, м
Каспийское море	Европа	371 000	1 025
Верхнее	Сев. Америка	82 400	393
Виктория	Африка	69 000	92
Гурон	Сев. Америка	59 800	229
Мичиган	Сев. Америка	58 100	281
Танганьика	Африка	34 000	1 435
Байкал	Азия	31 500	1 620
Ньяса	Африка	30 800	706
Бол. Медвежье	Сев. Америка	30 200	137
Бол. Невольничье	Сев. Америка	28 570	614
Эри	Сев. Америка	25 667	64
Виннипег	Сев. Америка	24 390	18
Онтарио	Сев. Америка	19 554	236
Балхаш	Азия	18 300	26
Ладожское	Европа	17 700	230
Чад	Африка	16 600	12
Маракайбо	Юж. Америка	13 300	250
Онежское	Европа	9 720	127

Название	Географическое положение	Площадь, км ²	Наибольшая глубина, м
Титикака	Юж. Америка	8 300	304
Иссык-Куль	Азия	6 280	702
Венерн	Европа	5 585	100
Таймыр	Азия	4 560	26
Ван	Азия	3 760	145
Чудское с Псковским	Европа	3 550	15
Хубсугул	Азия	2 620	238

Таблица 3.3

Крупнейшие реки мира

Название	Географическое положение	Длина, км	Площадь бассейна, км ²
Нил (с Кагерой)	Африка	6 671	2 870
Амазонка (с Мараньон)	Юж. Америка	6 437	6 915
Амазонка (с Укаяли)	Юж. Америка	6 280	6 915
Миссисипи	Сев. Америка	5 971	3 268
Янцзы	Азия	5 800	1 808
Обь (с Иртышом)	Азия	5 410	2 990
Ла Плата (с Параной)	Юж. Америка	4 700	3 100
Хуанхэ	Азия	4 670	745
Меконг	Азия	4 500	810
Амур (с Аргунью)	Азия	4 444	1 855
Лена	Азия	4 400	2 490
Конго	Африка	4 370	3 820
Волга	Европа	3 531	1 360
Юкон	Сев. Америка	3 185	855
Дунай	Европа	2 860	817
Токантинс	Юж. Америка	2 850	770
Сан-Франсиску	Юж. Америка	2 800	600
Ориноко	Юж. Америка	2 740	1 000

3. Переименуйте *Лист 1* в «География».
4. Сохраните файл под именем «Книга 1».

3.2. ФУНКЦИЯ АВТОЗАПОЛНЕНИЕ

Ответьте на вопрос:

1. Какой вид приобретает указатель мыши при автозаполнении?

Ответ: _____

Практическая работа 3.2.1

1. Откройте файл «Книга 1». На Листе 2 с помощью функции Автозаполнение создайте календарь на текущий год, например на 2006 г. (рис. 3.1).

Календарь на 2006 год																												
	Январь					Февраль					Март					Апрель												
Понедельник		2	9	16	23	30		6	13	20	27		6	13	20	27		3	10	17	24							
Вторник		3	10	17	24	31		7	14	21	28		7	14	21	28		4	11	18	25							
Среда		4	11	18	24		1	8	15	22		1	8	15	22	29		5	12	19	26							
Четверг		5	12	19	26		2	9	16	23		2	9	16	23	30		6	13	20	27							
Пятница		6	13	20	27		3	10	17	24		3	10	17	24	31		7	14	21	28							
Суббота		7	14	21	28		4	11	18	25		4	11	18	25		1	8	15	22	29							
Воскресенье	1	8	15	22	29		5	12	19	26		5	12	19	26		2	9	16	23	30							
	Май					Июнь					Июль					Август												
Понедельник	1	8	15	22	29		5	12	19	26		3	10	17	24	31		7	14	21	28							
Вторник	2	9	16	23	30		6	13	20	27		4	11	18	25		1	8	15	22	29							
Среда	3	10	17	24	31		7	14	21	28		5	12	19	26		2	9	16	23	30							
Четверг	4	11	18	25		1	8	15	22	29		6	13	20	27		3	10	17	24	31							
Пятница	5	12	19	26		2	9	16	23	30		7	14	21	28		4	11	18	25								
Суббота	6	13	20	27		3	10	17	24		1	8	15	22	29		5	12	19	26								
Воскресенье	7	14	21	28		4	11	18	25		2	9	16	23	30		6	13	20	27								
	Сентябрь					Октябрь					Ноябрь					Декабрь												
Понедельник		4	11	18	25		2	9	16	23	30		6	13	20	27		4	11	18	25							
Вторник		5	12	19	26		3	10	17	24	31		7	14	21	28		5	12	19	26							
Среда		6	13	20	27		4	11	18	25		1	8	15	22	29		6	13	20	27							
Четверг		7	14	21	28		5	12	19	26		2	9	16	23	30		7	14	21	28							
Пятница	1	8	15	22	29		6	13	20	27		3	10	17	24		1	8	15	22	29							
Суббота	2	9	16	23	30		7	14	21	28		4	11	18	25		2	9	16	23	30							
Воскресенье	3	10	17	24		1	8	15	22	29		5	12	19	26		3	10	17	24	31							

Рис. 3.1

2. Вставьте картинки по временам года (рис. 3.2).

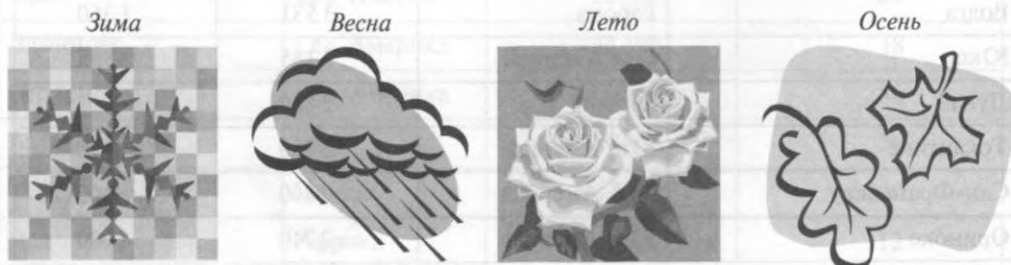


Рис. 3.2

3. Присвойте Листу 2 имя «Календарь».

3.3. ПОСТРОЕНИЕ ДИАГРАММ

Практическая работа 3.3.1

1. Откройте файл под именем «Книга 1». На *Лист 3* введите данные (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Рацион взрослого слона

Продукт	Масса, кг
Капуста	30
Морковь	20
Яблоки	10
Овес	25

2. Постройте по введенным данным круговую диаграмму, отформатируйте ее по предложенному образцу (рис. 3.3). Результат форматирования диаграммы: изменены цвета секторов; заголовок диаграммы; для области диаграммы применена текстурная заливка.

3. Измените построенную диаграмму (рис. 3.4). Выбран другой тип диаграммы — *Гистограмма*: изменен заголовок диаграммы; для области диаграммы применена градиентная заливка.

4. Присвойте *Листу 3* имя «Слон».

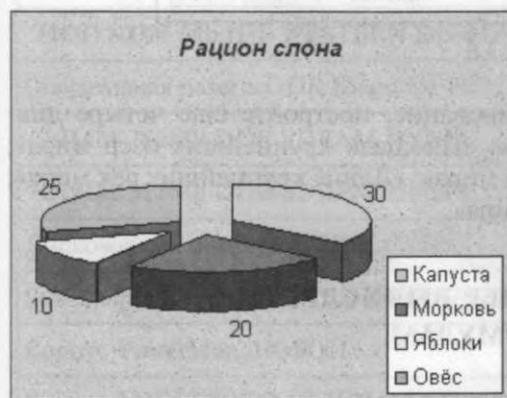


Рис. 3.3

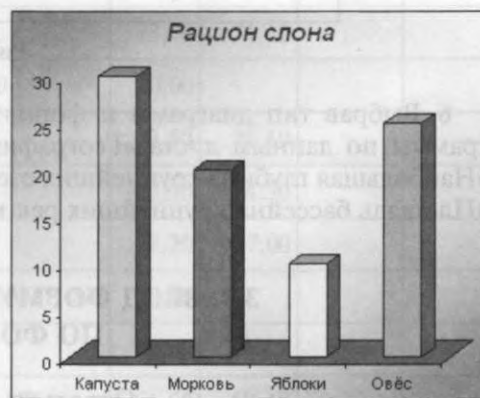


Рис. 3.4

5. Откройте лист «География» и постройте следующие диаграммы (рис. 3.5, 3.6).

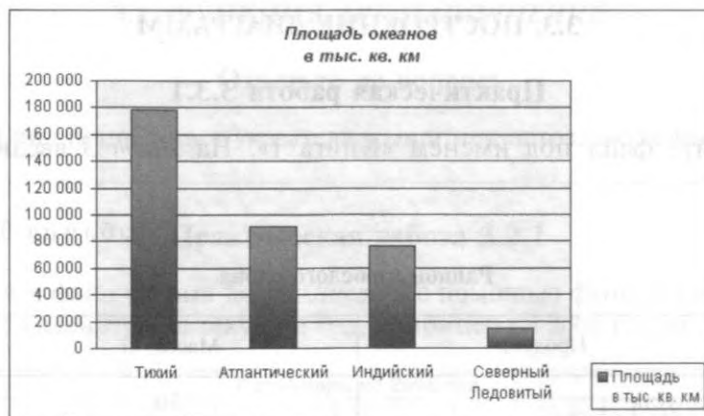


Рис. 3.5

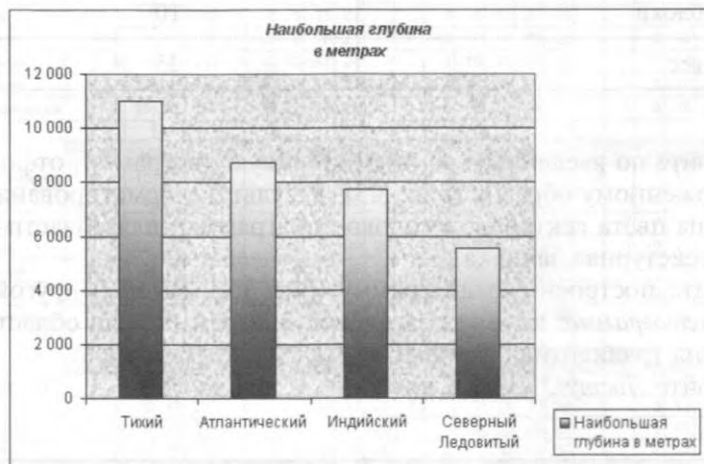


Рис. 3.6

6. Выбрав тип диаграмм и форматирование, постройте еще четыре диаграммы по данным листа «География»: «Площадь крупнейших озер мира»; «Наибольшая глубина крупнейших озер мира»; «Длина крупнейших рек мира»; «Площадь бассейна крупнейших рек мира».

3.4. ВВОД ФОРМУЛЫ. ВЫЧИСЛЕНИЯ ПО ФОРМУЛАМ

Ответьте на вопросы:

1. С какого символа начинается любая формула в MS Excel?

Ответ: _____

2. В каком случае при копировании или перемещении формулы меняется результат вычислений по этой формуле?

Ответ: _____

Практическая работа 3.4.1

1. В файле «Книга 1» на *Лист 4* введите данные и произведите вычисления (табл. 3.5). Выберите границы и заливку на свое усмотрение.

Таблица 3.5

ООО «Неоком-Регион»

12 июля 2006 г.

Курс \$:	26,86
----------	-------

Наименование	Розн.	Опт.	Розн., р.	Опт., р.
Процессор AMD ATHLON XP 2800+	120,00			
1.80GHz Pentium4 (512k) Socket478 box	137,50	132,50		
1700MHz процессор Celeron (128k,box) Socket478	62,70	60,50		
Материнская плата EPOX EP8RDA+ или ABIT NF7-S	95,00			
MBS478 ALBATRON PX845PEV800 i845PE	70,40	67,90		
MB Socket478 EPOX 4PEA9I i845PE	70,40	67,90		
Жесткий диск HDD Seagate 120 Gb Barracuda	80,00			
HDD 80 Gb IDE SEAGATE «ST380011A»	73,70	71,10		
HDD 80000 Mb IDE WESTERN DIGITAL	73,70	71,10		
Оперативная память DDR Kingstone PC3200	80,00			
DIMM 256Mb DDR SDRAM HYNIX	39,50	38,10		
DIMM 512Mb DDR SDRAM HYNIX	77,30	74,50		
Дисковод для дискеты FDD 3,5" NEC	7,20	7,00		
Видеокарта GeForce FX 5200 DDR 128 Mb AGP 8X	70,00			
Корпус PowerMan ЛЮБОЙ	40,00			
Корпус MIDITOWER IN-WIN IW-S508G ATX 2.03, 300w	61,60	59,40		
CD-ROM COMBO CD-RW+DVD SAMSUNG 52/24/52+16	60,00			
DVD ROM DRIVE 16(48)×NEC «DV-5800» oem	35,80	34,50		

Окончание табл. 3.5

Наименование	Розн.	Опт.	Розн., р.	Опт., р.
CD-RW IDE int 48×W/24×RW/48×R NEC «NR-9300A» oem	55,00	53,00		
Клавиатура GENIUS «Comfy KB-10X» PS/2 эрг.	9,60	9,10		
Манипулятор «мышь» Genius Netscroll+EYE OPTICAL	10,00			
Мышь LOGITECH «M-SAW90A» PS/2 oem (2 кнопки + скролл)	4,60	4,40		
Мышь LOGITECH «M-SB×69» original оптич. PS/2 oem	12,10	11,50		
Граф. планшет для рисования WACOM «Graphire2» + мышь	103,50	98,10		
Коврик для мыши, пластик (2мм) VERBATIM	1,50	1,50		
Монитор 19" SAMSUNG SM-765DFX	300,00			
0,25 17" NEC «MultiSync FE770» MPRII TCO'99	212,30	204,60		
0,25 17" IIYAMA «Vision Master Pro 413 HM703UT» TCO'99	275,00	265,00		
0,24 22" IIYAMA «Vision Master Pro 514 HM204DT» TCO'99	962,50	927,50		
Итого:				

2. Присвойте *Листу 4* имя «Прайс-лист».
3. Сохраните файл под прежним именем.

3.5. СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ. ВЫЧИСЛЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ. ПОСТРОЕНИЕ ГРАФИКОВ

Ответьте на вопрос:

1. Какой тип диаграммы следует выбирать для построения графика математической функции?

Ответ: _____

Практическая работа 3.5.1

1. Откройте файл под именем «Книга 1». На *Листе 5* вычислите функцию: $y = 2 - x^2$ при $x \in [-3; 3]$, шаг = 0,5. Постройте график функции. Результат работы представьте в виде табл. 3.6 и рис. 3.7.

Таблица 3.6

x	$y = 2 - x^2$
-3,0	-7,00
-2,5	-4,25
-2,0	-2,00
-1,5	-0,25
-1,0	1,00
-0,5	1,75
0	2,00
0,5	1,75
1,0	1,00
1,5	-0,25
2,0	-2,00
2,5	-4,25
3,0	-7,00

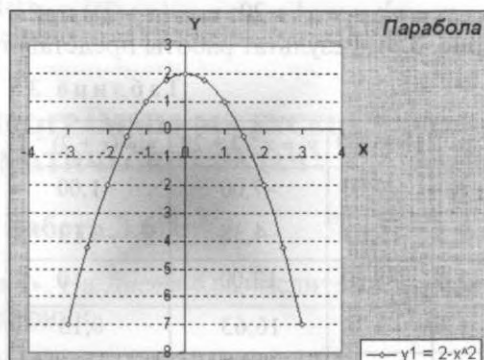


Рис. 3.7

2. Вычислите следующие математические функции:

$y_1 = x^2$; $y_2 = x^2 + 4$; $y_3 = (x + 3)^2$ при $x \in [-7; 5]$, шаг = 1,0.

Постройте графики. Сравните полученный результат (табл. 3.7, рис. 3.8).

Таблица 3.7

x	$y_1 = x^2$	$y_2 = x^2 + 4$	$y_3 = (x + 3)^2$
-7	49	53	16
-6	36	40	9
-5	25	29	4
-4	16	20	1
-3	9	13	0
-2	4	8	1
-1	1	5	4
0	0	4	9
1	1	5	16
2	4	8	25
3	9	13	36
4	16	20	49
5	25	29	64

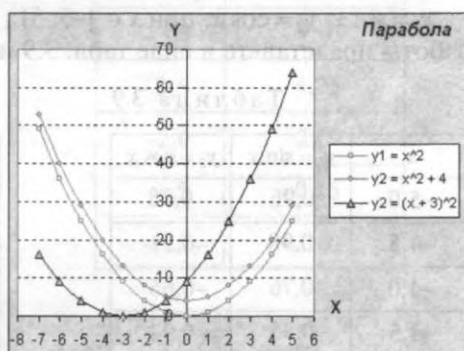


Рис. 3.8

3. Вычислите следующие математические функции:
 $y_1 = x^3$; $y_2 = x^3 + 20$; $y_3 = (x + 2)^3$ при $x \in [-3; 3]$, шаг = 0,5. Постройте графики (рис. 3.9). Результат работы представьте в виде табл. 3.8 и рис. 3.9.

Таблица 3.8

x	$y_1 = x^3$	$y_2 = x^3 + 20$	$y_3 = (x + 2)^3$
-3,0	-27,00	-7,00	-1,00
-2,5	-15,63	4,38	-0,13
-2,0	-8,00	12,00	0
-1,5	-3,38	16,63	0,13
-1,0	-1,00	19,00	1,00
-0,5	-0,13	19,88	3,38
0	0	20,00	8,00
0,5	0,13	20,13	15,63
1,0	1,00	21,00	27,00
1,5	3,38	23,38	42,88
2,0	8,00	28,00	64,00
2,5	15,63	35,63	91,13
3,0	27,00	47,00	125,00

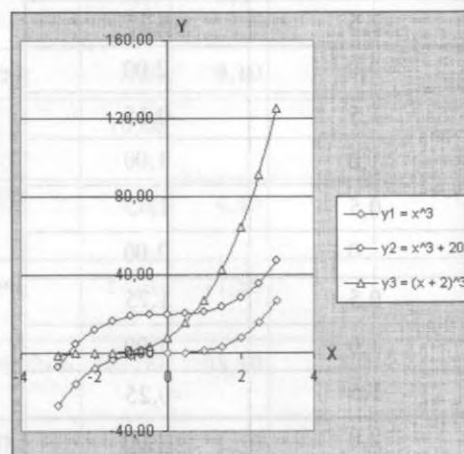


Рис. 3.9

4. Вычислите следующие математические функции:
 $y_1 = \sin x$; $y_2 = \cos x$; при $x \in [-5; 5]$, шаг = 0,5. Постройте графики. Результаты работы представьте в виде табл. 3.9 и рис. 3.10.

Таблица 3.9

x	$y_1 = \sin x$	$y_2 = \cos x$
-5,0	0,96	0,28
-4,5	0,98	-0,21
-4,0	0,76	-0,65
-3,5	0,35	-0,94
-3,0	-0,14	-0,99
-2,5	-0,60	-0,80
-2,0	-0,91	-0,42
-1,5	-1,00	0,07
-1,0	-0,84	0,54
-0,5	-0,48	0,88
0	0	1,00

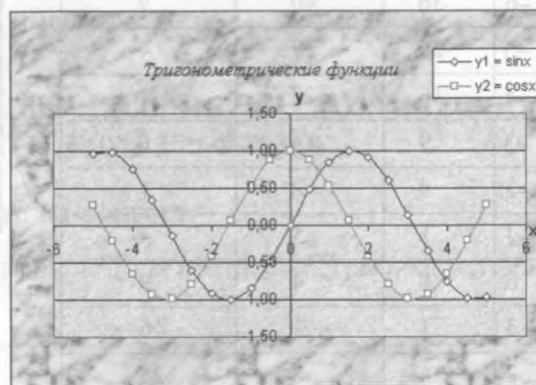


Рис. 3.10

5. Присвойте Листу 5 имя «Графики 1».
6. Сохраните файл под прежним именем.

3.6. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ MS EXCEL ДЛЯ РЕШЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Практическая работа 3.6.1

1. Откройте файл под именем «Книга 1». На Листе 6 вычислите следующие математические функции, постройте графики:

$$y_1 = \sin 2x; y_2 = \cos 3x; y_3 = \sin(x + 2) \text{ при } x \in [-5; 5], \text{ шаг} = 0,5;$$

$$y_1 = \operatorname{tg} x; y_2 = \operatorname{ctg} x \text{ при } x \in [-5; 5], \text{ шаг} = 0,5;$$

$$y_1 = \ln x; y_2 = \lg x \text{ при } x \in [0,5; 10], \text{ шаг} = 0,5;$$

$$y_1 = 1/x; y_2 = \sqrt{x}; \text{ при } x \in [0; 16], \text{ шаг} = 1.$$

2. Постройте график функции $y = x^3/3 - x^2/2 - 2x + 3$ на отрезке $[-3; 3]$ с шагом 0,4 (рис. 3.11). Проанализировав график функции, найдите промежутки ее возрастания и убывания, экстремумы и точки пересечения с осями координат.

Запишите результаты анализа под табл. 3.10.

Пример выполнения задания
для функции $y = x^2 - 2$

Таблица 3.10

x	$y = x^2 - 2$
-3,0	7,00
-2,5	4,25
-2,0	2,00
-1,5	0,25
-1,0	-1,00

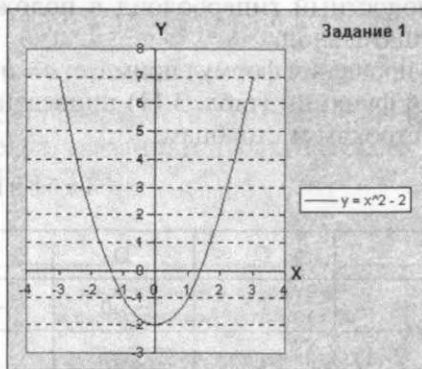


Рис. 3.11

Функция возрастает на $(0; \infty)$, убывает на $(-\infty; 0)$;

$$y_{\min} = -2 \text{ при } x = 0;$$

точки пересечения графика с осями координат:

с осью Oy : $(0; -2)$;

с осью Ox : $(-1,4; 0)$; $(1,4; 0)$.

3. Решить графически уравнение $\ln^3 x - 3 \ln x = 0$.

Примечание. Постройте таблицу значений функции для $x \in [0,1; 6,3]$ с шагом 0,2.

4. Присвойте Листу 6 имя «Графики 2».

5. Сохраните файл под прежним именем.

3.7. ПОСТРОЕНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Практическая работа 3.7.1

1. Откройте файл под именем «Книга 1». На *Листе 7* постройте поверхность, представляемую уравнением:

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = 1.$$

Такая поверхность называется *однополостный гиперболоид*.

2. Для построения этой поверхности решите заданное уравнение относительно z

$$z = \pm c \sqrt{\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - 1}.$$

3. Вам предстоит создать две таблицы для вычисления двух математических функций с двумя переменными:

$$z = c \sqrt{\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - 1} \text{ и } z = -c \sqrt{\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - 1}.$$

Первая функция представит однополостный гиперболоид в положительной полуплоскости, а вторая — в отрицательной.

Пусть $x \in [-4; 4]$ и $y \in [-4; 4]$. Для упрощения формул примите: $a = b = c = 1$.

4. В таблице для вычисления первой функции (табл. 3.11) приведена формула, которую следует копировать по строкам и столбцам.

Таблица 3.11

№ п/п	A	B	C	D	E
1	x\y	-4,0	-3,5	-3,0	-2,5
2	-4,0	=КОРЕНЬ(\$A2^2+B\$1^2-1)			
3	-3,5				
4	-3,0				
5	-2,5				
6	-2,0				
7	-1,5				

5. Аналогично будет выглядеть формула для вычислений второй функции.

6. Постройте поверхности, выбрав диаграмму под названием «Поверхность» (рис. 3.12, 3.13).



Рис. 3.12



Рис. 3.13

Практическая работа 3.7.2

Откройте файл под именем «Книга 1». На Листе 8 постройте поверхность, представляемую уравнением

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = -1.$$

Такая поверхность называется *двуполостный гиперболоид*.

Следуя указаниям Практического задания 3.7, вы получите диаграммы (рис. 3.14, 3.15).



Рис. 3.14



Рис. 3.15

3.8. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ MS EXCEL ДЛЯ РЕШЕНИЯ БУХГАЛТЕРСКИХ ЗАДАЧ

Практическая работа 3.8.1

1. Создайте новый файл под именем «Книга 2».
2. На *Лист 1* введите данные и произведите необходимые вычисления.

Таблица 3.12

Таб. номер	Ф.И.О.	Начислено, р.			Удержано, р.			На руки
		оклад	премия	всего	под. нал.	проф.	всего	
1510	Алексеев С. А.	4 600	200					
1204	Борисова Н. В.	8 650	1 300					
1201	Беликов С. И.	4 200	1 000					
1112	Иванов А. Т.	7 500	3 500					
1121	Костин М. Н.	7 200	800					
1345	Магвеев В. С.	8 100	900					
1332	Новиков К. А.	5 700	1 000					
1305	Пронина В. К.	4 200	800					
1203	Петров И. И.	4 100	750					
1302	Савельев А. А.	4 500	1 100					
1402	Соколов Д. М.	5 700	1 300					
1414	Степанова А. Н.	5 400	1 200					
1202	Травкин Э. М.	5 600	900					
1510	Яшин М. С.	8 200	1 000					
Итого								

<i>Вид удержания</i>	<i>ставка</i>
Подоходный налог	13 %
Профсоюзные взносы	1 %

3. Присвойте *Листу 1* имя «Задача 1».
4. На *Лист 2* введите данные, произведите необходимые вычисления (табл. 3.13) и постройте диаграмму по приведенному образцу (рис. 3.16).

Таблица 3.13

Категория сотрудников	Фонд зарплаты, р.	Отчисления, р.			
		Фонд соц. страхова- ния	Пенсион- ный фонд	Фонд мед. страхова- ния	Фонд занятости
		5,4, %	28,0, %	3,6, %	1,5, %
Преподаватели	104 542,00				
Библиотекари	12 401,68				
Администрация	9 184,55				
Рабочие	25 271,51				
Мастера ПО	131 939,40				
Водители	12 464,26				
Автомеханики	5 237,61				
Сторожа	8 400,00				
Итого					

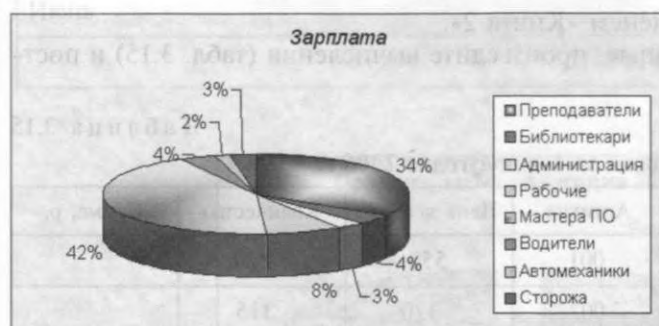


Рис. 3.16

Таблица 3.14

№ п/п	Ф.И.О.	Год поступле- ния	Оклад, р.	Стаж на текущий год	Повыше- ние оклада, %	Новый оклад
1	Репин Н. И.	1992	4 500		10	
2	Иванов Т. О.	1987	5 000		20	
3	Петрова И. Г.	1993	7 000		10	
4	Симонова Е. Н.	2002	8 500		0	
5	Репина А. В.	2000	4 700		0	
6	Николаев В. В.	1983	5 600		20	
7	Петрова У. Р.	1995	6 500		0	

текущий год
2006

5. Лист 2 переименуйте в «Задача 2».

6. На Листе 3 введите данные, произведите необходимые вычисления (табл. 3.14) и постройте диаграмму по приведенному образцу (рис. 3.17).

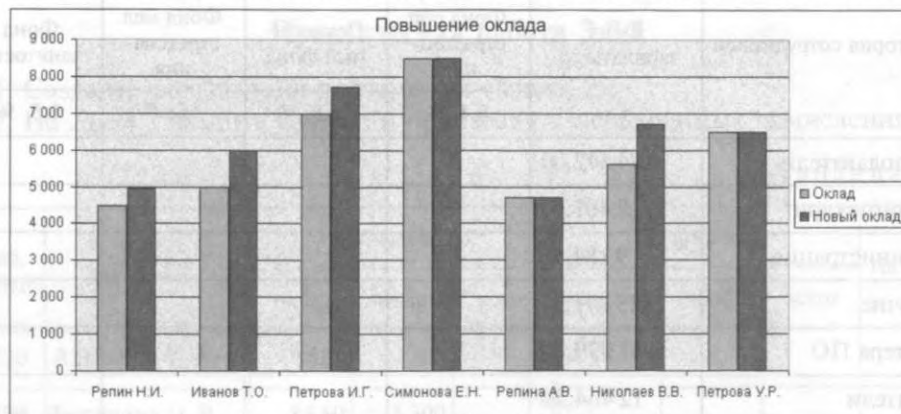


Рис. 3.17

7. Переименуйте Лист 3 в «Задача 3».

Практическая работа 3.8.2

1. Откройте файл под именем «Книга 2».

2. На Лист 4 введите данные, произведите вычисления (табл. 3.15) и постройте диаграмму (рис. 3.18).

Таблица 3.15

Продажи за 1-е полугодие 2006 г.

Месяц	Товар	Артикул	Цена за м ² , р.	Количество	Сумма, р.
	Паркет	001	550	220	
	Паркетная доска	002	320	315	
	Линолеум	003	160	260	
Январь	Итого:				
	Паркет	001		210	
	Паркетная доска	002		190	
	Линолеум	003		145	
Февраль	Итого:				
	Паркет	001		325	
	Паркетная доска	002		356	
	Линолеум	003		285	
Март	Итого:				

Месяц	Товар	Артикул	Цена за м ² , р.	Количество	Сумма, р.
Октябрь	Паркет	001		368	
	Паркетная доска	002		420	
	Линолеум	003		418	
Апрель				Итого:	
Апрель	Паркет	001		315	
	Паркетная доска	002		386	
	Линолеум	003		385	
Май				Итого:	
Май	Паркет	001		385	
	Паркетная доска	002		468	
	Линолеум	003		490	
Июнь				Итого:	
ИТОГО:					



Рис. 3.18

Практическая работа 3.8.3

1. Откройте файл под именем «Книга 2».
2. На Лист 5 введите данные бюджета семьи из трех человек в 2006 г., произведите вычисления (табл. 3.16, 3.17).

Примечание. Вам будет интереснее работать, если введете реальные данные своей семьи.

Таблица 3.16

Доходы, р.

Месяц	Зарплата 1	Зарплата 2	Стипендия	Итого
Январь	17 000	10 000	0	
Февраль	17 000	10 000	0	
Март	17 000	10 000	0	
Апрель	17 000	10 000	0	
Май	17 000	10 000	0	
Июнь	12 000	14 000	0	
Июль	12 000	14 000	0	
Август	12 000	14 000	0	
Сентябрь	12 000	16 000	540	
Октябрь	12 000	16 000	540	
Ноябрь	14 000	16 000	540	
Декабрь	14 000	16 000	540	
Итого				
Среднее значение				
Минимум				
Максимум				

Таблица 3.17

Расходы, р.

Месяц	Квартплата	Связь	Транспорт	Питание	Одежда	Хоз. нужды	Прочее	Итого	Баланс
Январь	871	900	1 720	9 000	1 200	450	3 000		
Февраль	871	900	1 720	9 000	1 560	360	2 470		
Март	871	900	1 720	9 000	2 300	460	1 900		
Апрель	923	1 010	1 720	10 000	2 500	540	2 200		
Май	923	1 010	4 720	10 000	3 200	540	3 200		
Июнь	923	1 010	4 900	10 000	2 890	640	2 900		
Июль	1 015	1 100	4 800	12 000	2 890	600	2 850		
Август	1 015	1 100	4 800	12 000	3 140	610	2 850		
Сентябрь	1 015	1 100	4 900	12 000	3 480	630	3 660		

Окончание табл. 3.17

Месяц	Кварт-плата	Связь	Тран-спорт	Пита-ние	Одеж-да	Хоз. нужды	Прочее	Итого	Ба-ланс
Октябрь	1 149	1 150	4 260	12 500	5 800	620	1 650		
Ноябрь	1 149	1 150	4 260	12 500	4 840	610	2 670		
Декабрь	1 149	1 150	1 260	15 000	7 000	700	1 781		
Итого									
Среднее значение									
Минимум									
Максимум									

3. Постройте диаграмму, отражающую изменения расходов в течение года.

3.9. РАБОТА С НЕСКОЛЬКИМИ РАБОЧИМИ ЛИСТАМИ

Практическая работа 3.9.1

1. Создайте новый файл под именем «Книга 3».
2. Назовите *Лист 1* — «Товар», *Лист 2* — «Продано», *Лист 3* — «Остаток».

Таблица 3.18

Товар	Цена, р.	Количество	Сумма
Тетрадь в клетку	6,50	50	
Тетрадь в линейку	4,20	200	
Блокнот	8,50	100	
Блокнот мал.	3,40	500	
Тетрадь 96 л.	35,70	50	
Тетрадь 48 л.	12,80	200	
Ежедневник	135,00	25	
Ручка шариковая	7,50	50	
Ручка гелиевая	12,30	250	
Всего			

Лист «Товар»

3. Введите данные и произведите необходимые вычисления (табл. 3.18—3.20), используя ссылки на соответствующий лист.

Таблица 3.19

Товар	Количество	Сумма
Тетрадь в клетку	42	
Тетрадь в линейку	156	
Блокнот	28	
Блокнот мал.	367	
Тетрадь 96 л.	34	
Тетрадь 48 л.	178	
Ежедневник	16	
Ручка шариковая	48	
Ручка гелиевая	139	
Всего		

Лист «Продано»

Таблица 3.20

Товар	Количество	Сумма
Тетрадь в клетку		
Тетрадь в линейку		
Блокнот		
Блокнот мал.		
Тетрадь 96 л.		
Тетрадь 48 л.		
Ежедневник		
Ручка шариковая		
Ручка гелиевая		
Всего		

Лист «Остаток»

Практическая работа 3.9.2

1. Откройте файл под именем «Книга 3». Назовите *Лист 4* — «Магазин 1», *Лист 5* — «Магазин 2», *Лист 6* — «Магазин 3», *Лист 7* — «Итоги».
2. Введите данные и произведите вычисления (табл. 3.21—3.24), используя ссылки на соответствующий лист. Постройте график по итогам (рис. 3.19).

Таблица 3.21

Магазин 1

	1-й квартал	2-й квартал	3-й квартал	4-й квартал
Объем продаж	20871	28439	19362	31217
Затраты	17563	25136	15920	27354
Прибыль				

Лист «Магазин 1»

Таблица 3.22

Магазин 2

	1-й квартал	2-й квартал	3-й квартал	4-й квартал
Объем продаж	10862	12439	9361	11216
Затраты	7554	8134	5920	7954
Прибыль				

Лист «Магазин 2»

Таблица 3.23

Магазин 3

	1-й квартал	2-й квартал	3-й квартал	4-й квартал
Объем продаж	22871	28439	21362	32218
Затраты	20563	26137	19920	28353
Прибыль				

Лист «Магазин 3»

Таблица 3.24

Прибыль за 2005 г.

	1-й квартал	2-й квартал	3-й квартал	4-й квартал	Итого за год
Магазин 1					
Магазин 2					
Магазин 3					
Итого:					
Среднее значение					

Лист «Итоги»

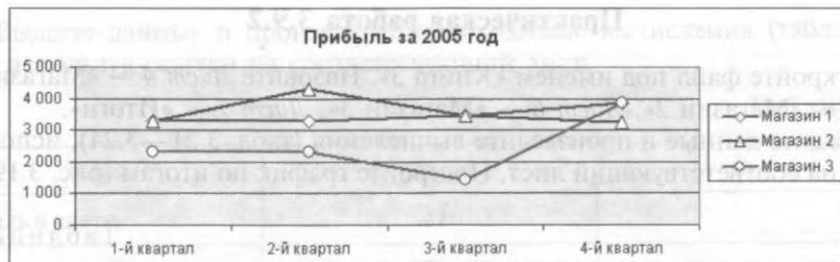


Рис. 3.19

3.10. ФУНКЦИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ РАСЧЕТОВ ПОДБОР ПАРАМЕТРА

Практическая работа 3.10.1

1. Создайте новый файл под именем «Книга 5».
2. На *Листе 1* решите задачу «Создание штатного расписания предприятия».

Дано: минимальная зарплата $B = 1\,200$ р.;
минимальная ежемесячная надбавка $C = 800$ р.;
коэффициент A для каждой должности;
число сотрудников каждой должности;
формула для вычисления окладов: $\text{Оклад} = A \cdot B + C$.

Требуется:

- Вычислить оклад для каждой должности, суммарный оклад для каждой должности, суммарный месячный фонд заработной платы.
- Используя функцию *Подбор параметра*, подобрать значение минимальной ежемесячной надбавки C так, чтобы суммарный месячный фонд заработной платы был равен 300 000 р. Таблицу с результатами скопируйте на *Лист 2* (табл. 3.25);
- Используя функцию *Подбор параметра*, подобрать значение минимальной зарплаты B так, чтобы суммарный месячный фонд заработной платы был равен 350 000 рублей при $C = 1\,000$ руб. Таблицу с результатами скопируйте на *Лист 3*.

Таблица 3.25

Должность	Коэффициент A	Оклад	Число сотрудников	Суммарный оклад	Минимальная зарплата B
Директор	20		1		1 200
Секретарь	8		1		
Бухгалтер	15		2		
Инженер	14		4		

Должность	Коэффициент А	Оклад	Число сотрудников	Суммарный оклад
Менеджер	12		5	
Водитель	10		2	
Охранник	7		3	
Уборщица	4		1	
Суммарный месячный фонд заработной платы				800

Минимальная ежемесячная надбавка С

3. На Листе 2 постройте диаграмму (рис. 3.20).

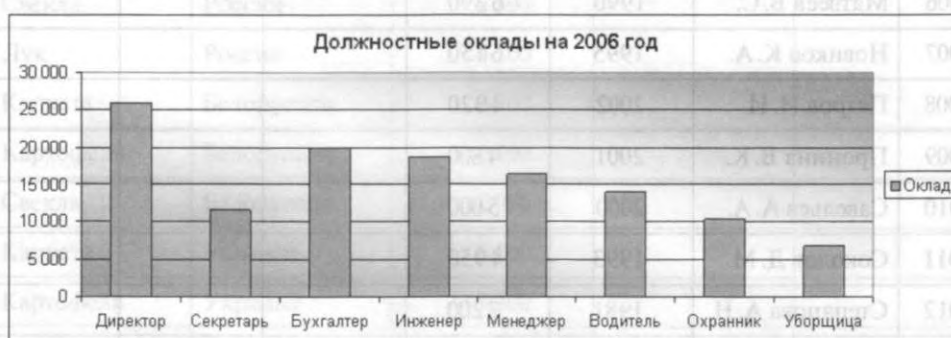


Рис. 3.20

3.11. ЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ

Ответьте на вопрос:

1. Какие вам известны логические функции?

Ответ: _____

Практическая работа 3.11.1

1. Откройте файл под именем «Книга 5».

2. На Лист 4 введите данные (табл. 3.26).

Таблица 3.26

Вычисление надбавок к окладу в зависимости от стажа работы

Текущий год		2006				
Таб. номер	Ф.И.О.	Год поступления	Оклад	Стаж на текущий год	Надбавка	Итого
001	Алексеев С. А.	1980	5 700			
002	Беликов С. И.	1980	6 300			

Окончание табл. 3.26

Таб. номер	Ф.И.О.	Год поступления	Оклад	Стаж на текущий год	Надбавка	Итого
003	Борисова Н. В.	1975	6 500			
004	Иванов А. Т.	1978	4 950			
005	Костин М. Н.	1974	5 980			
004	Иванов А. Т.	1978	4 950			
005	Костин М. Н.	1974	5 980			
006	Матвеев В. С.	1990	6 390			
007	Новиков К. А.	1995	6 150			
008	Петров И. И.	2002	4 320			
009	Пронина В. К.	2001	4 800			
010	Савельев А. А.	2000	5 000			
011	Соколов Д. М.	1993	4 950			
012	Степанова А. Н.	1981	7 200			
013	Травкин Э. М.	1978	7 500			
014	Яшин М. С.	2003	4 100			
				Итого		

3. Вычислите:

стаж каждого сотрудника на текущий год;

надбавки (сотруднику дается надбавка в размере 1 500 р., если его стаж не менее 20 лет);

итоговые результаты.

4. Постройте диаграмму, отражающую изменение оклада сотрудников.

5. Скопируйте вашу таблицу на *Лист 5*, измените заголовок на «Вычисление надбавок в зависимости от стажа работы и оклада сотрудников».

6. Удалите итоговые результаты и содержимое столбца «Надбавки».

7. Вычислите надбавки следующим образом:

надбавка — 0, если стаж меньше 10 лет;

надбавка — 10 % от оклада, если стаж больше или равен 10 годам и меньше 15 лет;

надбавка — 20 % от оклада, если стаж больше или равен 15 годам.

8. Вычислите итоговые результаты.

9. Постройте диаграмму, отражающую изменение оклада сотрудников.

Практическая работа 3.11.2

1. Откройте файл под именем «Книга 5».
2. На *Лист 6* введите следующие данные (табл. 3.27).

Таблица 3.27

Наименование	Поставщик	Наличие на базе, кг	Закупить	Продать
Капуста	Россия	5 100		
Картофель	Россия	4 800		
Морковь	Россия	4 300		
Свекла	Россия	3 500		
Лук	Россия	4 100		
Капуста	Белоруссия	3 300		
Картофель	Белоруссия	4 400		
Свекла	Белоруссия	5 000		
Капуста	Украина	6 100		
Картофель	Украина	5 200		
Морковь	Украина	3 000		
Свекла	Украина	2 500		
Лук	Украина	3 200		
Яблоки	Украина	2 600		
Лук	Узбекистан	3 200		
Яблоки	Узбекистан	2 700		
Капуста	Узбекистан	1 500		
Яблоки	Казахстан	2 450		
Лук	Казахстан	3 600		
Итого:				

3. Используя логические функции, в столбец «Закупить» ввести формулы, которые позволят получить в ячейках столбца знак «+», если продукт поставлен из России и при этом его наличие на базе меньше 5 000 кг, в противном случае должен быть получен пробел.

4. В столбец «Продать» ввести формулы, которые позволят получить в ячейках столбца знак «+», если продукт поставлен из Украины и при этом его наличие на базе больше 3 000 кг, в противном случае должен быть получен пробел.



Рис. 3.21

5. Постройте диаграммы (рис. 3.21).

3.12. ОБРАБОТКА МАССИВОВ ДАННЫХ

Практическая работа 3.12.1

1. Откройте файл под именем «Книга 5».
2. На *Лист 7* введите следующие данные метеорологических наблюдений (табл. 3.28).

Таблица 3.28

Среднесуточная температура воздуха в Москве за шесть лет, °С

Месяц	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Январь	-21,0	-19,0	-20,5	-20,5	-21,0	-17,5
Февраль	-15,0	-16,5	-14,0	-12,5	-14,5	-12,5
Март	-6,0	-7,0	-6,5	-8,0	-7,5	-6,5
Апрель	-2,0	-1,0	-1,5	-0,5	-1,0	-0,5
Май	4,0	4,5	3,5	4,0	4,5	3,5
Июнь	15,0	14,5	16,0	15,5	14,5	15,0
Июль	21,0	22	24,0	24,5	23,5	23,0
Август	16,5	15,5	16,0	14,5	14,0	13,5
Сентябрь	12,4	14,3	12,0	14,5	12,8	14,0
Октябрь	7,6	6,9	7,2	8,1	6,9	6,5
Ноябрь	-3,0	-2,5	-3,8	-2,5	-3,5	-3,2
Декабрь	-12,5	-11,8	-10,3	-9,4	-10,5	-11,2

3. Создайте табл. 3.29 и произведите необходимые вычисления.

Примечание. Для вычисления числа морозных и жарких месяцев используйте статистическую функцию *СЧЕТЕСЛИ*.

Таблица 3.29

Статистические данные за 2000—2005 гг.

Максимальная температура	
Минимальная температура	
Среднемесячная температура за 6 лет	
Число морозных месяцев ($< -20^{\circ}\text{C}$)	
Число жарких месяцев ($> 25^{\circ}\text{C}$)	



Рис. 3.22

4. Постройте диаграмму (рис. 3.22) по данным табл. 3.28.

Практическая работа 3.12.2

1. Откройте файл под именем «Книга 5».
2. На *Лист 8* введите следующие данные (табл. 3.30).

Таблица 3.30

	А	В	С	Д
1	Выручка торговой компании по трем магазинам в течение 2005 г., р.			
2	Месяц	Магазин		
3		«Меридиан»	«Глобус»	«Горизонт»
4	Январь	9 856	14 241	16 746
5	Февраль	11 378	13 789	18 431
6	Март	10 753	16 248	16 118
7	Апрель	13 984	15 298	25 214

Окончание табл. 3.30

	A	B	C	D
1	Выручка торговой компании по трем магазинам в течение 2005 г., р.			
2	Месяц	Магазин		
3		«Меридиан»	«Глобус»	«Горизонт»
8	Май	12 791	17 323	21 456
9	Июнь	14 561	18 453	23 121
10	Июль	12 815	15 843	19 341
11	Август	15 723	19 258	17 617
12	Сентябрь	14 369	17 462	18 547
13	Октябрь	12 921	12 171	16 131
14	Ноябрь	8 521	9 321	14 342
15	Декабрь	11 358	11 264	16 765

3. Создайте табл. 3.31 и произведите необходимые вычисления.

Таблица 3.31

Данные за год по трем магазинам

Максимальная выручка в течение года	
Минимальная выручка в течение года	
Среднегодовая выручка	
Суммарная выручка за год	
Число убыточных месяцев (выручка < 10 000 р.)	

4. Создайте табл. 3.32 и произведите необходимые вычисления:

Таблица 3.32

Данные за год по каждому магазину

Введите название магазина	
Максимальная выручка в течение года	
Минимальная выручка в течение года	
Среднегодовая выручка	
Суммарная выручка за год	
Число убыточных месяцев (выручка < 10 000 р.)	

Примечания. Для получения результатов в табл. 3.32: присвойте имя «Магазин» ячейке, отмеченной заливкой;

введите для вычисления максимальной выручки формулу:
 =ЕСЛИ(магазин=«Меридиан»;МАКС(\$B\$5:\$B\$16);ЕСЛИ(магазин=«Глобус»;
 МАКС(\$C\$5:\$C\$16);ЕСЛИ(магазин=«Горизонт»;МАКС(\$D\$5:\$D\$16);« »));
 для получения остальных данных формулы аналогичны;
 введите в ячейку с именем «магазин» одно из названий магазинов.

3.13. СОРТИРОВКА И ФИЛЬТРАЦИЯ ДАННЫХ

Ответьте на вопросы:

1. Что такое сортировка данных?

Ответ: _____

2. Что такое фильтрация данных?

Ответ: _____

3. Какие вам известны фильтры в MS Excel?

Ответ: _____

4. В чем их отличие?

Ответ: _____

5. Назовите команды, вызывающие каждый из фильтров.

Ответ: _____

Практическая работа 3.13.1

1. Откройте файл под именем «Книга 1», лист «География».
2. Произведите сортировку океанов по алфавиту, результат сортировки (табл. 3.33) и все последующие результаты работы с листом «География» скопируйте на *Лист 3*, который переименуйте в «Сорт. и фильтр».

Таблица 3.33

Океаны

Название	Площадь, тыс. км ²	Наибольшая глубина, м
Атлантический	91 655	8 742
Индийский	76 174	7 729
Северный Ледовитый	14 756	5 527
Тихий	178 684	11 022

3. Произведите сортировку океанов в порядке увеличения их глубины.
4. Произведите сортировку озер по алфавиту.
5. Произведите сортировку озер в порядке уменьшения их глубины.

6. С помощью *Автофилтра* выберите из таблицы «Крупнейшие озера мира» озера, расположенные в Европе, скопируйте полученную таблицу на *Лист 3*, озаглавьте таблицу «Крупнейшие озера Европы» (табл. 3.34).

Таблица 3.34

Крупнейшие озера Европы

Название	Географическое положение	Площадь, км ²	Наибольшая глубина, м
Каспийское море	Европа	371 000	1 025
Ладожское	Европа	17 700	230
Онежское	Европа	9 720	127
Венерн	Европа	5 585	100
Чудское с Псковским	Европа	3 550	15

7. Аналогично получите на *Листе 3* таблицы: «Крупнейшие озера Африки», «Крупнейшие озера Азии», «Крупнейшие озера Северной Америки».

8. С помощью *Автофилтра* выберите из таблицы «Крупнейшие озера мира» озера, глубина которых больше 1 000 м (табл. 3.35).

Таблица 3.35

Глубочайшие озера мира

Название	Географическое положение	Площадь, км ²	Наибольшая глубина, м
Каспийское море	Европа	371 000	1 025
Танганьика	Африка	34 000	1 435
Байкал	Азия	31 500	1 620

9. С помощью *Автофилтра* выберите из таблицы «Крупнейшие озера мира» озера, глубина которых больше 200 и меньше 1 000 м.

10. С помощью *Автофилтра* выберите из таблицы «Крупнейшие озера мира» озера с глубиной больше 300 м и площадью больше 30 000 км² (табл. 3.36).

Таблица 3.36

Название	Географическое положение	Площадь, км ²	Наибольшая глубина, м
Байкал	Азия	31 500	1 620
Танганьика	Африка	34 000	1 435
Каспийское море	Европа	371 000	1 025
Ньяса	Африка	30 800	706
Верхнее	Сев. Америка	82 400	393

11. Произведите сортировку по наибольшей глубине.

12. С помощью *Автофильтра* выберите из таблицы «Крупнейшие реки мира» самые крупные реки Азии (табл. 3.37).

Таблица 3.37

Название	Географическое положение	Длина, км	Площадь бассейна, км ²
Янцзы	Азия	5 800	1 808
Обь (с Иртышом)	Азия	5 410	2 990
Хуанхэ	Азия	4 670	745
Меконг	Азия	4 500	810
Амур (с Аргунью)	Азия	4 444	1 855
Лена	Азия	4 400	2 490

13. С помощью *Автофильтра* выберите из таблицы «Крупнейшие реки мира» реки длиной более 4 000 км и с площадью бассейна более 2 000 км² (табл. 3.38).

Таблица 3.38

Название	Географическое положение	Длина, км	Площадь бассейна, км ²
Лена	Азия	4 400	2 490
Нил (с Кагерой)	Африка	6 671	2 870
Обь (с Иртышом)	Азия	5 410	2 990
Ла Плата (с Параной)	Юж. Америка	4 700	3 100
Миссисипи	Сев. Америка	5 971	3 268
Конго	Африка	4 370	3 820
Амазонка (с Мараньон)	Юж. Америка	6 437	6 915
Амазонка (с Укаяли)	Юж. Америка	6 280	6 915

14. Произведите сортировку по возрастанию площади бассейна.

Практическая работа 3.13.2

1. Откройте файл под именем «Книга 1», лист «География».
2. С помощью *Расширенного фильтра* выберите из таблицы «Крупнейшие озера мира» озера, расположенные в Северной Америке, площадью более 30 000 км² и глубиной более 200 м (табл. 3.39).

Таблица 3.39

Название	Географическое положение	Площадь, км ²	Наибольшая глубина, м
Верхнее	Сев. Америка	82 400	393
Гурон	Сев. Америка	59 800	229
Мичиган	Сев. Америка	58 100	281

3. С помощью *Расширенного фильтра* выберите из таблицы «Крупнейшие озера мира» озера с глубиной менее 100 м и площадью более 20 000 км². (табл. 3.40).

Таблица 3.40

Название	Географическое положение	Площадь, км ²	Наибольшая глубина, м
Виктория	Африка	69 000	92
Эри	Сев. Америка	25 667	64
Виннипег	Сев. Америка	24 390	18

4. С помощью *Расширенного фильтра* выберите из таблицы «Крупнейшие реки мира» реки Африки и Азии с площадью бассейна больше 1 000 км² длиной больше 5 000 м (табл. 3.41).

Таблица 3.41

Название	Географическое положение	Длина, км	Площадь бассейна, км ²
Нил (с Кагерой)	Африка	6 671	2 870
Янцзы	Азия	5 800	1 808
Обь (с Иртышом)	Азия	5 410	2 990

5. Откройте файл под именем «Книга 5», Лист 4.

6. С помощью *Расширенного фильтра* выберите из таблицы сотрудников, пришедших в организацию после 1980 г., с окладом выше 5 000 р., выполните сортировку по возрастанию оклада, результат (табл. 3.42) скопируйте.

Таблица 3.42

Таб. номер	Фамилия	Год поступления	Оклад, р.
7	Новиков К. А.	1995	6 150
6	Матвеев В. С.	1990	6 390
12	Степанова А. Н.	1981	7 200

7. С помощью *Расширенного фильтра* выберите из таблицы сотрудников, работающих с 1980 г., с окладом ниже 6 000 р., выполните сортировку по убыванию оклада, результат (табл. 3.43) скопируйте.

Таблица 3.43

Таб. номер	Фамилия	Год поступления	Оклад, р.
5	Костин М.Н.	1974	5 980
1	Алексеев С.А.	1980	5 700
4	Иванов А.Т.	1978	4 950

3.14. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ТАБЛИЦЫ В КАЧЕСТВЕ БАЗЫ ДАННЫХ

Ответьте на вопросы:

1. С помощью какой команды можно найти в таблице с данными ячейку с нужной записью?

Ответ: _____

2. Какие действия нужно совершить, чтобы заменить содержимое какой-либо ячейки новой информацией?

Ответ: _____

Практическая работа 3.14.1

1. Создайте файл «Книга 6», в котором будет создана база данных «Студенты».

2. На *Лист 1* введите личные данные студентов (табл. 3.44). *Листу 1* присвойте имя «Список».

Таблица 3.44

	А	В	С	Д	Е	Р
1	Список					
2	Студенческий билет	Ф.И.О.	Дата рождения	Домашний адрес	Телефон	Группа
3	101	Алексеев Т. И.	24.01.1975	Ул. Правды 12 33	245-11-21	ОЭ10
4	102	Антонова И. П.	24.01.1969	Ул. Чапаева 4 17	336-32-21	ОЭ12
5	103	Баринова В. А.	24.01.1970	Пл. Кирова 23 51	156-61-87	ОЭ11
6	104	Говорков М. А.	24.01.1969	Пр-т Космонавтов 48 12	925-57-45	ОЭ11

Окончание табл. 3.44

	A	B	C	D	E	F
1	Список					
2	Студенческий билет	Ф.И.О.	Дата рождения	Домашний адрес	Телефон	Группа
7	105	Гранкова О. А.	29.06.1969	Пл. Маяковского 31 11	348-67-91	ОЭ12
8	106	Губанов А. Б.	01.09.1976	Ул. Ватутина 12 15	458-24-23	ОЭ12
9	107	Губин М. А.	04.04.1977	Пл. Дзержинского 60 39	150-19-61	ОЭ10
10	108	Дятлов А. В.	12.05.1965	Ул. Ватутина 35 27	558-80-13	ОЭ11
11	109	Егоров Д. О.	12.05.1970	Ул. Циолковского 127 95	328-91-63	ОЭ10
12	110	Звягина Ю. В.	12.05.1968	Ул. Морозова 22 72	930-77-37	ОЭ11
13	111	Игонькин А. В.	29.06.1970	Ул. Чкалова 29 16	336-73-33	ОЭ12
14	112	Калошин А. Л.	04.04.1976	Пл. Маяковского 29 19	448-77-02	ОЭ11
15	113	Корнев М. В.	12.05.1968	Пр-д Булгачева 61 15	954-12-41	ОЭ12
16	114	Королев А. В.	13.05.1976	Пл. Пирогова 12 87	132-17-05	ОЭ10
17	115	Косарев Е. Н.	29.06.1978	Пл. Маяковского 10 17	148-43-87	ОЭ10
18	116	Локшин А. А.	05.04.1979	Ул. Ватутина 33 16	758-82-11	ОЭ11
19	117	Мартишин Г. Н.	05.04.1980	Ул. Гастелло 90 47	158-29-20	ОЭ10
20	118	Мерзликин А. М.	01.09.1978	Пл. Маяковского 7 10	348-65-78	ОЭ12
21	119	Морковин А. Ю.	05.04.1975	Ул. Грибоедова 4 12	144-12-13	ОЭ12
22	112	Нечаева Е. Л.	05.04.1978	Пл. Кирова 33 51	256-11-70	ОЭ11
23	121	Огарев А. С.	11.03.1978	Пл. Победы 4 34	261-12-24	ОЭ12
24	122	Олейник Н. С.	05.12.1978	Ул. Булгачева 14 21	154-12-90	ОЭ10
25	123	Орлов В. А.	01.09.1976	Пл. Пирогова 76 11	432-43-37	ОЭ11
26	124	Панкратов Г. И.	29.06.1970	Ул. Ватутина 12 4	558-24-90	ОЭ10
27	125	Петров Е. Н.	11.03.1977	Пл. Маяковского 8 71	448-88-09	ОЭ12
28	126	Пучкова Н. А.	26.05.1981	Ул. Гастелло 45 12	158-81-17	ОЭ11
29	127	Тесакова Н. С.	11.03.1975	Ул. Циолковского 41 29	328-18-41	ОЭ11
30	128	Читалов Л. В.	01.09.1976	Пр-т Космонавтов 33 10	925-47-32	ОЭ10
31	129	Щербаков М. А.	23.06.1973	Ул. Правды 81 28	245-56-61	ОЭ12
32	130	Яблонева Н. С.	04.04.1975	Ул. Чкалова 13 56	336-71-39	ОЭ10

3. Найдите в созданной базе данных фамилию *Пучкова* и замените ее на фамилию *Зайцева*.

4. Найдите номер телефона 154-12-90 и замените его на номер 154-12-89.

5. В связи с тем что власти города переименовали площадь Кирова в площадь Юности, вам следует в базе данных найти и изменить соответствующие адреса.

6. Из таблицы «Список» с помощью *Автофильтра* отберите студентов из Гр. ОЭ10, результат разместите на *Листе 2* начиная с А1.

7. Отредактируйте таблицу по образцу (табл. 3.45), *Лист 2* переименуйте в «ОЭ10».

Таблица 3.45

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	І
1	Результаты сдачи экзаменов Гр. ОЭ10								
2	Студенческий билет	Ф.И.О.	Математика	ОИВТ	Программное обеспечение	Литература	Физика	История	Средний балл
3	101	Алексеев Т. И.							
4	107	Губин М. А.							
5	109	Егоров Д. О.							
6	114	Королев А. В.							
7	115	Косарев Е. Н.							
8	117	Мартишин Г. Н.							
9	122	Олейник Н. С.							
10	124	Панкратов Г. И.							
11	128	Читалов Л. В.							
12	130	Яблонева Н. С.							
13	Средний балл успеваемости группы								

8. Аналогично получите листы «ОЭ11» и «ОЭ12» с соответствующими таблицами.

9. Проставьте каждому студенту оценки по внесенным в таблицу дисциплинам и подсчитайте средний балл.

10. На новом листе, который назовите «Стипендия», создайте табл. 3.46.

11. Заполните столбцы «Студенческий билет» и «Ф. И. О.», полученной таблицы ссылками на соответствующие ячейки с листа «ОЭ10» следующим образом:

в ячейку В3 введите формулу = ОЭ10!А3, скопируйте ее в ячейку С3 и размножьте обе формулы вниз на число ячеек, равное числу студентов в первой группе.

Таблица 3.46

	А	В	С	Д	Е
1	Назначение стипендии				
2	Группа	Студенческий билет	Ф.И.О.	Средний балл	Стипендия
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9	Итого в месяц:				
10	Итого за семестр:				

Аналогично заполните столбец «Средний балл»; в столбец «Группа» внесите: ОЭ10.

12. Для внесения в таблицу данных о двух других группах произведите аналогичные действия.

13. Произведите в таблице сортировку данных фамилий студентов по алфавиту.

14. Для заполнения столбца «Стипендия» руководствуйтесь тем, что стипендия в размере 400 р. полагается тем студентам, средний балл которых не ниже «4», кроме того, студентам со средним баллом «5» полагается повышенная стипендия в размере 550 р.

Примечание. Используйте логическую функцию, которая выведет в ячейку: пробел, если стипендия не полагается (средний балл ниже 4); число 400, если полагается (средний балл выше или равен 4); число 550, если стипендия повышенная (средний балл равен 5).

15. Вычислите сумму, которая потребуется для выплаты стипендии студентам ежемесячно и в семестр.

16. Подготовьте документ для размещения на стенде:

с помощью *Автофильтра* отберите из таблицы «Назначение стипендии» фамилии студентов, которым назначена стипендия. Результат скопируйте; произведите сортировку полученной таблицы по размеру стипендии (по убыванию) и по фамилиям студентов в алфавитном порядке; оформите таблицу. Результат может выглядеть, как, например, в табл. 3.47.

Таблица 3.47

Стипендия назначается следующим студентам

Ф.И.О.	Группа	Средний балл	Стипендия
Гранкова О. А.	ОЭ12	5,0	550
Мартишин Г. Н.	ОЭ10	5,0	550

Ф.И.О.	Группа	Средний балл	Стипендия
Петров Е. Н.	ОЭ10	5,0	550
Алексеев Т. И.	ОЭ10	4,5	400
Антонова И. П.	ОЭ12	4,0	400
Говорков М. А.	ОЭ11	4,3	400
Мерзликин А. М.	ОЭ12	4,4	400
Морковин А. Ю.	ОЭ12	4,1	400
Нечаева Е. Л.	ОЭ11	4,0	400
Огарев А. С.	ОЭ12	4,3	400
Олейник Н. С.	ОЭ10	4,6	400
Орлов В. А.	ОЭ11	4,5	400
Тесакова Н. С.	ОЭ11	4,2	400

Декан факультета ВТ и ИТ

Иванов И. И.

3.15. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MS EXCEL ДЛЯ ЧИСЛЕННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ. ПОИСК РЕШЕНИЯ

Ответьте на вопросы:

1. С помощью какой команды активизируется окно *Поиск решения*?

Ответ: _____

2. Какие вы предпримите действия, если в известном вам меню нет строки *Поиск решения*?

Ответ: _____

3. В чем состоит основное отличие команд *Поиск решения* и *Подбор параметра*?

Ответ: _____

Практическая работа 3.15.1

1. Откройте файл под именем «Книга 5».

2. На *Лист 9* введите данные (табл. 3.48).

Таблица 3.48

	A	B	C	D	E	F
1	Среднегодовая добыча леса					
2	Год	Фактические данные	Коэф. А	Коэф. В	Расчетные данные	Отклонение
3	1994	117,5				
4	1995	130,1				
5	1996	137,6				
6	1997	147,4				
7	1998	165,9				
8	1999	189,8				
9	2000	210,3				
0	2001	222,4				
11	2002	223,6				
12	2003	225,1				
13	2004	226,5				
14	2005	227,1				
15	Погрешность					

3. Постройте график зависимости фактических данных от года (рис. 3.23).

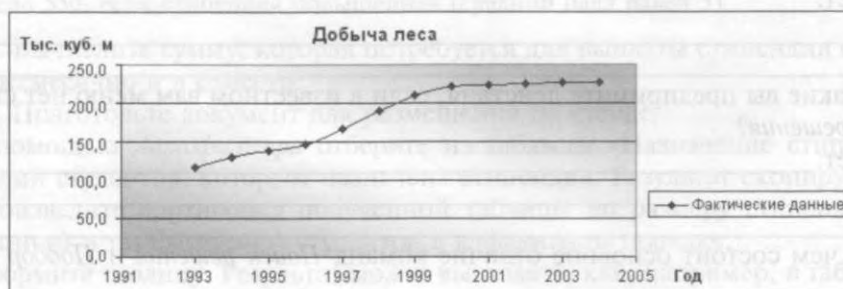


Рис. 3.23

4. Чтобы описать фактическую кривую математической формулой и вычислить с ее помощью значения в столбце «Расчетные данные», выполните следующие действия:

- с помощью контекстного меню к кривой добавьте линию тренда;
- выберите логарифмическую линию;

на вкладке *Параметры* установите флажок *Показывать уравнение на диаграмме*.

5. В результате вы получите диаграмму (рис. 3.24).



Рис. 3.24

6. Из уравнения, которое появилось на диаграмме, возьмите коэффициенты (первое число — А) и (второе число — В) и внесите их в таблицу.

7. Произведите вычисления в столбце «Расчетные данные» по формуле $= A * \ln(x) - B$.

8. Заполните столбец «Отклонение», т.е. вычислите отклонение фактических данных от расчетных по формуле $ABS(B3-E3)$.

9. Вычислите максимальное отклонение — *Погрешность*.

10. С помощью надстройки *Поиск решения* (рис. 3.25) подберите значения коэффициентов А и В такими, чтобы *Погрешность* была минимальной.

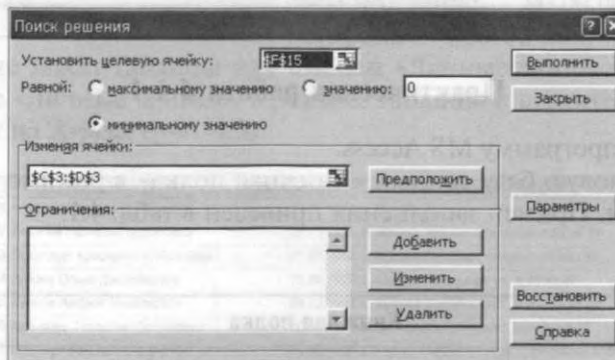


Рис. 3.25

11. Убедитесь, что уточненные коэффициенты автоматически внесены в таблицу.

Таким образом, по имеющимся табличным фактическим данным вы средствами MS Excel построили математическую модель процесса добычи леса за известный промежуток времени.

ГЛАВА 4

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ MS ACCESS

4.1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ТИПЫ ДАННЫХ

Сформулируйте определения:

Поле — это _____

Запись — это _____

Ключевое поле — это _____

Ответьте на вопросы:

1. Для чего предназначены базы данных?

Ответ: _____

2. Перечислите основные типы данных, которые могут содержаться в базах данных.

Ответ: _____

3. Перечислите наиболее важные свойства полей.

Ответ: _____

4. Назовите три режима создания таблицы базы данных.

Ответ: _____

Практическая работа 4.1.1

1. Запустите программу MS Access.
2. Создайте новую базу данных «Книжная полка» в режиме таблицы. Сделайте 20 записей. Пример заполнения приведен в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Книжная полка					
Код	Автор	Произведение	Страна	Жанр	Год издания
1	Л. Н. Толстой	Война и мир	Россия	Роман	1965
2	Л. Н. Толстой	Анна Каренина	Россия	Роман	1967
3	Ф. М. Достоевский	Братья Карамазовы	Россия	Роман	1971
4	Ф. М. Достоевский	Преступление и наказание	Россия	Роман	1973

3. В режиме «Конструктор» табл. 4.1 показана на рис. 4.1.

4. Сохраните базу данных. Завершите работу программы.

Свойства полей таблицы		
Имя поля	Тип данных	
Код	Счетчик	
Автор	Текстовый	
Произведение	Текстовый	
Страна	Текстовый	
Жанр	Текстовый	
Год издания	Текстовый	

Рис. 4.1

4.2. РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ И СОЗДАНИЕ ТАБЛИЦЫ В РЕЖИМЕ КОНСТРУКТОР

Ответьте на вопросы:

1. Перечислите объекты базы данных.

Ответ: _____

2. Дайте определение каждому объекту.

Ответ: _____

Практическая работа 4.2.1

Имя поля	Тип данных
№ п/п	Счетчик
Таб. номер	Числовой
Фамилия И.О.	Текстовый
Дата рождения	Дата/время
Домашний адрес	Текстовый
Телефон	Текстовый
Дети	Текстовый

Рис. 4.2

1. Запустите программу MS Access.

2. Создайте новую базу данных, назовите ее «Кадры».

3. Выберите *Создание таблицы в режиме конструктора*.

4. Задайте поля (рис. 4.2). Ключевое поле — *Таб. номер*.

5. Введите *Маски ввода*:

для даты рождения — 00.00.0000;

для телефона — 000-00-00.

6. Сохраните макет таблицы под именем «Личные данные».

7. Откройте «Личные данные» в режиме таблицы и введите 20 записей. Измените шрифт на *Курсив* (рис. 4.3).

№ п/п	Таб. номер	Фамилия И.О.	Дата рождения	Домашний адрес	Телефон	Дети
1	101	Аксентьев Александр Сергеевич	12.10.1951 г.	Москва Сиреневый бульвар д. 48 кв. 44	123-00-34	сын
2	102	Елинова Наталья Борисовна	27.11.1956 г.	Москва Авиамоторная ул. д. 14 кв. 71	231-54-90	сын
3	103	Васнецкая Кристина Вадимовна	02.05.1968 г.	Москва Снайперская ул. д. 61 кв. 132	772-77-49	дочь
4	104	Зубова Ольга Дмитриевна	11.06.1957 г.	Москва Кирпичная ул. д. 48 кв. 47	125-62-94	сын, дочь
5	105	Иванов Андрей Николаевич	04.08.1964 г.	Москва Шохальское пр-д д. 3.58 кв. 74	454-52-89	
6	106	Кузьмина Татьяна Николаевна	30.05.1965 г.	Московская обл. пос. Завидно д. 18	565-31-78	сын
7	107	Помехин Николай Сергеевич	09.05.1969 г.	Королева Моск. обл. ул. Державина д. 5	889-24-15	дочь
8	108	Пявасова Ольга Викторовна	10.01.1968 г.	Москва Сретеский бульвар д. 38 кв. 144	984-21-56	сын, дочь
9	109	Стрельцова Анна Ивановна	07.04.1971 г.	Москва Мертеновская ул. д. 37 кв. 96	467-87-12	дочь

Рис. 4.3

8. Добавьте поле *Пол сотрудника*.

9. Сохраните таблицу.

10. Сохраните базу данных в личной папке.

11. Закройте базу данных.

4.3. СОЗДАНИЕ ТАБЛИЦЫ С ПОМОЩЬЮ МАСТЕРА

Практическая работа 4.3.1

1. Откройте базу данных «Кадры».
2. Создайте таблицу с помощью мастера, выбрав команду *Создание таблицы с помощью мастера* (рис. 4.4).

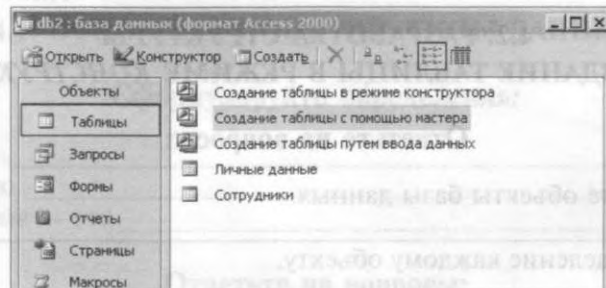


Рис. 4.4

3. Выберите за основу таблицу «Сотрудники» (рис. 4.5), наберите поля: *Табельный номер*, *Название отдела*, *Фамилия*, *Должность*, *Дата найма*, *Зарплата*.

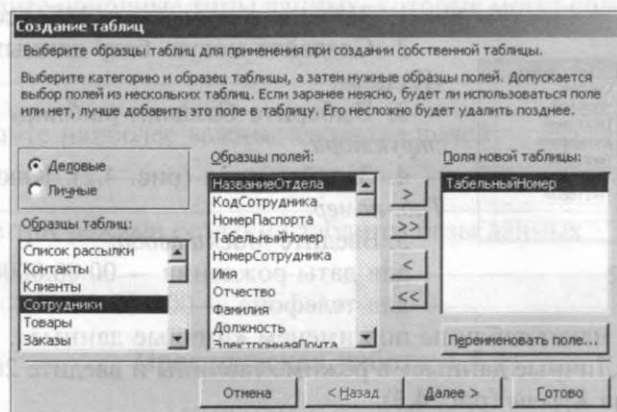


Рис. 4.5

4. Переименуйте поле *Фамилия* в поле *Фамилия ИО*.
5. Конструктор таблицы «Сотрудники» показан на рис. 4.6. Ключевое поле — *Табельный номер*.

Имя поля	Тип данных
ТабельныйНомер	Текстовый
НазваниеОтдела	Текстовый
Фамилия И О	Текстовый
Должность	Текстовый
ДатаНайма	Дата/время
Зарплата	Денежный

Рис. 4.6

6. Заполните таблицу (рис. 4.7).

Табельный номер	Название отдела	Фамилия И О	Должность	Дата найма	Зарплата
101	Администрация	Аксёнов Александр Сергеевич	Директор	12.04.1975	24 120,00р
102	Бухгалтерия	Блинова Наталья Борисовна	Бухгалтер	01.02.1978	12 000,00р
103	Администрация	Высокая Кристина Вадимовна	Секретарь	02.09.1979	7 000,00р
104	Бухгалтерия	Зубова Ольга Дмитриевна	Гл. Бухгалтер	14.10.1985	19 600,00р
105	Конструкторское бюро	Иванов Андрей Николаевич	Ст. Инженер	01.03.1990	22 000,00р
106	Проектный отдел	Кузьмина Татьяна Николаевна	Маркетолог	18.10.1991	12 700,00р
107	Проектный отдел	Ломачин Николай Сергеевич	Инженер	06.02.1995	17 000,00р
108	Конструкторское бюро	Пегасова Ольга Викторовна	Инженер	08.12.1996	15 000,00р
109	Проектный отдел	Стрельцова Анна Ивановна	Менеджер	04.07.1995	12 000,00р

Рис. 4.7

7. Сохраните таблицу.
8. Сохраните базу данных.
9. Закройте базу данных.

4.4. СОРТИРОВКА ЗАПИСЕЙ. ПОИСК И ЗАМЕНА ЗНАЧЕНИЙ В ТАБЛИЦЕ

Практическая работа 4.4.1

1. Откройте базу данных «Кадры», таблицу «Сотрудники».
2. Выполните сортировку записей таблицы:
расположите записи в порядке возрастания зарплаты;
расположите записи в алфавитном порядке названий отделов.
3. Откройте таблицу «Личные данные», выполните сортировку таблицы в порядке уменьшения возраста работников.
4. В таблице «Личные данные» выполните поиск записи по заданному значению поля:
найдите сотрудников, чей номер телефона начинается на цифру «1»;
найдите сотрудников, чей номер телефона начинается на цифру «5», и замените в номерах телефонов «5» на «8» (рис. 4.8);

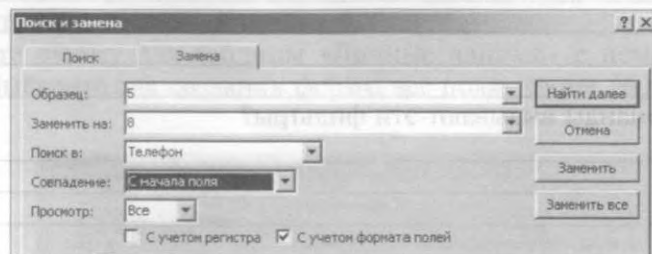


Рис. 4.8

замените фамилию *Стрельцова* на фамилию *Виноградова* (рис. 4.9);

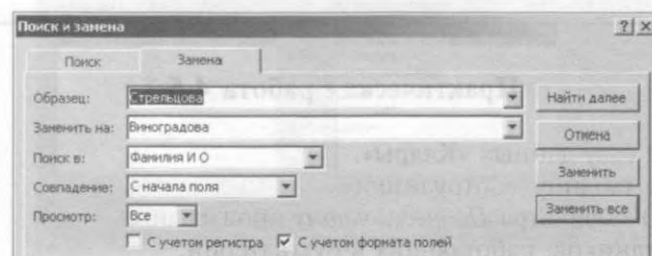


Рис. 4.9

5. Создайте в режиме конструктора таблицу «Данные об образовании» (рис. 4.10, 4.11). Ключевое поле — *Таб. номер*.

Имя поля	Тип данных
Таб. номер	Числовой
Фамилия И О	Текстовый
Образование	Текстовый
Учебное заведение	Текстовый
Год окончания	Дата/время
Специальность	Текстовый

Рис. 4.10

Таб. номер	Фамилия И О	Образование	Учебное заведение	Год окончания	Специальность
101	Аксенкин Александр Сергеевич	Высшее	МИФИ	25.07.1974	Инженер-физик
102	Блинова Наталья Борисовна	Среднее специальное	МГБК	23.07.1977	Бухгалтер
103	Высоцкая Кристина Вадимовна	Среднее специальное	МГКГС	04.07.1978	Менеджер
104	Зубова Ольга Дмитриевна	Высшее	МГФА	27.02.1980	Экономист
105	Иванов Андрей Николаевич	Высшее	МАИ	23.02.1982	Инженер-математик

Рис. 4.11

6. Заполните таблицу.
7. Сохраните таблицу.
8. Сохраните базу данных.

4.5. ФИЛЬТРАЦИЯ ЗАПИСЕЙ

Ответьте на вопросы:

1. Какие фильтры существуют в MS Access?

Ответ: _____

2. Какие команды вызывают эти фильтры?

Ответ: _____

3. Какую команду нужно выполнить, чтобы после фильтрации отобразить всю таблицу?

Ответ: _____

Практическая работа 4.5.1

1. Откройте базу данных «Кадры».
2. Откройте таблицу «Сотрудники».
3. С помощью фильтра *По выделенному* произведите:
 отбор сотрудников, работающих в бухгалтерии;
 отбор сотрудников, занимающих должность инженера.

4. С помощью фильтра *Расширенный* произведите (с сортировкой сотрудников по алфавиту):
 - отбор сотрудников, зарплата которых больше 12 000 р.;
 - отбор сотрудников, работающих в данной организации с 1980 г.;
 - отбор сотрудников, работающих в данной организации с 1980 г. и имеющих зарплату меньше 15 000 р.;
5. Откройте таблицу «Личные данные».
6. С помощью фильтра *По выделенному* произведите:
 - отбор сотрудников, имеющих сына и дочь;
 - отбор сотрудников, проживающих в Москве.
7. С помощью фильтра *Расширенный* произведите (с сортировкой сотрудников по алфавиту):
 - отбор сотрудников, чьи номера телефонов начинаются на «1»;
 - отбор сотрудников мужского пола, родившихся до 1965 г.;
 - придумайте самостоятельно условие фильтрации по двум полям.
8. Откройте таблицу «Данные об образовании».
9. С помощью фильтра *Расширенный* произведите (с сортировкой сотрудников по алфавиту):
 - отбор сотрудников, окончивших одно учебное заведение;
 - отбор сотрудников, окончивших учебное заведение до 1980 г.;
 - придумайте самостоятельно условие фильтрации по двум полям.
10. Сохраните базу данных.
11. Закройте базу данных.

4.6. ФОРМЫ. СОЗДАНИЕ ФОРМЫ С ПОМОЩЬЮ МАСТЕРА

Практическая работа 4.6.1

1. Откройте базу данных «Кадры».
2. Создайте форму для таблицы «Личные данные» с помощью мастера (рис. 4.12). Выберите для создания формы все поля, кроме № п/п.

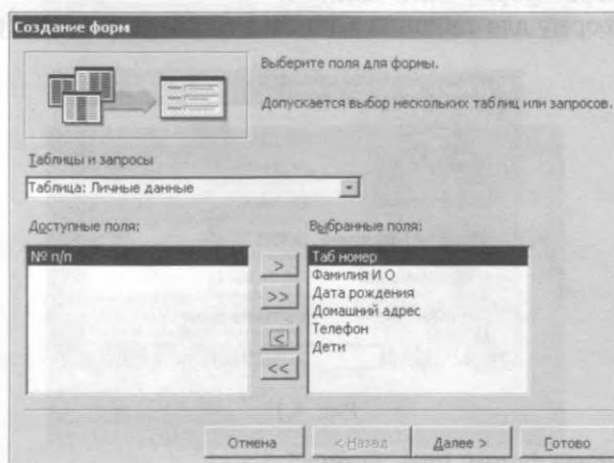


Рис. 4.12

3. Дизайн формы выберите на ваше усмотрение (рис. 4.13).

Таб номер	101
Фамилия И О	Аксёнкин Александр Серге
Дата рождения	12.10.1951
Домашний адрес	г. Москва Сиреневый буль
Телефон	123-00-34
Дети	Сын

Запись: 1 из 10

Рис. 4.13

4. Добавьте через форму пять записей.
5. Создайте форму для таблицы «Сотрудники» (рис. 4.14).

Табельный номер	101
Название отдела	Администрация
Фамилия И О	Аксёнкин Александр Сергеевич
Должность	Директор
Дата найма	12.04.1975
Зарплата	24 120,00р.

Запись: 1 из 10

Рис. 4.14

6. Добавьте через форму пять записей.
7. Создайте форму для таблицы «Данные об образовании» (рис. 4.15).

Таб номер	101
Фамилия И О	Аксёнкин Александр Серге
Образование	Высшее
Учебное заведение	МИФИ
Год окончания	25.07.1974
Специальность	Инженер-физик

Запись: 1 из 10

Рис. 4.15

8. Добавьте через форму пять записей.
9. Закройте базу данных.

4.7. СВЯЗЬ ТАБЛИЦ

Ответьте на вопросы:

1. Какие следует выполнить действия, чтобы связать таблицы?

Ответ: _____

2. Какие существуют типы связей?

Ответ: _____

3. Какие требования предъявляются к связываемым полям в каждом виде связи?

Ответ: _____

Практическая работа 4.7.1

1. Откройте базу данных «Кадры».
2. Откройте таблицу «Сотрудники».
3. Переименуйте поле *Табельный номер* в поле *Таб номер* и измените для этого поля тип данных «Текстовый» на «Числовой».
4. Закройте таблицу «Сотрудники».
5. Свяжите три таблицы базы данных по ключевому полю *Таб номер* с обеспечением целостности данных (рис. 4.16—4.18). Должны получиться связи «Один к одному».

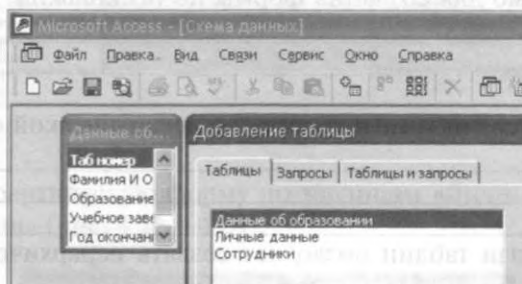


Рис. 4.16

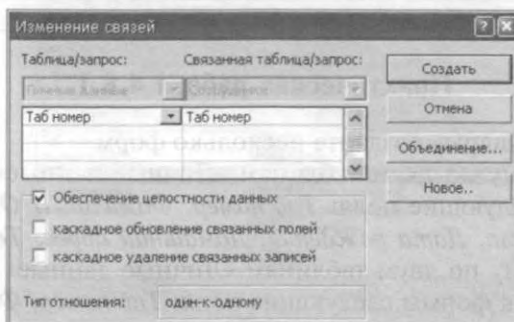


Рис. 4.17

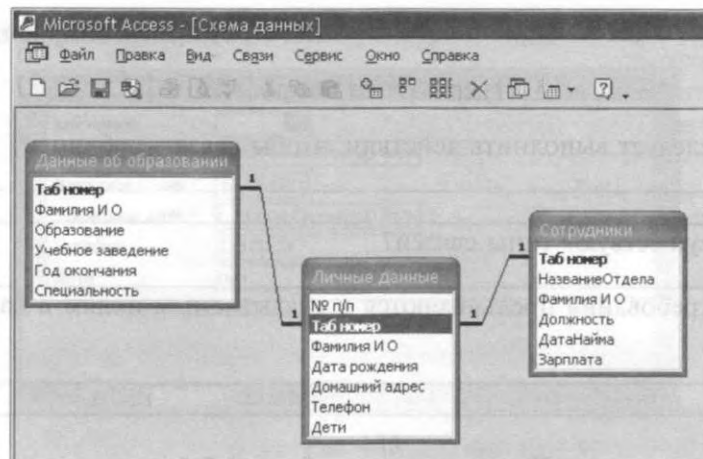


Рис. 4.18

6. Сохраните схему данных.

4.8. СОЗДАНИЕ ФОРМ ПО НЕСКОЛЬКИМ ТАБЛИЦАМ

Ответьте на вопросы:

1. Что необходимо для создания формы по нескольким таблицам?

Ответ: _____

2. Чем отличаются связанные формы от иерархической формы?

Ответ: _____

3. Какой тип связи таблиц позволяет создать иерархическую форму, связанные формы?

Ответ: _____

Практическая работа 4.8.1

В базе данных «Кадры» создайте несколько форм.

1. Создайте форму по двум таблицам «Личные данные» и «Сотрудники», взяв для формы следующие поля: *Таб номер*, *Фамилия И О*, *Название отдела*, *Должность*, *Зарплата*, *Дата рождения*, *Домашний адрес*, *Телефон* (рис. 4.19).

2. Создайте форму по двум таблицам «Личные данные» и «Данные об образовании», взяв для формы следующие поля: *Таб номер*, *Фамилия И О*, *Образование*, *Учебное заведение*, *Год окончания*, *Специальность*, *Дата рождения*, *Домашний адрес*, *Телефон* (рис. 4.20).

Таб номер	108
Фамилия И О	Ломакин Николай Сергеевич
Название отдела	Проектный отдел
Должность	Инженер
Зарплата	17 000,00р.
Дата рождения	09.05.1969
Домашний адрес	г. Королёв Моск. обл. ул. Державина,
Телефон	889-24-15

Запись: 1 6 из 10

Рис. 4.19

Таб номер	109
Фамилия И О	Пегасова Ольга Викторовна
Образование	Высшее
Учебное заведение	МАДИ
Год окончания	23.03.1995
Специальность	Инженер АСУ
Дата рождения	10.01.1968
Домашний адрес	г. Москва Сретенский бульвар д.38 кв.
Телефон	984-21-56

Запись: 1 9 из 10

Рис. 4.20

3. Измените схему данных (рис. 4.21). Для этого вам придется снять ключ с поля *Таб номер* в таблицах «Сотрудники» и «Данные об образовании».

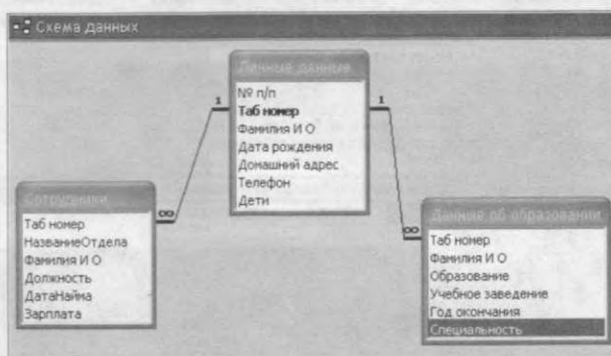


Рис. 4.21

4. Создайте иерархическую форму по таблицам «Личные данные» и «Данные об образовании» (рис. 4.22—4.24).

Создание форм

Выберите поля для формы.
Допускается выбор нескольких таблиц

Таблицы и запросы
Таблица: Данные об образова...

Доступные поля:

Таб номер
Фамилия И О
Учебное заведение
Год окончания
Специальность

Выбранные поля:

Таб номер
Фамилия И О
Образование
Дата рождения
Домашний адрес
Телефон
Дети

Отмена < Назад Далее >

Рис. 4.22

Рис. 4.23

Создание форм

Выберите вид представления данных:

- Личные данные
- Данные об образовании

Дата рождения, Домашний адрес, Телефон

Таб номер, Фамилия И О, Образование, Учебное заведение, Год окончания, Специальность

☒ Подвешенные формы ☐ Связанные формы

Отмена < Назад Далее > Готово

Личные данные3

Таб номер: 101

Фамилия И О: Аксёнкин Александр Сергеевич

Дата рождения: 12.10.1951

Домашний адрес: г. Москва Сиреневый бульвар д.48 кв

Телефон: 123-00-34

Данные об образовании

Образование	Учебное зав	Год оконча	Специальность
Высшее	МИФИ	25.07.1974	Инженер-физик
*			

Запись: 1 из 10

Рис. 4.24

5. По тем же таблицам создайте связанные формы (рис. 4.25).

Личные данные2

Данные об образовании2

Таб номер: 104

Фамилия И О: Зубова Ольга Дмитриевна

Дата рождения: 11.06.1957

Домашний адрес: г. Москва Кирпичная ул. д.48 кв.47

Телефон: 125-62-94

Запись: 4 из 10

Данные об образовании2

Образование	Учебное заведение	Год окончания	Специальность
Высшее	МГФА	27.02.1980	Экономист

Запись: 1 из 1 (Фильтр)

Рис. 4.25

6. Создайте связанные формы по таблицам «Сотрудники» и «Данные об образовании». Для этого измените схему данных (рис. 4.26).

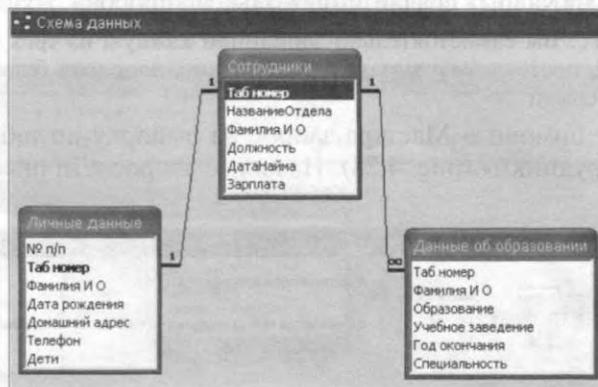


Рис. 4.26

7. Вы получите связанные формы (рис. 4.27).

Рис. 4.27

8. Закройте базу данных.

4.9. ЗАПРОСЫ. СОЗДАНИЕ ЗАПРОСА С ПОМОЩЬЮ МАСТЕРА. СОЗДАНИЕ ЗАПРОСА В РЕЖИМЕ КОНСТРУКТОР

Ответьте на вопросы:

1. Что такое запрос?

Ответ: _____

2. Чем отличаются запрос и фильтр?

Ответ: _____

3. Какие бывают запросы?

Ответ: _____

Практическая работа 4.9.1

В базе данных «Кадры» создайте несколько запросов.

Примечание. Вы самостоятельно заполнили каждую из трех таблиц базы данных 25 записями, поэтому результаты работы ваших запросов будут лишь частично совпадать с примерами.

1. Создайте с помощью Мастера запрос на выборку по таблицам «Личные данные» и «Сотрудники» (рис. 4.28). Назовите запрос «Личные данные — Сотрудники».

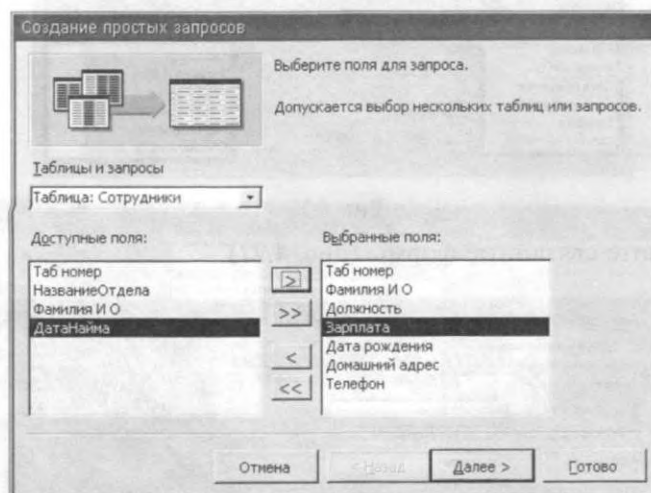


Рис. 4.28

Результат запроса показан на рис. 4.29.

Tab номер	Фамилия И О	Должность	Зарплата	Дата рождения	Домашний адрес	Телефон
101	Аксёнкин Александр Сергеевич	Директор	24 120,00р.	12.10.1951 г.	Москва Сиреневый бульвар д. 48 кв. 44	123-00-34
102	Блинова Наталья Борисовна	Бухгалтер	12 000,00р.	27.11.1956 г.	Москва Авиамоторная ул. д. 14 кв. 71	231-54-90
103	Высоцкая Кристина Вадимовна	Секретарь	7 000,00р.	02.05.1958 г.	Москва Снайперская ул. д. 61 кв. 132	772-77-49
104	Зубова Ольга Дмитриевна	Гл. Бухгалтер	19 600,00р.	11.06.1957 г.	Москва Кирпичная ул. д. 48 кв. 47	125-62-94
105	Иванов Андрей Николаевич	Ст. Инженер	22 000,00р.	04.08.1964 г.	Москва Школьного пр-д д. 58 кв. 74	454-52-89
106	Кузьмина Татьяна Николаевна	Маркетолог	12 700,00р.	30.05.1965 г.	Московская обл. пос. Зяблино д. 18	565-31-78
107	Ломакин Николай Сергеевич	Инженер	17 000,00р.	09.05.1969 г.	Королев Моск. обл. ул. Державина д. 5	889-24-15
108	Пегасова Ольга Викторовна	Инженер	15 000,00р.	10.01.1968 г.	Москва Сретенский бульвар д. 38 кв. 144	984-21-56
109	Виноградова Анна Ивановна	Менеджер	12 000,00р.	07.04.1971 г.	Москва Мартеновская ул. д. 37 кв. 96	467-87-12

Рис. 4.29

2. Создайте с помощью Мастера запрос на выборку по таблицам «Сотрудники» и «Данные об образовании» (рис. 4.30).

Фамилия И О	Название отдела	Должность	Зарплата	Образование	Учебное заведение	Год окончания	Специальность
Аксёнкин Александр Сергеевич	Администрация	Директор	24 120,00р.	Высшее	МИФИ	25.07.1974	Инженер-физик
Блинова Наталья Борисовна	Бухгалтерия	Бухгалтер	12 000,00р.	Среднее специальное	МГБК	23.07.1977	Бухгалтер
Высоцкая Кристина Вадимовна	Администрация	Секретарь	7 000,00р.	Среднее специальное	МГКТС	04.07.1978	Менеджер
Зубова Ольга Дмитриевна	Бухгалтерия	Гл. Бухгалтер	19 600,00р.	Высшее	МГФА	27.02.1980	Экономист
Иванов Андрей Николаевич	Конструкторское бюро	Ст. Инженер	22 000,00р.	Высшее	МАИ	23.02.1982	Инженер-математик
Кузьмина Татьяна Николаевна	Проектный отдел	Маркетолог	12 700,00р.	Среднее специальное	МГКТС	26.06.1983	Менеджер
Ломакин Николай Сергеевич	Проектный отдел	Инженер	17 000,00р.	Высшее	МФТИ	05.07.1993	Инженер-физик
Пегасова Ольга Викторовна	Конструкторское бюро	Инженер	15 000,00р.	Высшее	МАДИ	23.03.1995	Инженер АСУ
Виноградова Анна Ивановна	Проектный отдел	Менеджер	12 000,00р.	Среднее специальное	МГКТС	03.07.1993	Менеджер

Рис. 4.30

Назовите запрос «Образование сотрудников».

3. Создайте в режиме «Конструктор» запрос по двум таблицам «Личные данные» и «Данные об образовании», который позволит выбрать из списка всех работающих список инженеров с данными полями: *Таб номер, Фамилия И О, Дата рождения, Образование, Учебное заведение, Специальность* (рис. 4.31).

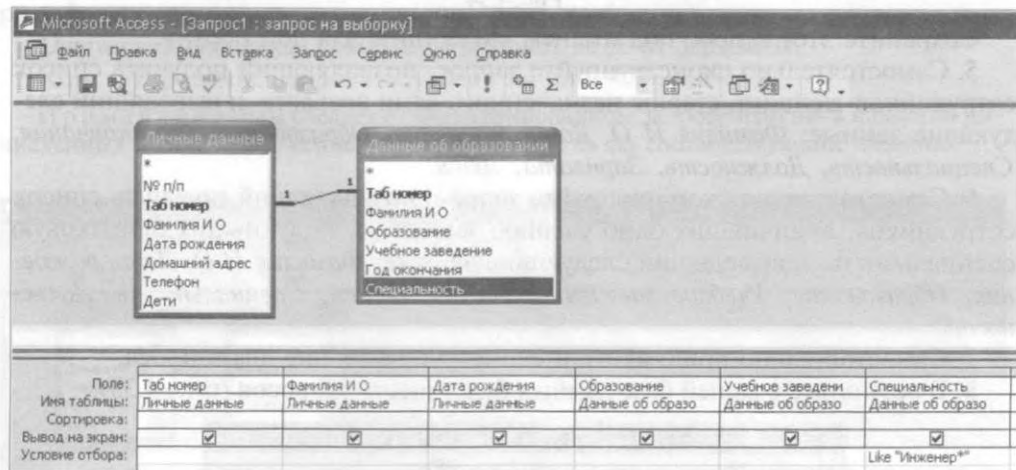


Рис. 4.31

Результат запроса показан на рис. 4.32.

номер	Фамилия И О	Дата рождения	Образование	Учебное заведение	Специальность
101	Аксёнкин Александр Сергеевич	12.10.1951	Высшее	МИФИ	Инженер-физик
105	Иванов Андрей Николаевич	04.08.1964	Высшее	МАИ	Инженер-математик
106	Ломакин Николай Сергеевич	09.05.1969	Высшее	МФТИ	Инженер-физик
108	Пегасова Ольга Викторовна	10.01.1968	Высшее	МАДИ	Инженер АСУ

Рис. 4.32

Сохраните этот запрос под именем «Инженеры».

4. Создайте в режиме «Конструктор» запрос по трем таблицам, который позволит выбрать из общего списка сотрудников мужского пола с зарплатой, не превышающей 19 000 р., с данными полями: *Фамилия И О, Дата рождения, Образование, Специальность, Должность, Зарплата* (рис. 4.33).

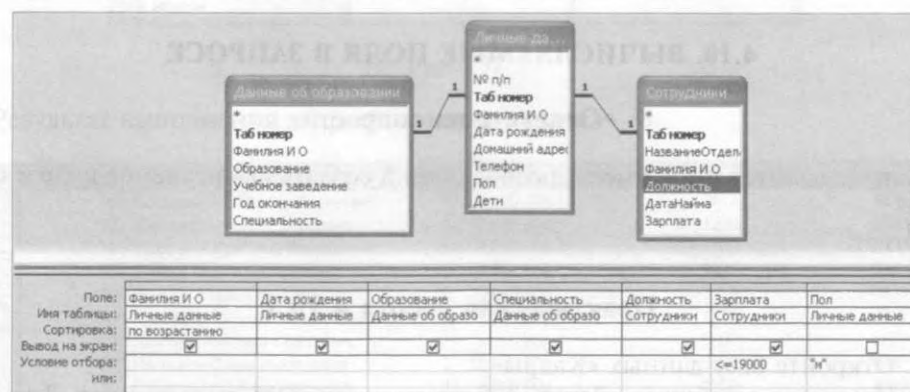


Рис. 4.33

Результат запроса показан на рис. 4.34.

	Фамилия И О	Дата рождения	Образование	Специальность	Должность	Зарплата
	Ломакин Николай Сергеевич	09.05.1969	Высшее	Инженер-физик	Инженер	17 000,00р.

Рис. 4.34

Сохраните этот запрос под именем «Мужчины для доп поруч».

5. Самостоятельно сконструируйте запрос, позволяющий получить список сотрудников-женщин, старше назначенного вами возраста, и выводящий следующие данные: *Фамилия И О, Дата рождения, Образование, Год окончания, Специальность, Должность, Зарплата, Дети.*

6. Самостоятельно сконструируйте запрос, позволяющий получить список сотрудников, окончивших одно учебное заведение, получивших одинаковую специальность, и выводящий следующие данные: *Фамилия И О, Дата рождения, Образование, Учебное заведение, Год окончания, Специальность, Должность.*

7. Самостоятельно придумайте и сконструируйте еще два запроса.

8. В результате в вашей базе данных будет шесть запросов (рис. 4.35).

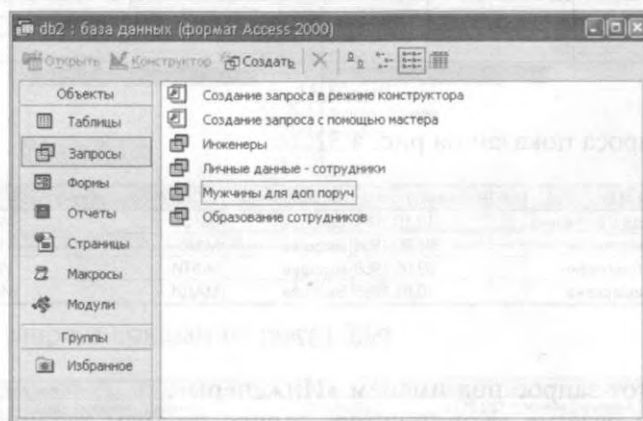


Рис. 4.35

9. Закройте базу данных.

4.10. ВЫЧИСЛЯЕМЫЕ ПОЛЯ В ЗАПРОСЕ

Ответьте на вопрос:

Как называется инструмент, позволяющий создать вычисляемое поле в запросе?

Ответ: _____

Практическая работа 4.10.1

1. Откройте базу данных «Кадры».
2. Измените в таблице «Личные данные» текстовые данные поля *Дети* на числовые данные, т. е. укажите число детей сотрудников.

3. Создайте запрос по таблицам «Личные данные» и «Сотрудники», который выведет на экран данные полей: *Таб номер*, *Фамилия И О*, *Дети*, *Зарплата*, а также поля:

Новогодняя надбавка, которая составит 10 % от произведения числа детей × размер зарплаты;

Отпускная надбавка, которая составляет 30 % от зарплаты.

Конструирование запроса показано на рис. 4.36, 4.37.

Примечание. Вам следует в сконструированном запросе изменить названия вычисленных полей «Выражение 1» и «Выражение 2» на соответствующие заданию.

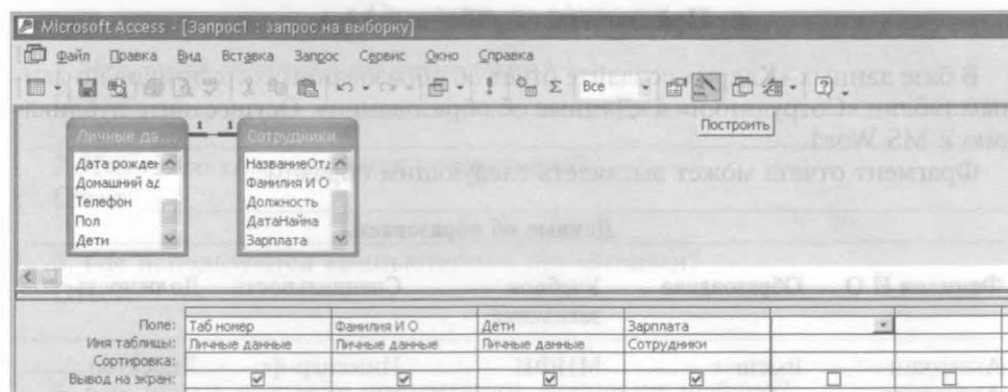


Рис. 4.36

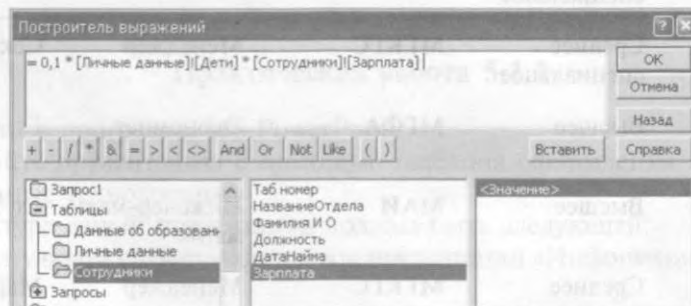


Рис. 4.37

Результат выполнения запроса показан на рис. 4.38.

Таб номер	Фамилия И О	Дети	Зарплата	Новогодняя надбавка	Отпускная надбавка
101	Аксёнкин Александр Сергеевич	1	24 120,00р.	2412	7236
102	Блинова Наталья Борисовна	1	12 000,00р.	1200	3600
103	Высоцкая Кристина Вадимовна	1	7 000,00р.	700	2100
104	Зубова Ольга Дмитриевна	2	19 600,00р.	3920	5880
105	Иванов Андрей Николаевич	0	22 000,00р.	0	6600
106	Кузьмина Татьяна Николаевна	1	12 700,00р.	1270	3810
107	Ломакин Николай Сергеевич	1	17 000,00р.	1700	5100
108	Пегасова Ольга Викторовна	2	15 000,00р.	3000	4500
109	Виноградова Анна Ивановна	1	12 000,00р.	1200	3600

Рис. 4.38

4.11. ОТЧЕТЫ. СОЗДАНИЕ ОТЧЕТА С ПОМОЩЬЮ МАСТЕРА

Ответьте на вопрос:

Что такое отчет и для чего он служит?

Ответ: _____

Практическая работа 4.11.1

В базе данных «Кадры» создайте отчет об образовании сотрудников по данным таблиц «Сотрудники» и «Данные об образовании». Осуществите публикацию в MS Word.

Фрагмент отчета может выглядеть следующим образом.

Данные об образовании

Фамилия И О	Образование	Учебное заведение	Специальность	Должность
Аксенкин Александр	Высшее	МИФИ	Инженер-физик	Директор
Блинова Наталья	Среднее специальное	МГБК	Бухгалтер	Бухгалтер
Высоцкая ристина	Среднее специальное	МГКГС	Менеджер	Секретарь
Зубова Ольга	Высшее	МГФА	Экономист	Гл. бухгалтер
Иванов Андрей	Высшее	МАИ	Инженер-математик	Ст. инженер
Кузьмина Татьяна	Среднее специальное	МГКГС	Менеджер	Маркетолог
Ломакин Николай	Высшее	МФТИ	Инженер-физик	Инженер
Пегасова Ольга	Высшее	МАДИ	Инженер АСУ	Инженер
Виноградова Анна	Среднее специальное	МГКГС	Менеджер	Менеджер

ГЛАВА 5

ПРОГРАММА ДЛЯ СОЗДАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ MS POWERPOINT

5.1. СОЗДАНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ С ПОМОЩЬЮ ШАБЛОНА

Ответьте на вопросы:

1. Что такое мультимедиа технологии?

Ответ: _____

2. Что такое компьютерная презентация?

Ответ: _____

3. Где используются компьютерные презентации?

Ответ: _____

4. Как начать создание презентации, используя шаблон?

Ответ: _____

Практическая работа 5.1.1

1. Запустите программу MS PowerPoint.

2. Создайте презентацию с помощью шаблона оформления на тему «Информационные технологии».

3. Структура вашей презентации должна быть следующей:

на 1-м титульном слайде — заголовок презентации «Информационные технологии»;

2-й слайд называется «Содержание» и содержит перечисление информационных технологий;

3-й слайд «Технология обработки текстовой информации» содержит краткую информацию о текстовых редакторах и их возможностях;

4-й слайд «Технология обработки числовых данных» содержит краткую информацию об электронных таблицах и их возможностях;

5-й слайд «Технология хранения, поиска и сортировки информации» содержит краткую информацию о системе управления базами данных;

6-й слайд «Технология обработки графической информации» содержит краткую информацию о графических редакторах;

7-й слайд «Технология создания компьютерной презентации» содержит краткую информацию о возможностях программы MS PowerPoint.

4. Настройте анимацию объектов слайдов так, чтобы их появление происходило автоматически.

5. Настройте переход слайдов по щелчку.
6. Сохраните презентацию под именем «Информ. технол.» в личной папке.

5.2. СОЗДАНИЕ В ПРЕЗЕНТАЦИИ ГИПЕРССЫЛОК

Ответьте на вопросы:

1. Как обеспечить показ презентации в автоматическом режиме?

Ответ: _____

2. Объясните понятие «интерактивная презентация».

Ответ: _____

3. Как создать гиперссылку?

Ответ: _____

Практическая работа 5.2.1

1. Откройте файл *Информ. технол.*
2. Сделайте презентацию интерактивной. Для этого организуйте гиперссылки от каждого пункта содержания на 2-м слайде к соответствующему слайду и с каждого слайда начиная с 3-го — к содержанию (рис. 5.1).

Примечание. Возврат к содержанию удобно осуществить с помощью управляющих кнопок (рис. 5.2, 5.3).

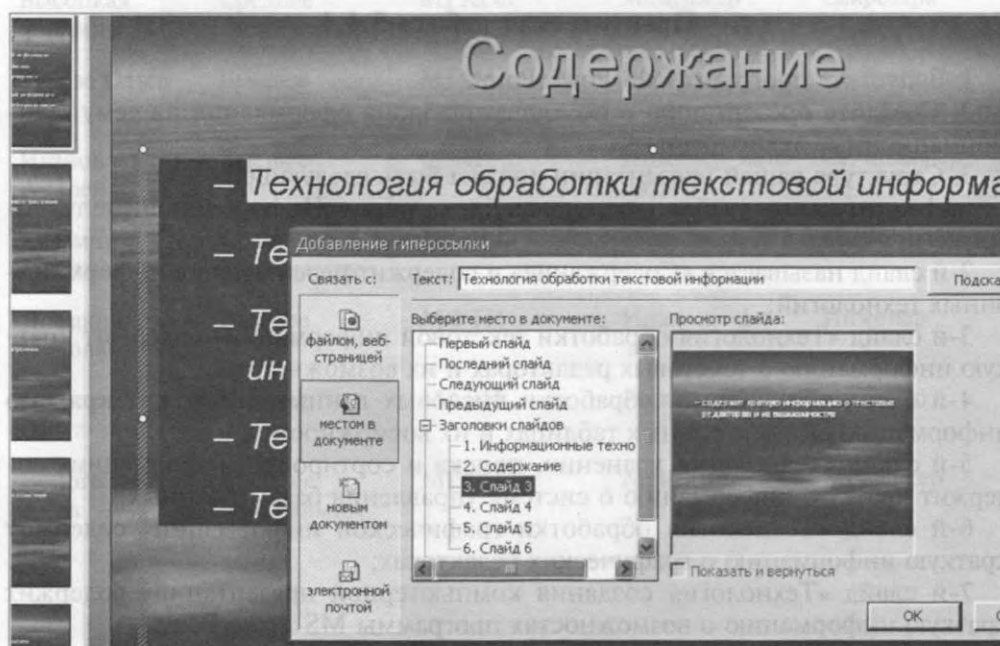


Рис. 5.1

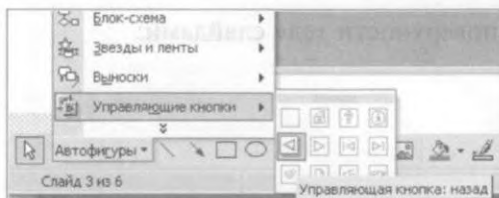


Рис. 5.2

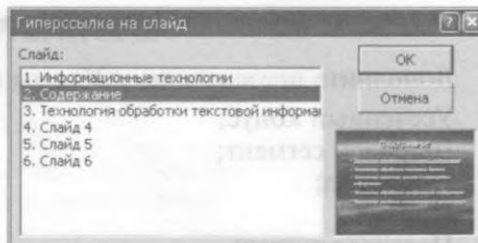


Рис. 5.3

5.3. СОЗДАНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГРАФИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ, АНИМАЦИИ И ГИПЕРССЫЛОК

Практическая работа 5.2.2

1. Создайте презентацию «Объемы и поверхности тел». Для этого:
используйте панель инструментов *Рисование*;
продумайте дизайн;
настройте анимацию объектов слайда и анимацию при смене слайдов;
организуите гиперссылки от слайда 2-го к 3, 4, 5-му, а от 3, 4, 5-го — к слайду 2-му;

презентация должна состоять из пяти слайдов, содержащих приведенную ниже информацию из курса геометрии (рис. 5.4—5.8).

2. Сохраните презентацию в личной папке под именем «Объемы и поверхности тел».



Рис. 5.4

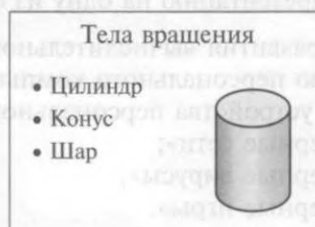


Рис. 5.5

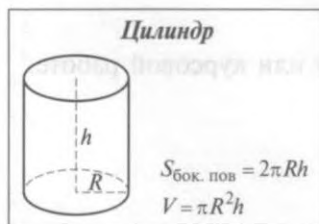


Рис. 5.6

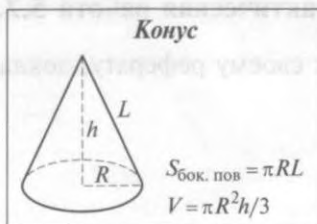


Рис. 5.7

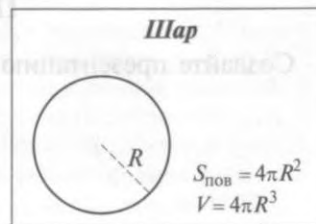


Рис. 5.8

Практическая работа 5.2.3

Дополните презентацию «Объемы и поверхности тел» слайдами:

Усеченный конус;
Шаровой сегмент;
Пирамида;
Призма;
Параллелепипед;
Куб.

Примечание. Используйте в работе учебник по геометрии для 11 класса средней школы.

Сохраните презентацию в личной папке.

Практическая работа 5.2.4

Создайте презентацию на одну из следующих тем:

«Моя семья»;
«Мои друзья»;
«Мой любимый вид спорта»;
«Мой город»;
«Мое учебное заведение».

Примечания. Вставьте в презентацию фотографии, музыку, ваш звуковой комментарий.

Сохраните презентацию в личной папке.

Практическая работа 5.2.5

Создайте презентацию на одну из следующих тем:

«История развития вычислительной техники»;
«Устройство персонального компьютера»;
«Внешние устройства персонального компьютера»;
«Компьютерные сети»;
«Компьютерные вирусы»;
«Компьютерные игры».

Сохраните презентацию в личной папке.

Практическая работа 5.2.6

Создайте презентацию к своему реферату, докладу или курсовой работе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Ефимова О.* Практикум по компьютерной технологии / О. Ефимова, В. Морозов. — М. : Московские учебники, 1998.
2. *Шафрин Ю.* Основы компьютерной технологии : учеб. пособие для 7—11 классов по курсу «Информатика и вычислительная техника» / Ю. Шафрин. — М. : Московские учебники, 1998.
3. *Угринович Н.* Информатика и информационные технологии : учебник для 10—11 классов / Н. Угринович. — М. : Лаборатория базовых знаний, 2002.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Глава 1. Операционная система Windows	4
1.1. Операционная система. Файловая система	4
1.2. Графический интерфейс Windows	5
1.3. Стандартные программы Windows	6
1.4. Графический редактор Paint	7
Глава 2. Текстовый редактор MS Word	9
2.1. Форматирование шрифта	9
2.2. Форматирование абзаца	11
2.3. Принудительный конец строки. Неразрывный пробел	15
2.4. Создание буквицы	18
2.5. Форматирование страницы. Колонки	20
2.6. Нумерованные списки	22
2.7. Маркированные списки	23
2.8. Многоуровневые списки	23
2.9. Работа с индексами	25
2.10. Создание сносок	26
2.11. Вставка символов	27
2.12. Внедрение графики в документ	28
2.13. Панель инструментов <i>Рисование</i>	30
2.14. Создание таблиц	32
2.15. Форматирование таблиц	34
2.16. Вычисления в таблице	36
2.17. Стили оформления документа	40
2.18. Работа с шаблонами	41
2.19. Создание указателя терминов	42
2.20. Написание математических формул	44
2.21. Панель инструментов WordArt	45
2.22. Создание оглавления	46
Глава 3. Электронные таблицы MS Excel	47
3.1. Основные понятия MS Excel. Типы данных. Форматирование таблицы	47
3.2. Функция <i>Автозаполнение</i>	50
3.3. Построение диаграмм	51
3.4. Ввод формулы. Вычисления по формулам	52
3.5. Стандартные функции. Вычисление математических функций. Построение графиков	54
3.6. Использование программы MS Excel для решения математических задач	57
3.7. Построение поверхностей	58
3.8. Использование программы MS Excel для решения бухгалтерских задач	60

3.9. Работа с несколькими рабочими листами	65
3.10. Функция автоматизации расчетов <i>Подбор параметра</i>	68
3.11. Логические функции	69
3.12. Обработка массивов данных	72
3.13. Сортировка и фильтрация данных	75
3.14. Использование электронной таблицы в качестве базы данных	79
3.15. Использование MS Excel для численного моделирования. Поиск решения	83
Глава 4. Система управления базами данных MS Access	86
4.1. Основные понятия. Типы данных	86
4.2. Разработка структуры и создание таблицы в режиме <i>Конструктор</i>	87
4.3. Создание таблицы с помощью Мастера	88
4.4. Сортировка записей. Поиск и замена значений в таблице	89
4.5. Фильтрация записей	90
4.6. Формы. Создание формы с помощью Мастера	91
4.7. Связь таблиц	93
4.8. Создание форм по нескольким таблицам	94
4.9. Запросы. Создание запроса с помощью Мастера. Создание запроса в режиме <i>Конструктор</i>	97
4.10. Вычисляемые поля в запросе	100
4.11. Отчеты. Создание отчета с помощью Мастера	102
Глава 5. Программа для создания компьютерных презентаций MS PowerPoint	104
5.1. Создание презентации с помощью <i>Шаблона</i>	104
5.2. Создание в презентации гиперссылок	105
5.3. Создание презентации с использованием графических объектов, анимации и гиперссылок	106
Список литературы	107

Учебное издание

Струмпэ Наталья Васильевна

**Оператор ЭВМ
Практические работы
Учебное пособие**

7-е издание, стереотипное

Редактор *И. В. Могилевец*
Технический редактор *Е. Ф. Коржуева*
Компьютерная верстка: *Н. В. Протасова*
Корректор *И. Н. Волкова*

Изд. № 107112220. Подписано в печать 09.07.2015. Формат 70 × 100/16.
Гарнитура «Таймс». Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. Усл. печ. л. 9,1.
Тираж 500 экз. Заказ № 37268.

ООО «Издательский центр «Академия», www.academia-moscow.ru
129085, Москва, пр-т Мира, 101В, стр. 1.
Тел./факс: (495) 648-0507, 616-00-29.
Санитарно-эпидемиологическое заключение № РОСС RU AE51. Н 16679 от 25.05.2015.

Отпечатано в соответствии с качеством предоставленных издательством
электронных носителей в ОАО «Саратовский полиграфкомбинат».
410004, г. Саратов, ул. Чернышевского, 59. www.sarpk.ru

Для подготовки квалифицированных кадров в учреждениях среднего профессионального образования рекомендуются следующие учебники и учебные пособия:

- В.Д. Сидоров, Н.В. Струмпэ
Аппаратное обеспечение ЭВМ
- Н.В. Струмпэ, В.Д. Сидоров
**Аппаратное обеспечение ЭВМ.
Практические работы**
- М. Ю. Свиридова
**Информационные технологии
в офисе. Практические упражнения**
- С.В. Киселёв
Оператор ЭВМ

ISBN 978-5-4468-2496-0



Издательский центр «Академия»
www.academia-moscow.ru

