



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Учебно-методическая документация

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

**ЕН.02 ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность:

44.02.01 Дошкольное образование

Квалификация выпускника: воспитатель детей дошкольного возраста с дополнительной подготовкой в области инклюзивного образования дошкольников
(углубленная подготовка)

Разработчик: Кукуева Г.Н., преподаватель информатики ГЭК

Методические рекомендации по выполнению практических работ приняты на заседании предметной (цикловой) комиссии- образовательных, общегуманитарных, социально-экономических, математических и естественно-научных дисциплин.

Протокол № 1 от 31.08.17

Председатель предметной (цикловой) комиссии  / Федорова Н.Х.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
Практическое занятие №1.....	15
Практическое занятие №2.....	19
Практическое занятие №3.....	2522
Практическое занятие №4.....	30
Практическое занятие №5.....	30
Практическое занятие №6.....	42
Практическое занятие №7.....	Ошибка! Закладка не определена.
Практическое занятие №8.....	50
Практическое занятие №9.....	48
Практическое занятие №10.....	49
Практическое занятие №11.....	50
Практическое занятие №12.....	54
Практическое занятие №13.....	51
Практическое занятие №14.....	135
Практическое занятие №15.....	70
Практическое занятие №16.....	84
Практическое занятие №17.....	89
Практическое занятие №18.....	122
Практическое занятие №19.....	Ошибка! Закладка не определена.
Практическое занятие №20.....	Ошибка! Закладка не определена. 10
Практическое занятие №21.....	112
Практическое занятие №22.....	116
Практическое занятие №23.....	122
Практическое занятие №24.....	130
Практическое занятие №25.....	132
Практическое занятие №26.....	136
Практическое занятие №27.....	138
Практическое занятие №28.....	147
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ.....	155
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	149

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по практическим занятиям, являющиеся частью учебно-методического комплекса по учебной дисциплине ЕН.02 «Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности», составлены в соответствии с:

1. Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности СПО 44.02.01 Дошкольное образование;
2. Рабочей программой учебной дисциплины;
3. Положением о планировании, организации и проведении лабораторных работ и практических занятий студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования в колледжах НовГУ.

Методические рекомендации включают 27 практических занятий, предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в объёме 64 часов.

В результате выполнения практических заданий студент **должен уметь:**

- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовательном процессе;
- создавать, редактировать, оформлять, сохранять, передать информационные объекты различного типа с помощью современных программных средств для обеспечения образовательного процесса;
- использовать ресурсы сети «Интернет» (Интернет) в профессиональной деятельности;

должен знать/понимать:

- правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)
- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи и поиска информационных объектов различного типа (текстовых, графических, числовых и тому подобных) с помощью современных программных средств;
- возможности использования ресурсов сети Интернет для совершенствования профессиональной деятельности, профессионального и личностного развития;
- аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера, применяемое в профессиональной деятельности.

создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;

- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
- осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;
- представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- эффективной организации индивидуального информационного пространства;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности. В ходе практических занятий студенты овладевают *умениями работать с программным обеспечением и инструктивными материалами, справочниками; выполнять схемы, таблицы, решать разного рода задачи из профессиональной деятельности.*

Студенты ставятся перед необходимостью анализировать профессиональную ситуацию, проектировать на основе анализа свою деятельность, намечать конкретные пути решения той или иной практической задачи. В качестве методов практического обучения профессиональной деятельности используются прежде всего анализ и решение задач, требующих автоматизации.

Методика обучения студентов *решению практических задач* строится с соблюдением определенной *последовательности*: полного и четкого выяснения условий; уточнение знаний и практического опыта студентов, на основе которых может быть решена задача; составления плана решения. Задача решается по схеме: что дано, что известно и в какой степени известное может помочь решению поставленной задачи, гипотезы решения, методы решения, способы предупреждения ошибок, выводы и предложения, ориентация студентов на самоконтроль.

Структурными *элементами практических занятий* являются:

- инструктаж (сообщение темы и цели работы, актуализация теоретических знаний, которые необходимы для осуществления практической деятельности; разработка алгоритма практической деятельности; ознакомление со способами фиксации полученных результатов);
- самостоятельная работа студентов (проведение практических работ; общение и систематизация полученных результатов в виде таблиц, графиков и т.д.);
- обсуждение итогов выполнения практических работ их анализ, оценка и степень овладения студентами запланированными умениями.

В зависимости от характера практических занятий содержание их различно.

В работах *репродуктивного* характера студенты пользуются подробными инструкциями. В работах *частично-поискового* характера подробные инструкции отсутствуют, не задается порядок выполнения необходимых действий, от студентов требуется самостоятельный подбор инструктивной и справочной литературы, выбор способа выполнения работы. В работах *поискового* характера студенты решают новую для них проблему, опираясь на имеющиеся у них теоретические знания.

Критерии оценки:

«отлично» -

- ❖ информация отражена в полном объеме, сделаны выводы, при решении задач - решение верно или есть 1 несущественная ошибка,
- ❖ работа сдана в указанные сроки,
- ❖ оформлена эстетично;

«хорошо» -

- ❖ изготовлена с небольшими неточностями, без подробностей, сделаны выводы, при решении задач - в решении есть 2-3 ошибки,
- ❖ работа сдана в указанные сроки либо с задержкой не более 1 недели,
- ❖ оформлена эстетично;

«удовлетворительно» -

- ❖ выполнено верно 2/3 объема работы, нет выводов,
- ❖ информация взята из одного источника,
- ❖ работа сдана с задержкой более 1 недели,
- ❖ оформлена неэстетично;

«неудовлетворительно» - задание не выполнено.

Тематический план и содержание учебной дисциплины

Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Информационная деятельность человека. Этапы развития информационного общества Информационные системы техническая классификация.	1	1
Раздел 1. Информационные технологии в профессиональной деятельности педагога дошкольного образования		8	
Тема 1.1. Информационная деятельность человека.	Содержание учебного материала Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. Информационные ресурсы общества. Система информационных технологий. Понятие. Классификация. Глобальные компьютерные сети. Направление использования Интернета. Характеристика образовательных серверов. Электронная коммерция.	2	
	Практическое занятие №1. Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты. Организация обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет.	2	
	Практическое занятие №2. Поиск информации в сети Интернет.	2	
	Практическое занятие №3 Образовательные информационные ресурсы в соответствии с направлением профессиональной деятельности.	2	
	Самостоятельная работа №1 Подготовка письменных сообщений по темам: «Структура Интернет. Руководящие органы и стандарты глобальной сети. Протоколы сети Интернет».	1	
	Самостоятельная работа №2 «Коллекция ссылок на электронные образовательные ресурсы на сайте образовательной организации по профильному направлению».	1	

Раздел 2. Информация и информационные процессы		16	1,2,3
Тема 2.1. Информация, измерение информации. Представление информации.	Содержание учебного материала Подходы к понятию информации и измерению информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Принципы обработки информации при помощи компьютера. Арифметические и логические основы работы компьютера. Компьютер как исполнитель команд. Программный принцип работы компьютера.	2	
	Практическое занятие №4: Примеры компьютерных моделей различных процессов.	2	
	Самостоятельная работа №3: «Создание теста по теме: «Информация, измерение информации. Представление информации».	1	
Тема 2.2. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютера.	Содержание учебного материала Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации. Хранение информационных объектов различных видов на разных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации. Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска. Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь.	2	
	Практическое занятие №5: Проведение исследования на основе использования готовой компьютерной модели. Создание архива данных. Извлечение данных из архива.	2	
	Практическое занятие №6: Создание архива данных. Извлечение данных из архива.	2	
	Практическое занятие №7: Файл как единица хранения информации на компьютере. Атрибуты файла и его объем. Практическое занятие №8: Настройка параметров соединения с Интернетом	2	

	Практическое занятие №9: Настройка почтовой программы Outlook Express. Создание почтового ящика. Отправление писем.		
	Самостоятельная работа №4: Составление конспекта «Виды программ для электронной почты».	1	
	Самостоятельная работа №5: Подготовка доклада «Мультимедийные средства».	1	
Тема 2.3. Управление информационными процессами.	Содержание учебного материала Управление информационными процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления. АСУ различного назначения, примеры их использования. Примеры оборудования с числовым программным управлением. Понятие информационной системы. Задачи и функции ИС. Структура информационной системы. Информационное и техническое обеспечение. Математическое и программное обеспечение. Классификация информационных систем.	2	
	Практическое занятие №10: Пример АСУ образовательного учреждения.	2	
Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий		16	1,2,3
Тема 3.1. Архитектура компьютеров и виды программного обеспечения ПК.	Содержание учебного материала Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Виды программного обеспечения компьютеров. Примеры комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования в профессиональной деятельности.	2	
	Практическое занятие №11: Составление конспекта по презентации «Основные и периферийные устройства ПК. Носители информации и их характеристики».	2	
	Практическое занятие №12: Составление конспекта на тему «Программное обеспечение ПК в соответствии с целью его использования в педагогической образовательной деятельности».	2	
	Практическое занятие №13: Работа с файловой системой Total Commander. Практическое занятие №14: Создание, форматирование и сохранение документов в MS Word.	2 2	

	<p>Самостоятельная работа №6</p> <p>Составление таблицы «История развития вычислительной техники».</p> <p>Подготовка доклада «Мультимедийные средства».</p> <p>Подготовка доклада «История развития Flash - памяти».</p> <p>Подготовка доклада «История развития программного обеспечения».</p>	8	
<p>Тема 3.2. Объединение компьютеров в локальную сеть.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Организация работы пользователя в локальных компьютерных сетях.</p>	2	
	<p>Практическое занятие №16: Работа с панелью инструментов Рисование.</p>	2	
<p>Тема 3.3. Безопасность, эргономика. Защита информации, антивирусная защита.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение.</p> <p>Информационная безопасность. Основные меры при защите информации. Способы защиты информации на локальном компьютере. Защита информации в компьютерных сетях. Правовая охрана программ и данных. Формирование законодательства России в области компьютерного права. Закон «Об информации, информатизации и защите информации». Правонарушения в информационной сфере. Виды вирусов, антивирусная защита.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа №7</p> <p>Подбор упражнений для снятия утомления при работе на ПК (Упражнения для глаз, рук, позвоночника).</p> <p>Подбор законов, норм, правил касающихся информационной безопасности.</p> <p>Анализ своего домашнего рабочего места, содержащего компьютер, с точки зрения техники безопасности и эргономики.</p>	4	
<p>Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов</p>		41	1,2,3
<p>Тема 4.1 Технологии создания преобразования информационных объектов.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие об информационных технологиях и автоматизации информационных процессов Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения учебных заданий из</p>	2	

	различных предметных областей).		
	Практическое занятие №16: Создание текстовых документов на основе шаблонов. Оформление формул редактором MS Equation.	2	
	Практическое занятие №17: Создание и оформление таблиц. Математическая обработка числовых данных в таблице MS Word.	2	
	Практическое занятие №18: Формулы редактором MS Equation.	2	
	Практическое занятие №19: Создание гиперссылок в текстовом редакторе. Слияние документов в текстовом редакторе.	2	
	Практическое занятие №20: Создание многостраничных текстовых документов с использованием ссылок.	4	
	Практическое занятие №21: Создание компьютерной публикации на основе готовых шаблонов (информационный стенд для родителей воспитанников) в программе MS Publisher.	2	
	Самостоятельная работа №8 Создание комплексного документа в текстовом редакторе по заданию преподавателя.	4	
Тема 4.2 Возможности динамических (электронных) таблиц	Содержание учебного материала Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных. Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.	1	
	Практическое занятие №22: Создание таблицы и ввод исходных данных. Форматирование данных. Расчёт по формуле. Относительная и абсолютная адресация. Статистическая обработка результатов социальных исследований. Представление результатов расчетных задач средствами деловой графики.	4	
	Самостоятельная работа №9 Составить конспект на тему «Исследование интерактивных компьютерных моделей средствами программы MS Excel».	2	
Тема 4.3 Представление об	Содержание учебного материала	2	

организации баз данных и системах управления базами данных.	Представление об организации баз данных и системах управления базами данных. Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения: юридические, библиотечные, налоговые, социальные, кадровые и др. Использование системы управления базами данных для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей.		
	Практическое занятие №3 Создание таблиц базы данных. Установка связей между таблицами. Фильтрация данных. Создание запросов, форм и отчетов к базе данных.	4	
	Самостоятельная работа №10 Подбор информации для базы данных на выбранную тему.	3	
Тема 4.4. Представление о программных средах компьютерной графики	Содержание учебного материала Представление о программных средах компьютерной графики и черчения, мультимедийных средах. Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. Использование презентационного оборудования. Демонстрация систем автоматизированного проектирования. Многообразие специализированного программного обеспечения и цифрового оборудования для создания графических и мультимедийных объектов. Аудио- и видеомонтаж с использованием специализированного программного обеспечения.	1	
	Практическое занятие №23: Работа в графическом редакторе Paint. Практическое занятие №24: Создание презентации. Вставка объектов в презентацию. Оформление и показ презентации.	2 4	
	Самостоятельная работа №11 Создание презентации на тему «Моя будущая профессия».	2	
Раздел 5. Телекоммуникационные технологии		11	1,2
Тема 5.1. Представления о	Содержание учебного материала	1	

технических и программных средствах телекоммуникационных технологий	Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер. Интернет и Рунет. Сайты эпохи Веб 2.0. Поисковые системы. Файловые хранилища. Статистика браузеров. Утилита Ping. IP-адрес сайта		
	Практическое занятие №26: Работа с серверами файловых архивов и Web-серверами. Поиск информации в сети Интернет. Интерактивное общение в Интернете.	4	
	Самостоятельная работа №12 Написание реферата на заданную тему. Поиск информации в Интернете. Подготовка сообщений по темам: Поток аудио- и видео в Интернете. Геоинформационные системы в Интернете. Покупки в Интернете.	6	
Тема 5.2. Создание сайта	Содержание учебного материала Методы создания и сопровождения сайта. Перечень инструментальных средств. Средства создания и сопровождения сайта. Возможности FrontPage.	1	
	Практическое занятие №27: Создание сайта с помощью программы FrontPage.	4	
	Самостоятельная работа №13 Изучение работы FrontPage. Создание гиперссылок. Создание форм.	2	
Тема 5.3. Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях.	Содержание учебного материала Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях: электронная почта, чат, видеоконференция, Интернет-телефония.	2	
	Самостоятельная работа №14 Подготовка сообщений/рефератов по темам. Публикация информации в сети ИНТЕРНЕТ. Клиент-серверные сетевые технологии, 3-х уровневая архитектура программного обеспечения компьютерных сетей. Структура Internet. Руководящие органы и стандарты глобальной сети.	4	
	Всего	124	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
 2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Раздел 1. Тема 1.2 «Виды профессиональной информационной деятельности человека»

Практическое занятие №1.

Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты. Организация обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет»

Цель: изучить Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты. Организация обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет»

Объем времени: 2ч.

После выполнения задания студенты должны

уметь:

искать информацию в сети Интернет

знать:

- понятия «Программные продукты»;
- разновидности программных продуктов, способы получения обновления программного продукта.

Перечень необходимых средств обучения:

- 1.Методические рекомендации по выполнению практических занятий.
- 2.ПК.
- 3.Браузер Internet Explorer
- 4.Подключение к глобальной сети Интернет.

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практической работы:

Программное обеспечение персонального компьютера

Неотъемлемой частью компьютера является программное обеспечение, ведь компьютер работает по программе и с программами. Сам компьютер не обладает знаниями ни в одной области применения. Все эти знания сосредоточены в выполняемых на компьютерах программах. Программное обеспечение (ПО) современных компьютеров включает в себя миллионы программ – от игровых до научных.

Под программным обеспечением (Software) понимается совокупность программ, которые могут выполняться вычислительной системой.

Рассмотрим программное обеспечение (ПО) по способу доступа к нему и условиям использования. Вы знаете, что некоторые программы находятся в свободном доступе, их, например, можно бесплатно скачать из Интернет, установить на своем компьютере и беспрепятственно пользоваться.

Программы по их правовому статусу можно разделить на три большие группы: лицензионные, условно бесплатные и свободно - распространяемые.

1. Коммерческие лицензионные программы. В соответствии с лицензионным соглашением разработчики программы гарантируют её нормальное функционирование в определенной

операционной системе и несут за это ответственность. Лицензионные программы разработчики обычно продают в коробочных дистрибутивах.

В коробке находятся CD-диски, с которых производится установка программы на компьютеры пользователей, и руководство пользователей по работе с программой.

Довольно часто разработчики предоставляют существенные скидки при покупке лицензий на использование программы на большом количестве компьютеров или учебных заведениях.

2. Свободно распространяемые программы (Freeware). Многие производители программного обеспечения и компьютерного оборудования заинтересованы в широком бесплатном распространении программного обеспечения. К таким программным средствам можно отнести:

- Новые недоработанные (бета) версии программных продуктов (это позволяет провести их широкое тестирование).
- Программные продукты, являющиеся частью принципиально новых технологий (это позволяет завоевать рынок).
- Дополнения к ранее выпущенным программам, исправляющие найденные ошибки или расширяющие возможности.
- Драйверы к новым или улучшенные драйверы к уже существующим устройствам.

3. Условно бесплатные программы. Некоторые фирмы разработчики программного обеспечения предлагают пользователям условно бесплатные программы в целях рекламы и продвижения на рынок. Пользователю предоставляется версия программы с определённым сроком действия (после истечения указанного срока действия программы прекращает работать, если за неё не была произведена оплата) или версия программы с ограниченными функциональными возможностями (в случае оплаты пользователю сообщается код, включающий все функции программы).

Регистрационный ключ — набор цифр и букв, необходимый для подтверждения лицензии, установки и использования некоторых компьютерных программ. Длина ключа может быть любой, но чаще всего ключ имеет длину от 10 до 30 символов.

Регистрационный ключ нужен для того, чтобы подтвердить уникальность копии программного обеспечения. Регистрационный ключ чаще всего пишется на упаковке, диске или в сопроводительной документации.

Организация обновления программного обеспечения через Интернет

Любая операционная система, как и программные продукты, через какое-то время после установки должна обновляться. Обновления выпускаются для:

- устранения в системе безопасности;
- обеспечения совместимости со вновь появившимися на рынке комплектующими компьютеров;
- оптимизации программного кода;
- повышения производительности всей системы.

Обновления представляют собой дополнения к программному обеспечению, предназначенные для предотвращения или устранения проблем и улучшения работы компьютера. Обновления безопасности для Windows способствуют защите от новых и существующих угроз для конфиденциальности и устойчивой работы компьютера.

Обновления и программное обеспечение от Microsoft для продуктов Microsoft являются бесплатным предложением от службы поддержки.

Для автоматического обновления программ необходимо: Нажать кнопку Пуск, выбрать команду Панель управления и два раза щелкните значок Автоматическое обновление. Выберите вариант Автоматически (рекомендуется). Под вариантом Автоматически загружать и устанавливать на компьютер рекомендуемые обновления выберите день и время, когда операционная система Windows должна устанавливать обновления.

Автоматическое обновление обеспечивает установку первоочередных обновлений, которые включают в себя обновления безопасности и другие важные обновления, помогающие защитить компьютер. Также рекомендуется регулярно посещать веб-узел Windows Update (<http://www.microsoft.com/>) для получения необязательных обновлений, например рекомендованных обновлений программного обеспечения и оборудования, которые помогут улучшить производительность компьютера.

Задания к практической работе:

Содержание заданий:

Задание № 1. Найти в Интернет закон РФ «Об информации, информатизации и защите информации» и выделить определения понятий:

1. информация
2. информационные технологии
3. обладатель информации
4. конфиденциальность информации

Задание №2. Найдите в законе РФ «Об информации, информатизации и защите информации» информацию об ответственности за правонарушения в сфере информации, информационных технологий и защите информации.

Задание №3. Заполнить таблицу «Платное и бесплатное программное обеспечение».

Таблица «Платное и бесплатное программное обеспечение»

ПО	Платные программы	Бесплатные
Операционные системы		
Программы для работы с офисными документами		
Программы для работы с изображениями		
Программы для работы с видео и звуком		
Программы для записи дисков		
Программы для виртуального общения		
Программы-переводчики		
Бухгалтерские программы		
Антивирусы		

Контрольные вопросы:

1. Что такое программное обеспечение компьютера?
2. Какие программы являются условно бесплатными?
3. Какие программные средства относят к свободно распространяемым программам?
4. В чем преимущества лицензионного программного обеспечения?
5. Какие проблемы могут возникнуть при использовании нелицензионного программного продукта?

Требования к результатам работы: письменный отчет на листах формата А4, содержащий ответы на вопросы, расчеты, заполненные таблицы.

Оформление отчета: титульный лист, тема работы, ФИО выполняющего и проверяющего, цель работы, порядок выполнения работы.

Критерии оценки:

«отлично»- информация отражена в полном объеме, сделаны выводы, есть 1 незначительная ошибка, работа сдана в указанные сроки, оформлена эстетично;

«хорошо»- изготовлена с небольшими неточностями, без подробностей, сделаны выводы, есть 2-3 ошибки, работа сдана в указанные сроки либо с задержкой не более 1 недели, оформлена эстетично;

«удовлетворительно»- выполнено верно 2/3 объема работы, нет выводов, информация взята из одного источника, работа сдана с задержкой более 1 недели, оформлена неэстетично;

«неудовлетворительно» - задание не выполнено.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е. В. Михеева. – М.: Академия, 2013. – 192 с.

Дополнительные источники:

1. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования- М.: Изд. Центр «Академия», 2013. -192 с

2. Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2013.- 256 с.

3. Сергеева И.И. Информатика: учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2014.- 336с.:

4. Синаторов С.В Информационные технологии: Учебное пособие / С.В Синаторов. – М.: Альфа – М: ИМФРА-М, 2013. – 336 с.

5. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013- 212 с.

6. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 11 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013.- 188 с.

7. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

8. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики и информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2012. – 320 с.

9. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.2: Офисная технология и информационные системы. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2012. – 336 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru>
2. <http://edu.ascon.ru>
3. <http://www.osp.ru>
4. <http://www.iteach.ru>
5. <http://www.computer-museum.ru>
6. <http://www.konkurskit.ru>
7. <http://www.olympiads.ru>

Практическое занятие №2

Поиск информации в сети Интернет

Цель: научиться искать информацию в интернете

Объём времени: 2ч.

После выполнения задания студенты должны

уметь:

искать информацию в сети Интернет

знать:

- понятия «Поисковые системы», «поисковая строка»;
- разновидности поисковых систем.

Перечень необходимых средств обучения:

1. Методические рекомендации по выполнению практических занятий.
2. ПК.
3. Браузер Internet Explorer
4. Подключение к глобальной сети Интернет.

Требования по теоретической готовности студентов:

Поисковая система — программно-аппаратный комплекс с веб-интерфейсом, предоставляющий возможность поиска информации в Интернете. Под поисковой системой обычно подразумевается сайт, на котором размещён интерфейс (фронт-энд) системы.

Программной частью поисковой системы является **поисковая машина** (поисковый движок) — комплекс программ, обеспечивающий функциональность поисковой системы и обычно являющийся коммерческой тайной компании-разработчика поисковой системы.

Большинство поисковых систем ищут информацию на сайтах Всемирной паутины, но существуют также системы, способные искать файлы на FTP-серверах, товары в интернет-магазинах, а также информацию в группах новостей Usenet.

1. Всеязычные поисковые системы:

[Google](#)

[Bing](#)

[Yahoo!](#) и принадлежащие этой компании поисковые машины:

[Inktomi](#)

[AltaVista](#)

[Alltheweb](#)

2. Англоязычные и международные:

AskJeeves

3. Русскоязычные — большинство «русскоязычных» поисковых систем индексируют и ищут тексты на многих языках — украинском, белорусском, английском, татарском и др. Отличаются же они от «всеязычных» систем, индексирующих все документы подряд, тем, что в основном индексируют ресурсы, расположенные в доменных зонах, где доминирует русский язык или другими способами ограничивают своих роботов русскоязычными сайтами:

Яндекс (61,3 %), Mail.ru (8,5 %), Рамблер (1,9 %), Нигма (0,3 %).

Порядок выполнения заданий:

1. Изучите материал по данной теме.
2. Создайте текстовый файл.
3. Выполните задания, результат сохраните в созданном файле.
4. Добавьте в текстовый файл фотографии, найденные в Интернете.
5. Отформатируйте текст.
6. Сохраните текстовый файл с результатами работы .

Содержание заданий :

1 Указание адреса страницы.

- а) Открыть Internet Explorer двойным щелчком ЛКМ по значку на рабочем столе.
- б) Ввести в адресную строку
<http://top140.com/fantasy/library/tolkien.htm>
- в) По полученным материалам выяснить, где и когда родился Дж.Р.Р.Толкиен (автор книги «Властелин колец»).
- г) Скопировать полученные данные и вставить под номером 1 в файл текстового процессора Microsoft Word 2003.

2 Передвижение по гиперссылкам поискового каталога.

- а) Ввести в адресную строку – www.list.ru (название поискового каталога).ENTER.
- б) Выбрать рубрику «Культура и искусство», перейти по гиперссылке - театр
- в) Перейти по гиперссылке – драматический театр.
- г) Перейдём по гиперссылке «Московский театр ЛЕНКОМ».
- д) На сайте театра найти гиперссылку «История»
- е) В полученном материале найдите дату основания театра.
- ж) Скопировать полученные данные и вставить под номером 2 в файл текстового процессора Microsoft Word 2003.

3 Поиск по ключевым словам в поисковом каталоге.

В таблице приведены запросы к поисковому серверу Yandex.

Для каждого номера укажите количество страниц, которые найдёт поисковый сервер по каждому запросу.

1	Принтеры & сканеры & продажа	
2	Принтеры & продажа	
3	Принтеры продажа	
4	Принтеры сканеры продажа	

Результаты работы в порядке убывания под номером 3 внесите в текстовый файл.

4 Творческая часть практической работы.

Используя удобный для вас тип поиска, самостоятельно ответьте на вопросы:

1. Сколько президентов было в СССР, перечислить всех.
2. Что такое трансивер, для чего он используется.
3. Как называется сеть с разнородными операционными системами.
4. В каком году вышла передача «Поле чудес». Кто ее первый ведущий.
5. Место рождения Бетховена.
6. Где находится самая низкая точка в России.
7. Автор строк:

...

Время – вещь необычайно длинная –

были времена – прошли былинные.

Ни былин, ни эпосов, ни эпопей.

...

8. Первая запись в «Книге рекордов Гиннеса»
9. Процент россиян принявших участие в выборах президента России в 2008 году.
10. Каков возраст Солнечной системы?

Результат работы: текстовый файл.

Критерии оценки:

«отлично»- информация отражена в полном объеме, сделаны выводы, есть 1 несущественная ошибка, работа сдана в указанные сроки, оформлена эстетично;

«хорошо»- изготовлена с небольшими неточностями, без подробностей, сделаны выводы, есть 2-3 ошибки, работа сдана в указанные сроки либо с задержкой не более 1 недели, оформлена эстетично;

«удовлетворительно»- выполнено верно 2/3 объема работы, нет выводов, информация взята из одного источника, работа сдана с задержкой более 1 недели, оформлена неэстетично;

«неудовлетворительно» - задание не выполнено.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е. В. Михеева. – М.: Академия, 2013. – 192 с.

Дополнительные источники:

1. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования- М.: Изд. Центр «Академия», 2013. -192 с

2.Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2013.- 256 с.

3. Сергеева И.И. Информатика: учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2014.- 336с.:

4.Синаторов С.В Информационные технологии: Учебное пособие / С.В Синаторов. – М.: Альфа – М: ИМФРА-М, 2013. – 336 с.

5.Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013- 212 с.

6.Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 11 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013.- 188 с.

7.Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

8.Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики и информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2012. – 320 с.

9.Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.2: Офисная технология и информационные системы. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2012. – 336 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru>
2. <http://edu.ascon.ru>
3. <http://www.osp.ru>
4. <http://www.iteach.ru>
5. <http://www.computer-museum.ru>
6. <http://www.konkurskit.ru>
7. <http://www.olympiads.ru>

Практическое занятие №3

Образовательные информационные ресурсы в соответствии с направлением профессиональной деятельности.

Цель : научиться пользоваться образовательными информационными ресурсами, искать нужную информацию с их помощью, овладеть методами работы с программным обеспечением.

Объем времени: 2ч.

После выполнения задания студенты должны

уметь: использовать образовательные информационные ресурсы в профессиональной

знать: различные образовательные информационные ресурсы деятельности.

Перечень необходимых средств обучения:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.
2. ПК.
3. Браузер Internet Explorer
4. Подключение к глобальной сети Интернет.

Требования по теоретической готовности студентов:

Поисковые серверы. Официальные образовательные сайты.

Порядок выполнения заданий:

1. Изучите материал по данной теме.
2. Создайте текстовый файл.
3. Выполните задание, результат сохраните в созданном файле.
4. Отформатируйте текст.
5. Сохраните текстовый файл с результатами работы .

Теоретическая часть

Понятие «информационного ресурса общества» (ИРО) является одним из ключевых понятий социальной информатики.

Информационные ресурсы – это знания, подготовленные для целесообразного социального использования.

ИРО в узком смысле слова – это знания, уже готовые для целесообразного социального использования, то есть отчужденные от носителей и материализованные знания.

ИРО в широком смысле слова включают в себя все отчужденные от носителей и включенные в информационный обмен знания, существующие как в устной, так и в материализованной форме.

Понятие ресурс определяется в словаре русского языка С.И. Ожегова как запас, источник чего-нибудь.

Что же касается информационных ресурсов, то это понятие является сравнительно новым. Оно еще только начинает входить в жизнь современного общества, хотя в последние годы становится все более употребительным не только в научной литературе, но и в общественно-политической деятельности. Причиной этого, безусловно, является глобальная информатизация общества, в котором все больше начинает осознаваться особо важная роль информации и научных знаний.

Для классификации информационных ресурсов используют следующие их наиболее важные параметры:

- тематика хранящейся в них информации;
- форма собственности – государственная (федеральная, субъекта федерации, муниципальная), общественных организаций, акционерная, частная;
- доступность информации – открытая, закрытая, конфиденциальная;
- принадлежность к определенной информационной системе – библиотечной, -архивной, научно-технической;
- источник информации – официальная информация, публикации в СМИ, статистическая отчетность, результаты социологических исследований;
- назначение и характер использования информации – массовое региональное, ведомственное;
- форма представления информации – текстовая, цифровая, графическая, мультимедийная;
- вид носителя
- информации – бумажный, электронный.

Под **образовательными информационными ресурсами** понимают текстовую, графическую и мультимедийную информацию, а также исполняемые программы (дистрибутивы), то есть электронные ресурсы, созданные специально для использования в процессе обучения на определенной ступени образования и для определенной предметной области.

При работе с образовательными ресурсами появляются такие понятия, как субъект и объект этих ресурсов. Субъекты информационной деятельности классифицируются следующим образом:

- субъект, создающий объекты (все пользователи образовательной системы - преподаватель, студент);
- субъект, использующий объекты (все пользователи образовательной системы);
- субъект, администрирующий объекты, то есть обеспечивающий среду работы с объектами других субъектов (администраторы сети);
- субъект, контролирующий использование объектов субъектами (инженеры).

К образовательным электронным ресурсам относят:

- учебные материалы (электронные учебники, учебные пособия, рефераты, дипломы),
- учебно-методические материалы (электронные методики, учебные программы),
- научно-методические (диссертации, кандидатские работы),

- дополнительные текстовые и иллюстративные материалы (лабораторные работы, лекции),
- системы тестирования (тесты – электронная проверка знаний),
- электронные полнотекстовые библиотеки;
- электронные периодические издания сферы образования;
- электронные оглавления и аннотации статей периодических изданий сферы образования,

электронные архивы выпусков.

Содержание заданий:

Задание 1. Приведите примеры:

- 1) достоверной, но необъективной информации;
- 2) объективной, но недостоверной информации;
- 3) полной, достоверной, но бесполезной информации;
- 4) неактуальной информации;
- 5) актуальной, но непонятной информации.

Задание 2. Пользуясь любыми поисковыми системами, дополните таблицу найденными Интернет-ресурсами в соответствии с Вашими профессиональными интересами.

Тип Интернет-ресурса

Вид Интернет-ресурса

Примеры Интернет-ресурсов

Справочные материалы

3.1.Энциклопедия

3.2. Словарь

3.3.Справочник

3.4. База данных

3.5. Геоинформационная/картографическая система

Задание 3. С помощью Универсального справочника-энциклопедии найдите ответы на следующие вопросы:

- 1) Что такое WWW?

- 2) Кто разработчик первого компьютера?
- 3) Когда отмечают Всемирный день информации?
- 4) Кто такой К.Э.Циалковский? Годы его жизни. Место работы.
- 5) Дата первых Олимпийских игр.
- 6) Микенская культура
- 7) Когда была Троянская война?

Задание 4.

Запишите ответы на вопросы:

- 1) Что такое информационные ресурсы?
- 2) Что такое образовательные информационные ресурсы?
- 3) Что относится к образовательным информационным ресурсам?

Результат работы: текстовый файл.

Критерии оценки:

«отлично»- информация отражена в полном объеме, сделаны выводы, есть 1 незначительная ошибка, работа сдана в указанные сроки, оформлена эстетично;

«хорошо»- изготовлена с небольшими неточностями, без подробностей, сделаны выводы, есть 2-3 ошибки, работа сдана в указанные сроки либо с задержкой не более 1 недели, оформлена эстетично;

«удовлетворительно»- выполнено верно 2/3 объема работы, нет выводов, информация взята из одного источника, работа сдана с задержкой более 1 недели, оформлена неэстетично;

«неудовлетворительно» - задание не выполнено.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е. В. Михеева. – М.: Академия, 2013. – 192 с.

Дополнительные источники:

1. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования- М.: Изд. Центр «Академия», 2013. -192 с

2. Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г. Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2013.- 256 с.

3. Сергеева И.И. Информатика: учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2014.- 336с.:

4. Синаторов С.В Информационные технологии: Учебное пособие / С.В Синаторов. – М.: Альфа – М: ИМФРА-М, 2013. – 336 с.

5. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013- 212 с.

6. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 11 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013.- 188 с.

7. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

8. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики и информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2012. – 320 с.
9. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.2: Офисная технология и информационные системы. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2012. – 336 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru>
2. <http://edu.ascon.ru>
3. <http://www.osp.ru>
4. <http://www.iteach.ru>
5. <http://www.computer-museum.ru>
6. <http://www.konkurskit.ru>
7. <http://www.olympiads.ru>

Практическое занятие №4

Примеры компьютерных моделей различных процессов. Программный принцип работы компьютера

Объем: 2ч.

Цель: изучить программный принцип работы компьютера, рассмотреть примеры моделей различных процессов.

После выполнения задания студенты должны

уметь: уметь применять компьютерные модели.

знать: какие компьютерные модели применяются, примеры таких моделей, программный принцип работы компьютера.

Перечень необходимых средств обучения:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.
2. ПК.
3. Браузер Internet Explorer
4. Подключение к глобальной сети Интернет.

Требования по теоретической готовности студентов:

Сведения из теории:

Главной особенностью работы ЭВМ является программный принцип работы. Принцип программы, хранимой в памяти компьютера, считается важнейшей идеей современной компьютерной архитектуры. Суть идеи заключается в том, что 1) программа вычислений вводится в память ЭВМ и хранится в ней наравне с исходными числами;

2) команды, составляющие программу, представлены в числовом коде по форме ничем не отличающемся от чисел.

В основу работы компьютеров положен программный принцип управления, состоящий в том, что компьютер выполняет действия по заранее заданной программе. Этот принцип обеспечивает универсальность использования компьютера: в определенный момент времени решается задача соответственно выбранной программе. После ее завершения в память загружается другая программа и т.д.

Программа - это запись алгоритма решения задачи в виде последовательности команд или операторов языком, который понимает компьютер. Конечной целью любой компьютерной программы является управление аппаратными средствами.

Для нормального решения задач на компьютере нужно, чтобы программа была отлажена, не требовала доработок и имела соответствующую документацию. Поэтому, относительно работы на компьютере часто используют термин программное обеспечение (software), под которым понимают совокупность программ, процедур и правил, а также документации, касающихся функционирования системы обработки данных.

Программное и аппаратное обеспечение в компьютере работают в неразрывной связи и взаимодействии. Состав программного обеспечения вычислительной системы называется **программной конфигурацией**.

Информация, представленная в цифровой форме и обрабатываемая на компьютере, называется **данными**.

Уровни программной конфигурации компьютера:

Прикладные программы

Служебные программы

Системные программы

BIOS

На самом нижнем уровне находятся программы базовой системы ввода-вывода (**BIOS**). Их код записан в одной из микросхем компьютера. *В момент включения компьютера эти программы выполняют проверку оборудования и обеспечивают простейшее взаимодействие с клавиатурой и монитором* — клавиатура способна реагировать на нажатие некоторых клавиш, а на мониторе отображается информация о ходе запуска компьютера. Взаимодействие с человеком у программ этого уровня крайне ограничено и возможно только в первые секунды после запуска компьютера.

*Системные программы предназначены для работы со всеми устройствами компьютера. Они принадлежат к промежуточному уровню. Одни системные программы управляют работой устройств и используют программы нижнего уровня, а другие отвечают на запросы программ более высоких уровней. Те системные программы, которые непосредственно управляют устройствами, еще называют **драйверами** устройств. Люди работают с программами этого уровня только в тех сравнительно редких случаях, когда требуется настроить оборудование.*

Служебные программы — это следующий уровень, программы которого *предназначены для обслуживания компьютера, проверки его устройств, а также для настройки устройств и программ.* Одни программы общаются с программами нижних уровней, другие передают данные программам верхнего уровня по их запросу. Степень взаимодействия с человеком определяется необходимостью. Например, мастера по наладке и настройке оборудования активно работают со служебными программами. Обычные пользователи используют их сравнительно редко.

Уровень прикладных программ — самый верхний. Здесь находятся *программы, обслуживающие человека и удовлетворяющие его потребности.* С их помощью выполняется набор и редактирование текстов, создание чертежей и иллюстраций, коммуникация между людьми,

воспроизведение музыки и видео, а также многое другое. Сверху программы прикладного уровня общаются с человеком, а снизу — с программами нижележащих уровней. Прямого доступа к устройствам программы прикладного уровня, как правило, не имеют.

Компьютерные модели

Модель – это некий новый упрощенный объект, который отражает существенные особенности реального объекта, процесса или явления. Анализ модели и наблюдение за ней позволяют познать суть реально существующего, более сложного объекта, процесса, явления, называемого прототипом или оригиналом.

Моделирование – это процесс построения моделей для исследования и изучения объектов, процессов, явлений. Моделировать можно:

1. Объекты

Примеры моделей объектов:

- копии архитектурных сооружений;
- копии художественные произведения;
- наглядные пособия;
- модель атома водорода или солнечной системы;
- глобус;
- модель, демонстрирующая одежду;
- и т.д.

2. Явления

Примеры моделей явлений:

- модели физических явлений: грозового разряда, магнитных и электрических сил...;
- геофизические модели: модель селевого потока, модель землетрясения, модель оползней...

3. Процессы

Примеры моделей процессов:

- модель развития вселенной;
- модели экономических процессов;
- модели экологических процессов...

4. Поведение

При выполнении человеком какого-либо действия ему обычно предшествует возникновение в его сознании модели будущего поведения. Собирается ли он строить дом или решать задачу, переходит улицу или отправляется в поход – он непременно сначала представляет себе все это в уме. Это главное отличие человека мыслящего от всех других живых существ на земле. Один и тот же объект в разных ситуациях, в разных науках может описываться различными моделями. Например, рассмотрим объект “человек” с точки зрения различных наук:

- в механике человек – это материальная точка;
- в химии – это объект, состоящий из различных химических веществ;

- в биологии – это система, стремящаяся к самосохранению;
- и т.д.

Содержание заданий:

Задание №1. Дать определение программы. Запишите: в чём заключается суть программного принципа работы компьютера.

Задание №2. Выписать определение модели, моделирования. Выписать примеры моделей процессов.

Задание №3. В таблицу внесите существующие модели для указанных объектов:

Объект	<i>Человек</i>	<i>Земля</i>	<i>Автомобиль</i>	<i>Стол</i>
Модели				

Задание №4. Сделайте вывод о проделанной работе, подготовьте ответы на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается программный принцип работы ПК?
2. Какие виды ПО вы знаете?
3. Что такое программа?
4. Какую информацию в ПК называют данными?
5. Что называют программной конфигурацией?
6. Что такое BIOS, каково его назначение?
7. Перечислите функции системных программ. Какие системные программы вы знаете?
8. Перечислите функции служебных программ
9. Расскажите о назначении прикладных программ
10. Какие прикладные программы вы знаете
11. Определение модели
12. Определение моделирования
13. Приведите примеры моделирования объектов
14. Приведите примеры моделирования явлений
15. Приведите примеры моделирования процессов
16. Приведите примеры моделирования поведения объектов

Порядок выполнения заданий:

1. Изучите материал по данной теме.
2. Создайте текстовый файл.
3. Выполните задание, результат сохраните в созданном файле.
4. Отформатируйте текст.

Сохраните текстовый файл с результатами работы.

Результат работы: текстовый файл.

Критерии оценки:

«отлично»- информация отражена в полном объеме, сделаны выводы, есть 1 несущественная ошибка, работа сдана в указанные сроки, оформлена эстетично;

«хорошо»- изготовлена с небольшими неточностями, без подробностей, сделаны выводы, есть 2-3 ошибки, работа сдана в указанные сроки либо с задержкой не более 1 недели, оформлена эстетично;

«удовлетворительно»- выполнено верно 2/3 объема работы, нет выводов, информация взята из одного источника, работа сдана с задержкой более 1 недели, оформлена неэстетично;

«неудовлетворительно» - задание не выполнено.

Список рекомендуемой литературы:

1. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е. В. Михеева. – М.: Академия, 2013. – 192 с.

Дополнительные источники:

1. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования-М.: Изд. Центр «Академия», 2013. -192 с

2.Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2013.- 256 с.

3. Сергеева И.И. Информатика: учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2014.- 336с.:

4.Синаторов С.В Информационные технологии: Учебное пособие / С.В Синаторов. – М.: Альфа – М: ИМФРА-М, 2013. – 336 с.

5.Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013- 212 с.

6.Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 11 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013.- 188 с.

7.Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

8.Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики и информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2012. – 320 с.

9. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.2: Офисная технология и информационные системы. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2012. – 336 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru>

2. <http://edu.ascon.ru>

3. <http://www.osp.ru>

4. <http://www.iteach.ru>

5. <http://www.computer-museum.ru>

6. <http://www.konkurskit.ru>

7. <http://www.olympiads.ru>

Раздел 2. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютера

Тема 2.1. Основные информационные процессы с использованием ПК

Практическое занятие №5

Перечень необходимых средств обучения: Проведение исследования на основе использования готовой компьютерной модели. Создание архива данных, извлечение данных из архива.

Цель: реализация на компьютере математической модели движения тела при свободном падении в плотной среде с использованием электронных таблиц и программирования, изучить принципы архивации файлов, научиться работать с наиболее распространёнными архиваторами

Уметь: работать с готовой компьютерной моделью

Знать: принципы построения компьютерных моделей.

Перечень необходимого оборудования и средств обучения: практическое задание, компьютер, архиваторы WinZip, WinRar.

необходимых средств обучения: персональный компьютер, среда программирования PascalABC.NET, учебные элементы.

Теоретические сведения

Моделирование – это метод познания, состоящий в создании и исследовании моделей.

Модель (фр.сл. modele, ит. сл. modelo, лат. сл. modelus) – мера, образец. **Модель** - некий новый объект, который отражает некоторые существенные свойства изучаемого явления или процесса

Один и тот же объект может иметь **множество моделей**, а разные объекты могут описываться **одной моделью**.

Всё разнообразие моделей можно разделить на два больших класса: **натуральные модели и информационные модели.**

Типы информационных моделей:

Табличные – объекты и их свойства представлены в виде списка, а их значения размещаются в ячейках прямоугольной формы. Перечень однотипных объектов размещен в первом столбце (или строке), а значения их свойств размещаются в следующих столбцах (или строках)

Иерархические – объекты распределены по уровням. Каждый элемент высокого уровня состоит из элементов нижнего уровня, а элемент нижнего уровня может входить в состав только одного элемента более высокого уровня

Сетевые – применяют для отражения систем, в которых связи между элементами имеют сложную структуру

Предметом изучения информатики являются методы и технологии информационного моделирования с помощью компьютера – **компьютерное моделирование.**

Компьютерной моделью называют модель, построенную для исполнителя, ориентированного на вычислительное устройство. Это не особый вид модели, а способ изучения известных моделей с помощью компьютера.

Компьютерная математическая модель – это программа, реализующая расчёты состояния моделируемой системы по её **математической модели.**

Математическое моделирование – это связь между объектами в виде математических соотношений. При этом информационные объекты представляются в виде математических объектов.

Пример. Модель равноускоренного движения: $S_t = S_0 + V_0T + aT^2/2$

Если исходить из общих задач моделирования, то наиболее естественна такая классификация:

- дескриптивные (описательные) модели;
- оптимизационные модели;
- многокритериальные модели;
- игровые модели.

Дескриптивные (описательные) модели. Например, моделирование движения кометы, вторгшейся в Солнечную систему, производится с целью предсказания траектории ее полета, расстояния, на котором она пройдет от Земли, и т.д. В этом случае цели моделирования носят описательный характер, поскольку нет никаких возможностей повлиять на движение кометы, что-то в нем изменить.

Оптимизационные модели используются для описания процессов, на которые можно воздействовать, пытаясь добиться достижения заданной цели. В этом случае в модель входит один или несколько параметров, доступных влиянию. Например, меняя тепловой режим в зернохранилище, можно задаться целью подобрать такой режим, чтобы достичь

максимальной сохранности зерна, т.е. оптимизировать процесс хранения.

Многокритериальные модели. Нередко приходится оптимизировать процесс по нескольким параметрам одновременно, причем цели могут быть весьма противоречивыми. Например, зная цены на продукты и потребность человека в пище, нужно организовать питание больших групп людей (в армии, детском летнем лагере и др.) физиологически правильно и, одновременно с этим, как можно дешевле. Ясно, что эти цели совсем не совпадают, т.е. при моделировании будет использоваться несколько критериев, между которыми нужно искать баланс.

Игровые модели могут иметь отношение не только к компьютерным играм, но и к весьма серьезным вещам. Например, полководец перед сражением при наличии неполной информации о противостоящей армии должен разработать план: в каком порядке вводить в бой те или иные части и т.д., учитывая и возможную реакцию противника. Есть специальный раздел современной математики — теория игр, — изучающий методы принятия решений в условиях неполной информации.

Компьютерная реализация моделей может быть осуществлена:

- с помощью табличного процессора (MS Excel);
- путем создания программ на традиционных языках программирования (Паскаль, Бейсик и др.), а также на их современных версиях;
- с помощью специальных пакетов прикладных программ для решения математических задач (3D MAX и т.п.).

Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере

1. Построение описательной информационной модели
 2. Формализация модели (формальный язык)
 3. Преобразование в компьютерную модель:
 - запись алгоритма на языке программирования
 - использование одного из приложений (электронных таблиц, СУБД)
1. Проведение компьютерного эксперимента (запуск программы, сортировка или поиск данных, построение графиков и диаграмм)
 2. Анализ полученных результатов и корректировка исследуемой модели.

Пример решения задачи с помощью программы MS Excel

Задача: Из трех продуктов 1,2,3 составляют смесь. В состав смеси должно входить не менее 6 единиц химического вещества А, 8 единиц – вещества В и не менее 12 единиц вещества С. Структура химических веществ приведена в следующей таблице:

Таблица 1

	A	B	C	D	E
1		Содержание хим-ого вещ-ва в ед. прод.			Ст-ть 1 е
2	Продукт	A	B	C	прод.
3	1	2	1	3	2
4	2	1	2	4	3
5	3	3	1,5	2	2,5

Составьте наиболее дешевую смесь.

Решение:

1. Добавим 2 столбца количество и сумма. В столбец *Количество* поставим свое значение. Сумму найдем, умножив количество на стоимость 1 единицы продукта.

Таблица 2

	A	B	C	D	E	F	G
1		Содержание хим-ого вещ-ва в ед. прод.			Ст-ть 1 ед.	Кол-во	
2	Продукт	A	B	C	прод.	ед.	Сумма
3	1	2	1	3	2	2	4
4	2	1	2	4	3	2	6
5	3	3	1,5	2	2,5	3	7,5

1. Для нахождения поиска решения введем ограничения

Таблица 3

	A	B	C	D	E	F	
1		Содержание хим-ого вещ-ва в ед. прод.			Ст-ть 1 ед.	Кол-во	
2	Продукт	A	B	C	прод.	ед.	Су
3	1	2	1	3	2	2	
4	2	1	2	4	3	2	
5	3	3	1,5	2	2,5	3	
6	Ограничения	≥ 6	8	≥ 12			

1. Введем строку *Смесь* и найдем состав

Таблица 4

	A	B	C	D	E	F	G
1		Содержание хим-ого вещ-ва в ед. прод.			Ст-ть 1 ед.	Кол-во	
2	Продукт	A	B	C	прод.	ед.	Сум
3	1	2	1	3	2	2	4
4	2	1	2	4	3	2	6
5	3	3	1,5	2	2,5	3	7,5
6	Ограничения	>=6	8	>=12			
7	Смесь	15	10,5	20	7,5		17,5

1. С помощью поиска решения найдем наиболее дешевую смесь

Таблица 5

	A	B	C	D	E	F	G
1		Содержание хим-ого вещ-ва в ед. прод.			Ст-ть 1 ед.	Кол-во	
2	Продукт	A	B	C	прод.	ед.	Сум
3	1	2	1	3	2	0	0
4	2	1	2	4	3	3,3333333	11
5	3	3	1,5	2	2,5	0,8888889	2,2222222
6	Ограничения	>=6	8	>=12			
7	Смесь	6	8	15,11111111	7,5		12,2222222

1. Таблица с формулами

	A	B	C	D	E	F	G
1		Содержание хим-ого вещ-ва в ед. прод.			Ст-ть 1 ед.		
2	Продукт	A	B	C	прод.	Кол-во ед.	Сумма
3	1	2	1	3	2	0	=F3*E3
4	2	1	2	4	3	3,33333333333333	=F4*E4
5	3	3	1,5	2	2,5	0,88888888888889	=F5*E5
6	Ограничения	>=6	8	>=12			
7	Смесь	=B3*F3+B4*F4+B5*F5	=C3*F3+C4*F4+C5*F5	=D3*F3+D4*F4+D5*F5	=E3*F3+E4*F4+E5*F5	=SUMM(E3:E5)	=SUMM(G3:G5)

	A	B	C	D	E	F	G
1		Содержание хим-ого вещ-ва в ед. прод.			Ст-ть 1 ед.		
2	Продукт	A	B	C	прод.	Кол-во ед.	Сумма
3	1	2	1	3	2	0	0
4	2	1	2	4	3	3,333333333	10
5	3	3	1,5	2	2,5	0,888888889	2,222222222
6	Ограничения	>=6	8	>=12			
7	Смесь	6	8	15,11111111	7,5		12,22222222

Поиск решения

Установить целевую ячейку:

Равной: максимальному значению значению:

минимальному значению

Изменяя ячейки:

Ограничения:

1. Результаты поиска решения

	A	B	C	D	E	F	G
1		Содержание хим-ого вещ-ва в ед. прод.			Ст-ть 1 ед.		
2	Продукт	A	B	C	прод.	Кол-во ед.	Сумма
3	1	2	1	3	2	0	0
4	2	1	2	4	3	3,333333333	10
5	3	3	1,5	2	2,5	0,888888889	2,222222222
6	Ограничения	>=6	8	>=12			
7	Смесь	6	8	15,11111111	7,5		12,22222222

Результаты поиска решения

Решение найдено. Все ограничения и условия оптимальности выполнены.

Тип отчета:

Сохранить найденное решение Восстановить исходные значения

Составление математической модели для алгоритма оптимизации.

Введем обозначения I – номер строки, продукт; J – номер столбца, химического вещества;

R_{ij} – норма расхода одного продукта в смеси

X_j – содержание j -го химического вещества в продукте

P_i – стоимость 1 продукции

B_j – ограничения

Целевая функция
$$F = \sum_{i=1}^3 P_i \times X_i \rightarrow \min$$

Общая формула для ограничений
$$\sum_{i=1}^3 R_{ij} \times X_i \geq B_j; B_j = 1, \dots, 3$$

$$\sum_{i=1}^3 R_{i1} \times X_i \geq 6; \quad \sum_{i=2}^3 R_{i2} \times X_i = 8; \quad \sum_{i=3}^3 R_{i3} \times X_i \geq 12$$

Содержание заданий:

Задание

1. Выполнить вычислительный эксперимент со свободным падением тела (таблица стр. 34-35, 11 класс, часть 2)
2. Рассчитать время падения шара в воде с точностью до 0,01 секунды (готовая программа на Паскале стр. 36, 11 класс, часть 2)

Контрольные вопросы

1. Что означает понятие модель в научном познании?
2. Какие типы моделей вам известны?
3. Дать определение информационной модели.
4. Что такое компьютерное моделирование?
5. Назовите основные этапы математического моделирования.
6. Назовите основные этапы решения задачи на ЭВМ.

Результат работы: конспект в электронном виде с выводом.

Критерии оценки:

«отлично»- информация отражена в полном объеме, сделаны выводы, есть 1 незначительная ошибка, работа сдана в указанные сроки, оформлена эстетично;

«хорошо»- изготовлена с небольшими неточностями, без подробностей, сделаны выводы, есть 2-3 ошибки, работа сдана в указанные сроки либо с задержкой не более 1 недели, оформлена эстетично;

«удовлетворительно»- выполнено верно 2/3 объема работы, нет выводов, информация взята из одного источника, работа сдана с задержкой более 1 недели, оформлена неэстетично;

«неудовлетворительно» - задание не выполнено.

Список рекомендуемой литературы:

И.Г. Семакин, Т.Ю. Шеина, Л.В. Шестакова. Информатика, углубленный уровень, 10 класс ч. 1, БИНОМ, 2014 год

Практическая работа №6

Создание архива данных. Извлечение данных из архива.

Уметь: приобретение практических навыков работы по созданию архивных файлов и извлечению файлов из архивов.

Знать: принципы архивации файлов, функций и режимов работы наиболее распространенных архиваторов.

Объем времени: 2ч.

Перечень необходимого оборудования и средств обучения: практическое задание, компьютер, архиваторы WinZip, WinRar.

Теоретические сведения к практическому заданию

Архивация (упаковка) — помещение (загрузка) исходных файлов в архивный файл в сжатом или несжатом виде.

Архивация предназначена для создания резервных копий используемых файлов, на случай потери или порчи по каким-либо причинам основной копии (невнимательность пользователя, повреждение магнитного диска, заражение вирусом и т.д.).

Для архивации используются специальные программы, архиваторы, осуществляющие упаковку и позволяющие уменьшать размер архива, по сравнению с оригиналом, примерно в два и более раз.

Архиваторы позволяют защищать созданные ими архивы паролем, сохранять и восстанавливать структуру подкаталогов, записывать большой архивный файл на несколько дисков (многотомный архив).

Сжиматься могут как один, так и несколько файлов, которые в сжатом виде помещаются в так называемый архивный файл или архив. Программы большого объема, распространяемые на дискетах, также находятся на них в виде архивов.

Архивный файл — это специальным образом организованный файл, содержащий в себе один или несколько файлов в сжатом или несжатом виде и служебную информацию об

именах файлов, дате и времени их создания или модификации.

Выигрыш в размере архива достигается за счет замены часто встречающихся в файле последовательностей кодов на ссылки к первой обнаруженной последовательности и использования алгоритмов сжатия информации.

Степень сжатия зависит от используемой программы, метода сжатия и типа исходного файла. Наиболее хорошо сжимаются файлы графических образов, текстовые файлы и файлы данных, для которых степень сжатия может достигать 5 - 40%, меньше сжимаются файлы исполняемых программ и загрузочных модулей — 60 - 90%. Почти не сжимаются архивные файлы. Программы для архивации отличаются используемыми методами сжатия, что соответственно влияет на степень сжатия.

Для того чтобы воспользоваться информацией, запакованной в архив, необходимо архив раскрыть или распаковать. Это делается либо той же программой-архиватором, либо парной к ней программой-разархиватором.

Разархивация (распаковка) — процесс восстановления файлов из архива в первоначальном виде. При распаковке файлы извлекаются из архива и помещаются на диск или в оперативную память.

Самораспаковывающийся архивный файл — это загрузочный, исполняемый модуль, который способен к самостоятельной разархивации находящихся в нем файлов без использования программы-архиватора.

Самораспаковывающийся архив получил название SFX-архив (Self-eXtracting). Архивы такого типа в обычно создаются в форме .EXE-файла.

Архиваторы, служащие для сжатия и хранения информации, обеспечивают представление в едином архивном файле одного или нескольких файлов, каждый из которых может быть при необходимости извлечен в первоначальном виде. В *оглавлении архивного файла* для каждого содержащегося в нем файла хранится следующая информация:

Содержание заданий:

- имя файла;
- сведения о каталоге, в котором содержится файл;
- дата и время последней модификации файла;
- размер файла на диске и в архиве;
- код циклического контроля для каждого файла, используемый для проверки целостности архива.

Архиваторы имеют следующие функциональные возможности:

1. Уменьшение требуемого объема памяти для хранения файлов от 20% до 90% первоначального объема.
2. Обновление в архиве только тех файлов, которые изменялись со времени их последнего занесения в архив, т.е. программа-упаковщик сама следит за изменениями, внесенными пользователем в архивируемые файлы, и помещает в архив только новые и измененные файлы.
3. Объединение группы файлов с сохранением в архиве имен директорий с именами файлов, что позволяет при разархивации восстанавливать полную

- структуру директорий и файлов.
4. Написания комментариев к архиву и файлам в архиве.
 5. Создание саморазархивируемых архивов, которые для извлечения файлов не требуют наличия самого архиватора.
 6. Создание многотомных архивов– последовательности архивных файлов. Многотомные архивы предназначены для архивации больших комплексов файлов на дискеты.

Содержание заданий

Задание №1

Подготовьте объекты необходимые при архивации.

Порядок выполнения задания №1

1. В операционной системе Windows создайте папку **Archives** по адресу **Мои документы\Техникум\Техникум\1курс\Группа\Фамилия\TEMP**. Создайте папки **Pictures** и **Documents** по адресу

Мои документы\Техникум\Техникум\1курс\Группа\Фамилия\Archives.

2. Найдите и скопируйте в папку **Pictures** по два рисунка с расширением ***.jpg** и ***.bmp**.
3. Сравните размеры файлов ***.bmp** и ***.jpg**. и запишите данные в таблицу_1.
4. В папку **Documents** поместите файлы ***.doc** (не менее 3) и запишите их исходные размеры в таблицу_1.

Задание №2

Выполните архивацию файлов и извлечение файлов из архива, используя программу WinZip

Порядок выполнения задания №2

1. Запустите **WinZip 7**. (Пуск → Все программы → 7-Zip → 7 ZipFileManager).
2. В появившемся диалоговом окне выберите папку, в которой будет создан архив: **Мои документы\Техникум\Техникум\1курс\Группа\Фамилия\Archives\Pictures**. Установите курсор на имя графического файла **Зима.jpg**. Выполните команду **Добавить (+)**.
3. Введите имя архива в поле **Архив – Зима.zip** и убедитесь, что в поле **Формат архива** установлен тип **Zip**.
4. Установите в поле **Режим изменения: добавить и заменить**.
5. В раскрывающемся списке **Уровень сжатия: выберите пункт Нормальный**. Запустите процесс архивации кнопкой **ОК**.
6. Сравните размер исходного файла с размером архивного файла. Данные запишите в таблицу_1.
7. Создайте архив **Зима1.zip**, защищенный паролем. Для ввода пароля в диалоговом окне **Добавит к архиву** в поле **Введите пароль:** введите пароль, в поле **Повторите пароль:** подтвердите пароль. Обратите внимание на флажок **Показать пароль**. Если он не установлен, пароль при вводе не будет отображаться на экране, а его символы будут заменены подстановочным символом **"*"**. Это мера защиты пароля

от посторонних. Однако в данном случае пользователь не может быть уверен в том, что он набрал пароль правильно. Поэтому при не установленном флажке система запрашивает повторный (контрольный) ввод пароля. Щелкните на кнопке **ОК** - начнется процесс создания защищенного архива.

8. Выделите архив **Зима1.zip**, выполните команду **Извлечь**. В появившемся диалоговом окне **Извлечь** в поле **Распаковать в:** выберите папку-приемник - **Мои документы\Техникум\Техникум\1курс\Группа\Фамилия\Archives\Pictures\Зима1**.
9. Щелкните на кнопке **ОК**. Процесс извлечения данных из архива не запустится, а вместо него откроется диалоговое окно для ввода пароля.
10. Убедитесь в том, что ввод неправильного пароля не позволяет извлечь файлы из архива.
11. Убедитесь в том, что ввод правильного пароля действительно запускает процесс.
12. Удалите созданный вами защищенный архив и извлеченные файлы.
13. Создайте самораспаковывающийся ZIP-архив. Для этого установите курсор на имя архива **Зима.zip**, выполните команду **Добавить (+)**.
14. Введите имя архива в поле **Архив – Зима.7z** и убедитесь, что в поле **Формат архива** установлен тип **7z**.
15. Установите в поле **Режим изменения:** *добавить и заменить*.
16. Установите флажок **Создать SFX-архив**.
17. В раскрывающемся списке **Уровень сжатия:** выберите пункт **Нормальный**. Запустите процесс архивации кнопкой **ОК**.
18. Аналогичным образом создайте архивы для файлов Рябина.bmp, Документ1.doc, Документ2.doc, Документ3.doc. Сравнительные характеристики исходных файлов и их архивов занести в таблицу_1.

Задание №3

Выполните архивацию файлов, используя программу WinRar, и определите процент их сжатия.

Порядок выполнения задания №3

1. Запустите **WinRar** (Пуск → Все программы → WinRar).
2. В появившемся диалоговом окне выберите папку, в которой будет создан архив: **Мои документы\Техникум\Техникум\1курс\Группа\Фамилия\Archives\Pictures**.
3. Установите курсор на имя графического файла **Зима.jpg**.
4. Выполните команду **Добавить**. В появившемся диалоговом окне введите имя архива **Зима.rar**. Выберите формат нового архива - **RAR**, метод сжатия - **Обычный**. Убедитесь, что в группе **Параметры архивации** ни в одном из окошечек нет флажков. Щелкните на кнопке **ОК** для создания архива. Во время архивации отображается окно со статистикой. По окончании архивации окно статистики исчезнет, а созданный архив станет текущим выделенным файлом.
5. Аналогичным образом создайте архивы для файлов Рябина.bmp, Документ1.doc, Документ2.doc, Документ3.doc. Сравнительные характеристики исходных файлов и их архивов занести в таблицу_1.
6. Создайте самораспаковывающийся RAR – архив, включающий в себя текстовые и графические файлы.
7. Определите процент сжатия файлов и заполните таблицу_1. Процент сжатия определяется по формуле $P = \frac{S}{S_0} * 100\%$, где S – размер архивных файлов, S₀ – размер

исходных файлов.

Архиваторы
Размер исходных файлов
WinZip
WinRar

Текстовые файлы:

1. Документ1.doc
2. Документ2.doc
3. Документ3.doc

Графические файлы:

1. Зима.jpg
2. Рябина.bmp

Процент сжатия *текстовой* информации (для всех файлов)

Процент сжатия *графической* информации (для всех файлов)

Задание №4

Ответьте на контрольные вопросы к практическому заданию

Задание №5

1. Сделайте вывод о проделанном практическом задании.

Результат работы: текстовый файл в объеме одного листа формата А4, с выводом.

Критерии оценки:

«отлично»- информация отражена в полном объеме, сделаны выводы, есть 1 незначительная ошибка, работа сдана в указанные сроки, оформлена эстетично;

«хорошо»- изготовлена с небольшими неточностями, без подробностей, сделаны выводы, есть 2-3 ошибки, работа сдана в указанные сроки либо с задержкой не более 1 недели, оформлена эстетично;

«удовлетворительно»- выполнено верно 2/3 объема работы, нет выводов, информация взята из одного источника, работа сдана с задержкой более 1 недели, оформлена неэстетично;

«неудовлетворительно» - задание не выполнено.

Список рекомендуемой литературы:

1. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 11 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011.- 188 с.
2. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011. – 394 с.
3. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики и информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2011. – 320 с.
4. Сергеева И.И., Музалевская А.А., Тарасова Н.В. Информатика: учебник - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2011.- 336 с.
5. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования- М.: Изд. Центр «Академия», 2011. -192 с
6. Синаторов С.В. Информационные технологии: учебное пособие / С.В.Синаторов. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2011.- 336

Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий.

Тема 3.1. Архитектура компьютеров и виды программного обеспечения ПК.

Практическое занятие №7

Составление кластера на тему «Программное обеспечение ПК»

Цель: изучить различные виды программного обеспечения.

Объем времени: 2ч.

После выполнения задания студенты должны

уметь перечислять состав и назначение программного обеспечения компьютера.

знать:

- состав системного программного обеспечения;
- состав прикладного программного обеспечения;
- юридическую основу взаимодействия человека и компьютера.

Перечень необходимого оборудования и средств обучения:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.

2. Презентация «Программное обеспечение ПК»

Требования по теоретической готовности студентов:

Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Юридическая основа взаимодействия человека и компьютера. Принцип соглашения и умолчания. Программа как продукт.

Важнейшим качеством современного компьютера является его "дружественность" по отношению к пользователю. Общение человека с компьютером стало простым, наглядным, понятным. Компьютер сам подсказывает пользователю, что нужно делать в той или иной ситуации, помогает выходить из затруднительных положений. Это возможно благодаря программному обеспечению компьютера.

Снова воспользуемся аналогией между компьютером и человеком. Новорожденный человек ничего не знает и не умеет. Знания и умения он приобретает в процессе развития, обучения, накапливая информацию в своей памяти. Компьютер, который собрали на заводе из микросхем, проводов, плат и прочего, подобен новорожденному человеку. Можно сказать, что загрузка в память компьютера программного обеспечения аналогична процессу обучения ребенка. Создается программное обеспечение программистами.

*Вся совокупность программ, хранящихся на всех устройствах долговременной памяти компьютера, составляет его **программное обеспечение (ПО)**.*

Программное обеспечение компьютера постоянно пополняется, развивается, совершенствуется. Стоимость установленных программ на современном ПК зачастую превышает стоимость его технических устройств. Разработка современного ПО требует очень высокой квалификации от программистов.

Типы программного обеспечения

В программном обеспечении компьютера есть необходимая часть, без которой на нем просто ничего не сделать. Она называется **системным ПО**. Покупатель приобретает компьютер, оснащенный системным программным обеспечением, которое не менее важно для работы компьютера, чем память или процессор. Кроме системного ПО в состав программного обеспечения компьютера входят еще **прикладные программы** и **системы программирования**.

Программное обеспечение компьютера делится на:

- системное ПО;
- прикладное ПО;
- системы программирования.

О системном ПО и системах программирования речь пойдет позже. А сейчас познакомимся с прикладным программным обеспечением.

Состав прикладного программного обеспечения

Программы, с помощью которых пользователь может решать свои информационные задачи, не прибегая к программированию, называются прикладными программами.

Как правило, все пользователи предпочитают иметь набор прикладных программ, который нужен практически каждому. Их называют **программами общего назначения**. К их числу относятся:

- текстовые и графические редакторы, с помощью которых можно готовить различные тексты, создавать рисунки, строить чертежи; проще говоря, писать, чертить, рисовать;
- системы управления базами данных (СУБД), позволяющие превратить компьютер в справочник по любой теме;
- табличные процессоры, позволяющие организовывать очень распространенные на практике табличные расчеты;
- коммуникационные (сетевые) программы, предназначенные для обмена информацией с другими компьютерами, объединенными с данным в компьютерную сеть.

Очень популярным видом прикладного программного обеспечения являются компьютерные игры. Большинство пользователей именно с них начинает свое общение с ЭВМ.

Кроме того, имеется большое количество **прикладных программ специального назначения** для профессиональной деятельности. Их часто называют пакетами прикладных программ. Это, например, бухгалтерские программы, производящие начисления заработной платы и другие расчеты, которые делаются в бухгалтериях; системы автоматизированного проектирования, которые помогают конструкторам разрабатывать проекты различных технических устройств; пакеты, позволяющие решать сложные математические задачи без составления программ; обучающие программы по разным школьным предметам и многое другое.

Главной частью системного программного обеспечения является **операционная система (ОС)**.

Операционная система - это набор программ, управляющих оперативной памятью, процессором, внешними устройствами и файлами, ведущих диалог с пользователем.

У операционной системы очень много работы, и она практически все время находится в рабочем состоянии. Например, для того чтобы выполнить прикладную программу, ее нужно разыскать во внешней памяти (на диске), поместить в оперативную память, найдя там свободное место, "запустить" процессор на выполнение программы, контролировать работу всех устройств машины во время выполнения и в случае сбоев выводить диагностические сообщения. Все эти заботы берет на себя операционная система.

Вот названия некоторых распространенных ОС для персональных компьютеров: MS-DOS, Windows, Linux.

Интерактивный режим

Во время работы прикладная программа сама организует общение с пользователем, но когда программа завершила работу, с пользователем начинает общаться операционная система. Это общение происходит в такой форме:

<приглашение> - <команда>.

ОС выводит на экран приглашение в какой-то определенной форме. В ответ пользователь отдает команду, определяющую, что он хочет от машины. Это может быть команда на выполнение новой прикладной программы, команда на выполнение какой-нибудь операции с файлами (удалить файл, скопировать и пр.), команда сообщить текущее время или дату и пр. Выполнив очередную команду пользователя, операционная система снова выдает приглашение.

Такой режим работы называется **диалоговым режимом**. Благодаря ОС пользователь никогда не чувствует себя брошенным на произвол судьбы. Все операционные системы на персональных компьютерах работают с пользователем в режиме диалога. Режим диалога часто называют **интерактивным режимом**.

Сервисные программы

К системному программному обеспечению кроме ОС следует отнести и множество программ обслуживающего, сервисного характера. Например, это программы обслуживания дисков (копирование, форматирование, "лечение" и пр.), сжатия файлов на дисках (архиваторы), борьбы с компьютерными вирусами и многое другое.

Системы программирования

Кроме системного и прикладного ПО существует еще третий вид программного обеспечения. Он называется системами программирования (СП).

Система программирования - инструмент для работы программиста.

С системами программирования работают программисты. Всякая СП ориентирована на определенный язык программирования. Существует много разных языков, например Паскаль, Бейсик, ФОРТРАН, С ("Си"), Ассемблер, ЛИСП и др. На этих языках программист пишет программы, а с помощью систем программирования заносит их в компьютер, отлаживает, тестирует, исполняет.

Программисты создают все виды программ: системные, прикладные и новые системы программирования.

Порядок выполнения заданий:

1. Изучить содержание темы
2. Используя формализацию, записать состав ПО ЭВМ в тетради.
3. С помощью поисковых систем найти информацию о прикладном ПО ЭВМ
4. (определение, назначение, технические характеристики и классификации).
5. Используя формализацию записать полученную информацию в тетрадь.
6. Письменно сделать выводы:
7. минимальный состав ПО ЭВМ
8. причины, дающие возникновение такого многообразия ПО ЭВМ.

Результат работы: конспект на 2-3 листа.

Критерии оценки:

«отлично»- информация отражена в полном объеме, сделаны выводы, есть 1 несущественная ошибка, работа сдана в указанные сроки, оформлена эстетично;

«хорошо»- изготовлена с небольшими неточностями, без подробностей, сделаны выводы, есть 2-3 ошибки, работа сдана в указанные сроки либо с задержкой не более 1 недели, оформлена эстетично;

«удовлетворительно»- выполнено верно 2/3 объема работы, нет выводов, информация взята из одного источника, работа сдана с задержкой более 1 недели, оформлена неэстетично;

«неудовлетворительно» - задание не выполнено.

Список рекомендуемой литературы:

1. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 11 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011.- 188 с.
2. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики и информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2011. – 320 с.
3. Сергеева И.И., Музалевская А.А., Тарасова Н.В. Информатика: учебник - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2011.- 336 с.
4. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования- М.: Изд. Центр «Академия», 2011. -192 с
5. Синаторов С.В. Информационные технологии: учебное пособие / С.В.Синаторов. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2011.- 336 с.

Практическое занятие №9

Настройка почтовой программы Outlook Express.

Создание почтового ящика. Отправление писем.

Объем времени: 2ч.

После выполнения задания студенты должны уметь:

- создавать электронный почтовый ящик;
- пересылать письма по электронному адресу.

знать:

- назначение электронной почты;
- особенности создания и отправления письма;
- основные правила создания почтового ящика.

Перечень необходимых средств обучения:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.
2. ПК.
3. Браузер Internet Explorer
4. Подключение к глобальной сети Интернет.

Требования по теоретической готовности студентов:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.
2. Подключение к глобальной сети Интернет.
3. ПК.
4. Браузер.
5. Программа Outlook Express

Требования по теоретической готовности студентов:

Электронная почта. Создание почтового ящика. Отправление электронных писем.

Одним из самых важных и используемых сервисов интернета является **электронная почта** (англ. e-mail или email, сокращение от electronic mail); мейл или имейл, в просторечии «мыло». Это технология и предоставляемые с ее помощью услуги по пересылке и получению электронных сообщений («писем») по распределенной (в том числе глобальной) компьютерной сети.

Электронная почта во многом напоминает обычную почтовую связь. Написав письмо на листе бумаги, отправитель вкладывает лист в конверт, запечатывает его, наклеивает марку и надписывает адрес получателя. Затем он опускает конверт в ближайший почтовый ящик. Через некоторое время письмо будет доставлено получателю. Если же окажется, что по какой-либо причине письмо доставить невозможно, оно вернется отправителю. Электронная почта делает то же самое гораздо быстрее при помощи интернета и компьютеров, поэтому она в основном и применяется в наши дни для ежедневной деловой и личной переписки. Вместо бумаги и ручки используется клавиатура, с помощью которой набирается текст письма в окне специальной почтовой программы или браузера. Письма отправляются нажатием кнопки «Отправить» или аналогичной. В роли почтовых отделений выступают почтовые серверы, а почтальонами служат каналы интернета. Почтовые серверы хранят электронные почтовые ящики пользователей. Как только пользователь заглянет в свой почтовый ящик, он сразу увидит поступившие письма. А дальше — дело нескольких минут (или секунд), чтобы их прочитать (просмотреть). Преимущества

электронной почты очевидны: бесплатность, быстрота доставки писем и простота доступа к своему электронному почтовому ящику (достаточно просто иметь компьютер, подключённый к интернету).

В электронной почте почтовый ящик выполняет роль виртуального хранилища, в которое поступает и в котором хранится почта; у каждого почтового ящика есть свой адрес. В качестве адреса используется запись вида: mymail@mailserver.com, где mymail — это непосредственно название почтового ящика на почтовом сервере, а mailserver.com — адрес самого почтового сервера, на котором создан ящик. Важно отметить наличие в адресе электронного почтового ящика служебного знака @ (собака): именно этот знак говорит о том, что это адрес почтового ящика, а не сайта.

Что представляет собой письмо, передаваемое посредством электронной почты? Сообщения электронной почты — это электронные документы, аналогичные создаваемым с помощью таких программ, как Microsoft Word, Блокнот. Кроме обычного текста по электронной почте можно передавать звуковые сообщения, изображения, офисные документы — словом, все, что можно записать в файл. Обычно для создания, отправки и получения сообщений электронной почты применяются специальные почтовые программы — например, Microsoft Outlook Express, The Bat! и т.д. Другой популярный способ работы с почтой не предполагает использования специальной почтовой программы — достаточно обычного браузера. Посетителю достаточно зайти на почтовую страницу, чтобы отправлять и получать письма.

Если же по каким-то причинам ящик не предоставляется, то в самом простом и дешевом варианте (что не означает в самом худшем) можно воспользоваться услугами *бесплатного сервера* электронной почты, которых сейчас существует вполне достаточно: gmail.com, mail.ru, pochta.ru, mail.rambler.ru, hotmail.com

Чтобы создать свой e-mail, необходимо зайти на страницу регистрации одного из указанных выше почтовых сервисов, придумать имя почтового ящика (логин), указать настоящее имя и фамилию (если создается личный, а не анонимный ящик) и нажать на кнопку «Продолжить» («Дальше» и т.п.). В некоторых сервисах будет предложено зарегистрироваться на выбор в одном из доменов, входящих в почтовую систему. При заполнении полей регистрационной формы необходимо учесть, что имя (почтовый логин) должно обязательно начинаться со строчной английской буквы и содержать только символы английского алфавита (a-z), цифры (0-9), и символы подчеркивания (_). Разрешается ввести только одно имя за одну регистрацию.

При выборе логина следует избегать имен из малого количества знаков (до 5) или распространенных слов, так как в противном случае такой ящик станет удобной мишенью для спам-рассылок, автоматически генерирующих простые имена ящиков на различных почтовых доменах

Далее необходимо ввести желаемый адрес электронной почты в соответствующую ячейку.

В случае, если данный адрес уже занят, можно попробовать зарегистрировать один из альтернативных адресов e-mail, которые могут быть перечислены в специальной форме, или самостоятельно выбрать другой адрес.

После выбора имени часто предлагается заполнить регистрационную анкету, по окончании заполнения которой обычно требуется ввести в специальную ячейку контрольный код для защиты от автоматической регистрации, изображенный здесь же на картинке, и нажать на кнопку регистрации. Если по каким-либо причинам картинка с контрольным кодом не загрузилась, следует обновить страницу браузера. Если это не помогло, то, вероятно, в настройках интернет-обозревателя отключена функция отображения рисунков. После включения опции показа картинок можно вернуться к процедуре регистрации.

Затем будет предложено ознакомиться с *Соглашением о порядке использования бесплатного сервиса*. Его необходимо прочитать и согласиться со всеми его условиями (поставить «галочку» в соответствующей ячейке). Продолжая процедуру регистрации (нажав на кнопку «Далее»), пользователь автоматически принимает условия соглашения.

В дальнейшем для входа в почтовую службу на главной странице почтового сервера необходимо будет ввести имя (логин) почтового ящика (адрес) и пароль. Вводить их нужно точно так же, как и при регистрации: соблюдая регистр (прописные/строчные буквы) и языковую раскладку клавиатуры (русская/латинская).

Электронная почта - первый из сервисов Интернета, наиболее распространённый и эффективный. Благодаря скорости прохождения писем от отправителя к адресату, электронная почта позволяет оперативно решать важные вопросы. В электронное послание можно включить не только письменное сообщение, но и видео – фото – и звуковую информацию, что весьма важно для туристского бизнеса при проведении рекламной компании турфирм путём прямой почтовой рассылки (direct – mail) и пользуется популярностью в связи с огромной территорией страны. Во многих специализированных программных продуктах, автоматизирующих деятельность туристских фирм и отелей, возможности электронной почты встраиваются в саму систему.

Сервер электронной почты (почтовый сервер) – компьютер, обслуживающий работу электронной почты: приём от отправителя и рассылку по адресам отправленных писем, получение и накопление в электронном почтовом ящике каждого зарегистрированного на данном почтовом сервере пользователя адресованных ему писем, пересылку этих писем на компьютер получателя, когда тот, инициирует доставку почты, а также контроль коррекции этих операций. Всё это возложено на специальные программы, установленные на сервере, «почтовые демоны»

Электронный почтовый ящик – папка на диске почтового сервера, выделяемая каждому зарегистрированному на данном сервере адресату для накапливания поступающих ему писем, пока получатель не перепишет их на свой компьютер. Каждому электронному почтовому ящику соответствует почтовый адрес. Этот адрес записывается латинскими буквами и цифрами и обычно выглядит так: <логин>@<доменное имя почтового сервера>.

Содержание заданий:

1. Изучите содержание темы
2. Изучите интерфейс программы MS Outlook Express
3. Выполните задание по созданию электронных писем.
 - Создайте электронное письмо
 - Создайте электронного письмо с вложенным файлом
 - Создайте электронное письмо из текстового редактора MS Word (документ с предыдущего практического занятия)
 - Отправьте все созданные электронные письма на почтовый адрес.

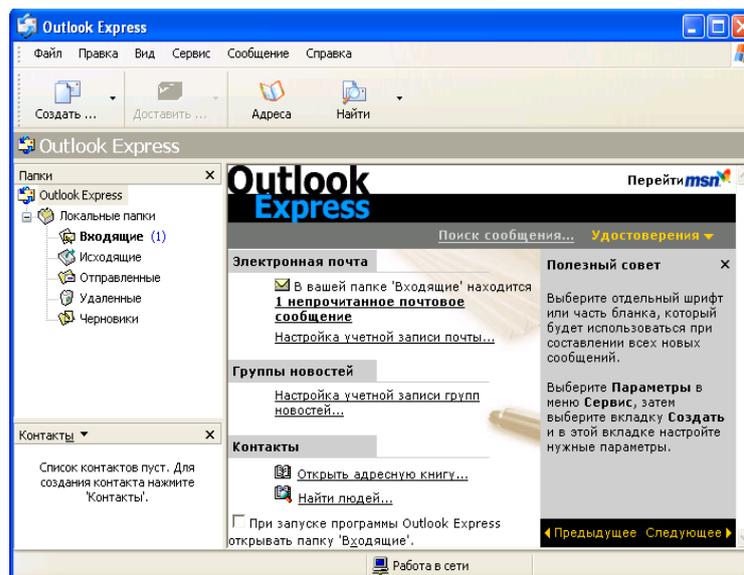
Задания:

1. Изучение интерфейса программы MS Outlook Express

- Запустите MS Outlook Express (Пуск – Программы - MS Outlook Express). Слева на экране находится список папок почтовой программы, которые предназначаются для хранения электронных писем, точно так же как папки на диске - для хранения временных файлов. Самая верхняя папка называется «Входящие» - содержит письма, которые вы получаете по электронной почте. В папку «Исходящие» временно «складируются» письма, которые уже написаны, но ещё не отправлены в Интернет. Папка «Отправленные» будет содержать копии уже отосланных писем.

Справа от папок окно разделено на две част. Верхняя будет содержать список писем, которые лежат в одной из папок, в той, на которой пользователь перед этим щёлкнул мышкой и которая выделяется синей или серой подсветкой. Нижняя часть окна предназначена для отображения текста письма.

- Изучение интерфейса программы . Элементы главного окна: Главное меню, Панель инструментов с кнопками пиктографического меню, строка состояния



- Проверьте правильность настроек почтовой программы (Сервис/учётные записи).
- Очистите папку «Удалённые» командой контекстного меню *Очистить папку «Удалённые»* (вызывается правой кнопкой мыши)

Папка «Удалённые» - это встроенная мусорная корзина, когда удаляется какое либо письмо из любой другой папки, то оно попадает в паку «Удалённые», и его всегда можно снова вызвать оттуда, если оно вдруг понадобится

1. Создание электронного письма «Приглашение на презентацию туров»
 - Щёлкните мышкой «Создать сообщение». Откройте бланк – *Формат – использовать бланк- Лимонад*
 - В верхней половине окна письма заготовлено четыре строки: Кому, Копия, Скрытая, Тема



Если потребуется, можно ввести и несколько адресов, записывая их через точку с запятой в поле Кому, или набрать второй адрес в поле Копия, тогда каждому из указанных адресов будет автоматически отправлена копия письма. В поле Тема принято записывать короткую строчку, которая отражает смысл письма.

После этого введите информацию в нижней части экрана.

При оформлении письма, можно не только редактировать шрифт, но и вставить рисунок, аудио – файл, цветовой фон (*Формат – фон*).

Составить самостоятельно текст сообщения.

Нажмите кнопку *Отправить*.

Когда вы щёлкните на окне *Отправить*, то подготовленное письмо попадает в папку *Исходящие* и будет находиться там в ожидании. И только тогда, когда все письма будут готовы к отсылке, щёлкните мышью по кнопке с надписью *Доставить почту*.

2. Создание электронного письма с вложенным файлом.

Порядок работы такой же как и в задании 2, но допишите текст к приглашению – ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПРИЛАГАЕТСЯ.

В меню *вставка* выберите *Вложение файла*, выберите файл и нажмите кнопку *Вложить*. Имя вложенного файла появится в поле *Присоединить*, находящемся в заголовке сообщения.

Нажмите кнопку *Отправить*

3. Создание электронного письма из текстового редактора MS Word
 - Откройте файл текстового документа (с практического занятия №8, поиск тура по условиям заказчика, выберите любой тур, оформите его).
 - Щёлкните мышкой на кнопке с надписью *Конверт* (или *Сообщение*). В открывшейся адресной части электронного письма введите электронный адрес и тему. Нажмите кнопку *Отправить копию*.
4. Отправление всех созданных писем
 - Щёлкните мышкой по кнопке «Доставить почту»

При нажатии кнопки *Доставить почту* сначала все письма, накопленные в папке *Исходящие* программа автоматически перешлёт на почтовый сервер, и оттуда они будут разосланы по указанным адресам. Потом все письма, которые были накоплены на почтовом сервере для вас за все время, прошедшее с предыдущего сеанса связи, программа, также автоматически перешлёт с почтового сервера на ваш компьютер и поместит в папке *Входящие*. Причём выделит ещё не прочитанные письма в списке и название папки жирным шрифтом, а справа от названия папки будут указаны их количество.

Порядок выполнения заданий:

1. Изучить содержание темы
2. Изучить интерфейс программы MS Outlook Express
3. Создать электронное письмо
4. Создать электронное письмо с вложенным файлом
5. Создать электронное письмо из текстового редактора MS Word (документ с предыдущего практического занятия)
6. Отправить все созданные электронные письма на почтовый адрес, указанный преподавателем.

Результат работы: 3 отправленных письма.

Критерии оценки:

«отлично»- информация отражена в полном объеме, сделаны выводы, есть 1 незначительная ошибка, работа сдана в указанные сроки, оформлена эстетично;

«хорошо»- изготовлена с небольшими неточностями, без подробностей, сделаны выводы, есть 2-3 ошибки, работа сдана в указанные сроки либо с задержкой не более 1 недели, оформлена эстетично;

«удовлетворительно»- выполнено верно 2/3 объема работы, нет выводов, информация взята из одного источника, работа сдана с задержкой более 1 недели, оформлена неэстетично;

«неудовлетворительно» - задание не выполнено.

Список рекомендуемой литературы:

1. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011.- 212 с.
2. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011. – 394 с.
3. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования- М.: Изд. Центр «Академия», 2014. -192 с
4. Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г.Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2011.- 256 с.
5. Синаторов С.В. Информационные технологии: учебное пособие / С.В.Синаторов. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2013.- 336 с.

Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий

Тема 3.1. Архитектура компьютеров и виды программного обеспечения ПК.

Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий

Тема 3.1. Архитектура компьютеров и виды программного обеспечения ПК.

Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий.

Тема 3.1. Архитектура компьютеров и виды программного обеспечения ПК.

Практическое занятие №13

Работа с файловой системой Total Commander и в операционной системе Windows

Цель: научиться работать с файловой системой Total Commander и в операционной системе Windows

Объем времени: 2ч.

После выполнения задания студенты должны

уметь

- работать с файловой системой Total Commander
- управлять операционной системой Windows (клавиатура, мышь, курсор);
- управлять объектами в окне папки.

знать:

- понятие «программы оболочки»;
- возможности среды Total Commander;
- интерфейс среды Total Commander;
- назначение функциональных клавиш;
- принципы работы и основные понятия Total Commander,
- основные понятия операционной системы Windows;
- свойства объектов Windows;
- интерфейс Windows.

Перечень необходимого оборудования и материалов

1. Методические указания по выполнению практических занятий.
2. ПК
3. Программа Total Commander
4. MS Windows.

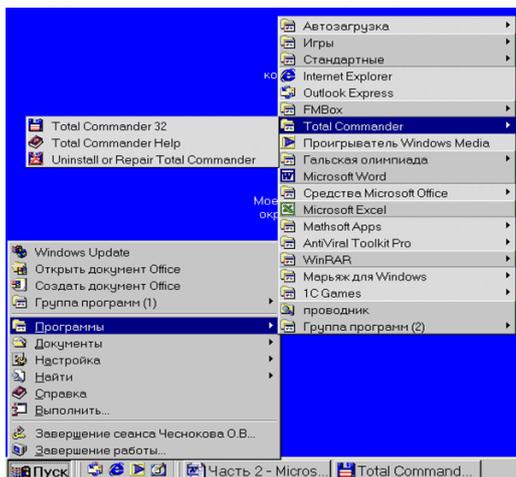
Требования по теоретической готовности студентов:

Общие понятия Total Commander. Работа с файловой системой. Назначение функциональных клавиш.

Запуск программы осуществляется при запуске файла **totalcmd.exe**. Естественно, что ярлык этой программы может быть вынесен на рабочий стол, или в любое другое, удобное для пользователя место, и программа будет запускаться оттуда. Значок приложения **Total Commander (ТС)** и его ярлык изображены на рис..



Программа **Total Commander** не является стандартной программой Windows, т.е. не устанавливается на компьютер вместе с установкой самой Windows, как, например, программа для работы с файловой системой **Проводник**, или стандартные программы **Блокнот**, **Калькулятор** и т.п. Программа **Total Commander** устанавливается отдельно, уже после установки Windows. После инсталляции в меню **Пуск** → **Программы** добавляется подпункт **Total Commander**, который содержит команду запуска программы, вызов справки по программе и команду деинсталляции (корректного удаления программы).



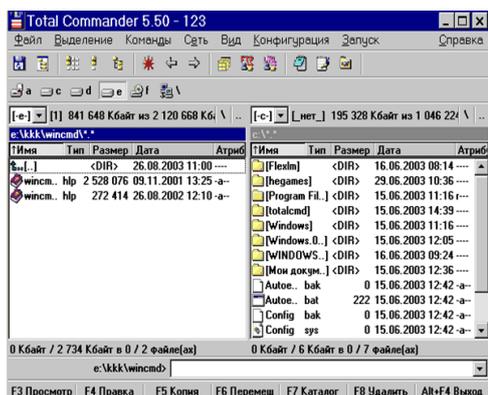
Окно программы Total Commander и его настройка

После запуска программы **Total Commander** на экране появляется окно, которое, как и любое другое окно Windows, содержит строку с названием программы и кнопками по работе с окном, строку основного меню и панели инструментов программы **Total Commander**, рабочую область, полосы прокрутки.

Рабочая область окна программы **Total Commander** отличается от многих других тем, что разделена на две части (панели), в каждой из которых может быть выведено содержимое различных дисков и каталогов.

Например, пользователь может вывести в левой панели содержимое диска **D:**, а в правой - войти в один из каталогов диска **C:**. Таким образом, появляется возможность одновременной работы с файлами и папками в обеих частях окна.

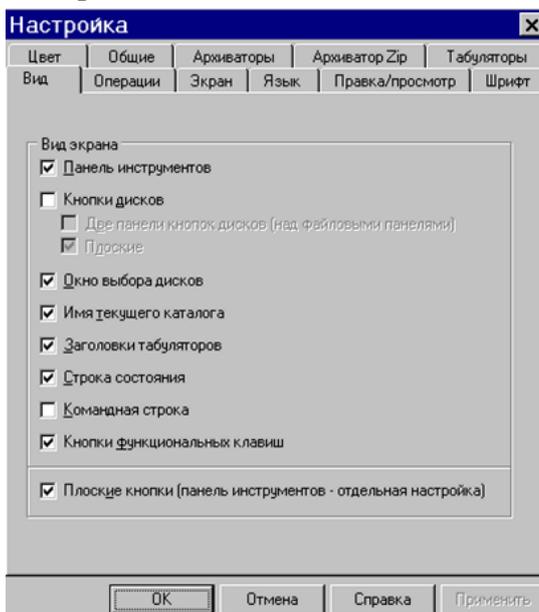
В процессе работы с панелями необходимо помнить, что текущей (активной) является та панель, в которой ведется работа, т.е. находится курсор. Активной панелью можно сделать, щелкнув по ней левой кнопкой мыши или переместить курсор при помощи клавиши **ТАВ**.



Внешний вид окна программы **Total Commander** зависит от настроек, установленных пользователем. Самое простое, что можно сделать - это изменить размеры окна любыми способами, принятыми для этого в Windows. Так же возможно управлять шириной левой и правой панелей с помощью мыши. Для этого нужно установить указатель мыши на полосу, разделяющую панели (при этом он примет вид двойной стрелочки), и, удерживая левую кнопку мыши, перетащить полосу в нужном направлении (влево или вправо).

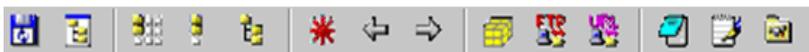
Конфигурация окна

Если в основном меню программы **Total Commander** выбрать команду **Конфигурация** → **Настройка...**, то появится диалоговое окно **Настройка**



На вкладке **Вид** можно установить (убрать) следующие флажки:

- **Панель инструментов** - выводить (не выводить) панель инструментов. При помощи панели инструментов можно вызывать команды меню, внешние программы и даже другие панели инструментов. Если на мгновение задержать курсор мыши на кнопке, появится маленькое окно с описанием.



Панель инструментов программы ТС

- **Кнопки дисков** (рис. 7.6) - выводить (не выводить) изображение кнопок с названием всех имеющихся на компьютере дисков. Щелчок по такой кнопке выводит содержимое соответствующего диска (его текущий каталог) в текущую панель.



- **Окно выбора дисков** - выводить (не выводить) окно выбора дисков. Щелчком мыши по стрелке вниз открывается выпадающий список с имеющимися дисками. Щелчок на нужном диске или нажатие буквы, соответствующей имени диска, открывает содержимое диска в текущей панели. Кроме того, рядом с именем диска выводится информация о свободном месте на диске. Кнопки "\" и "..." означают переход в корневой и, соответственно, родительский каталог.



- **Имя текущего каталога** - выводить (не выводить) имя текущего каталога. Выводится полное имя текущего каталога, т.е. диск и все родительские каталоги, в которых он находится. Двойной щелчок на этой строке открывает список часто используемых каталогов, который позволяет быстро к ним переходить.
- **Заголовки табуляторов** - выводить (не выводить) заголовки табуляторов. Заголовки табуляторов позволяют сортировать список файлов по имени, расширению, размеру и дате щелчком по соответствующему заголовку. Второй щелчок по этому же заголовку изменяет порядок на противоположный. Маленькая стрелка слева от текста заголовка показывает направление сортировки. Заголовки табуляторов также позволяют передвигать границы табуляторов списка файлов. Если выполнить команду **Конфигурация → Запомнить позицию**, то границы табуляторов будут сохранены после их изменения.



- **Строка состояния** - выводить (не выводить) строку состояния. В строке состояния выводится информация о количестве дискового пространства, занимаемого выделенными файлами, о количестве дискового пространства, занимаемого всеми файлами в файловом окне и о количестве файлов в файловом окне.



- **Командная строка** - выводить (не выводить) командную строку. Командная строка предназначена для ввода каких-либо команд, например, для запуска программ. Командную строку необходимо активизировать, щелкнув по ней, а затем набрать команду с клавиатуры. Нажатие клавиши **ENTER** приведет к выполнению набранной команды. Предыдущие команды сохраняются в истории командной строки. Нажатием **CTRL + ↓** можно открыть список вводимых ранее команд.



- **Кнопки функциональных клавиш** - выводить (не выводить) кнопки функциональных клавиш. **Функциональные клавиши** - это клавиши, с помощью которых можно выполнять какие-либо команды, не пользуясь мышью. С другой стороны, щелкнув по выбранной кнопке, можно активизировать соответствующую функцию.



- **Плоские кнопки** - кнопки становятся плоскими (выпуклыми). Для изменения вида кнопок на панели инструментов необходимо выполнить команду **Конфигурация → Панель инструментов....**

Вид информации в окне

Для выбора внешнего вида информации, выводимой в рабочей области окна, необходимо выполнить команду основного меню **Вид** и установить флажки возле команд, которые должны выполняться. Изменения произойдут только в текущей панели.

Варианты отображения информации в панели

Команда	Назначение
Краткий	Краткая информация о файле (только имя).
Подробный	Полная информация о файле (имя, расширение, размер, дата, атрибуты).
Дерево	В панели выводится дерево каталогов текущего диска. При перемещении по дереву в противоположной панели отображается содержимое открываемого каталога.
Быстрый просмотр	Если установить курсор на какой-либо файл текущей панели, то в противоположной панели появится его содержимое. Если установить курсор на каталог, то появится информация о нем (общий размер, количество файлов).
Одна панель под другой	Панели размещаются в окне горизонтально, одна под другой.
Все файлы	Выводить все файлы.
Программы	Выводить только файлы с расширением .exe .
Фильтр	Выводить только установленные пользователем файлы.

Сортировка информации в панели

Команда	Назначение
По имени	Сортировка по имени файлов
По типу	Сортировка по расширению
По времени	Сортировка по времени создания
По размеру	Сортировка по объему занимаемой информации
Без сортировки	Выводить информацию, так как она расположена на диске
В обратном порядке	Выполняется один из описанных выше способов сортировки, только в обратном порядке.
Обновить окно	Обновление (повторное считывание) информации в окне (удобно при обращении к дисководу или CD - приводу).

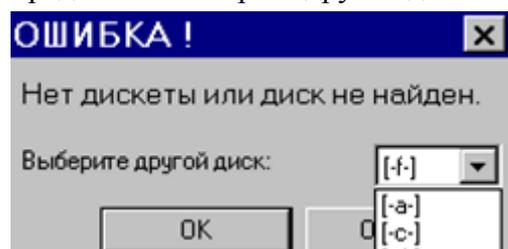
Работа с файлами и папками в Total Commander

Смена оглавления диска в панели

Сменить оглавление диска в текущей панели можно несколькими способами:

- Щелкнуть по кнопке с названием диска
- Обратиться к окну выбора диска и выбрав нужный диск из списка, щелкнуть по нему левой кнопкой мыши.
- Воспользоваться комбинацией клавиш **ALT+F1** для левой панели или **ALT+F2** для правой. Результатом нажатия клавиш будет открытие окна выбора дисков. Перемещаясь по списку доступных дисков при помощи клавиш **↑** и **↓**, установить курсор на имя нужного диска и нажать **ENTER**.

Если при обращении, например, к дисководу выясняется, что там нет диска или он по какой-то причине недоступен для считывания, появится сообщение об ошибке и пользователю будет предложено выбрать другой диск.



Сообщение об ошибке при чтении диска

Переход из каталога в каталог

Войти в каталог можно:

1. Двойным щелчком мыши.
2. Установить курсор на каталог и нажать клавишу **ENTER**.

Выйти из каталога:

1. Переместить курсор в крайнее верхнее положение (стрелка вверх и двоеточие) и дважды щелкнуть мышкой.
2. Переместить курсор в крайнее верхнее положение и нажать клавишу **ENTER**.

Кроме того, можно воспользоваться кнопками окна выбора диска: " / " - перейти в корневой каталог или "... " - перейти в родительский, т.е. подняться на уровень вверх.

Так же можно воспользоваться списком наиболее часто используемых каталогов

Выделение файлов и каталогов

Прежде чем выполнять какие либо действия с файлами и каталогами, их необходимо выделить. Для этого в **Total Commander** существует множество способов.

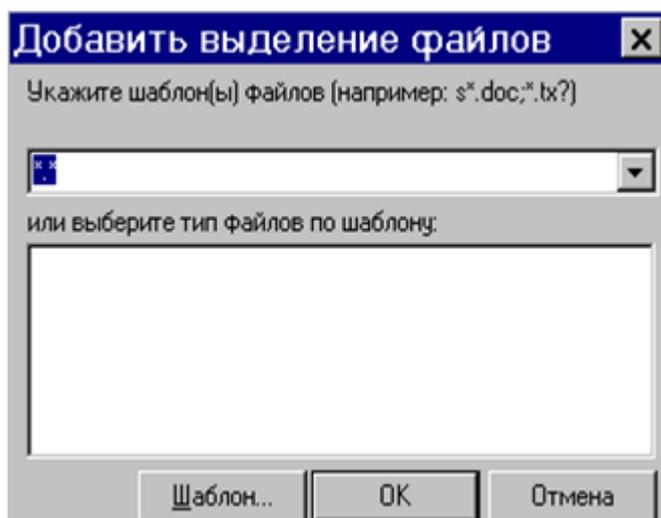
Чтобы выделить один файл или один каталог, по нему можно просто щелкнуть мышкой или установить курсор.

Для выделения группы файлов используется клавиша **Insert**. Выделенный файл становится красного цвета. Повторное нажатие клавиши **Insert** снимает выделение. Тот же эффект достигается при щелчке по файлу правой кнопкой мыши. Эти способы лучше использовать при выделении группы файлов, для которых не существует шаблона (маски), по которому их можно выделить.

Несколько подряд идущих файлов можно выделить при помощи клавиш перемещения курсора \uparrow, \downarrow , удерживая клавишу **SHIFT**.

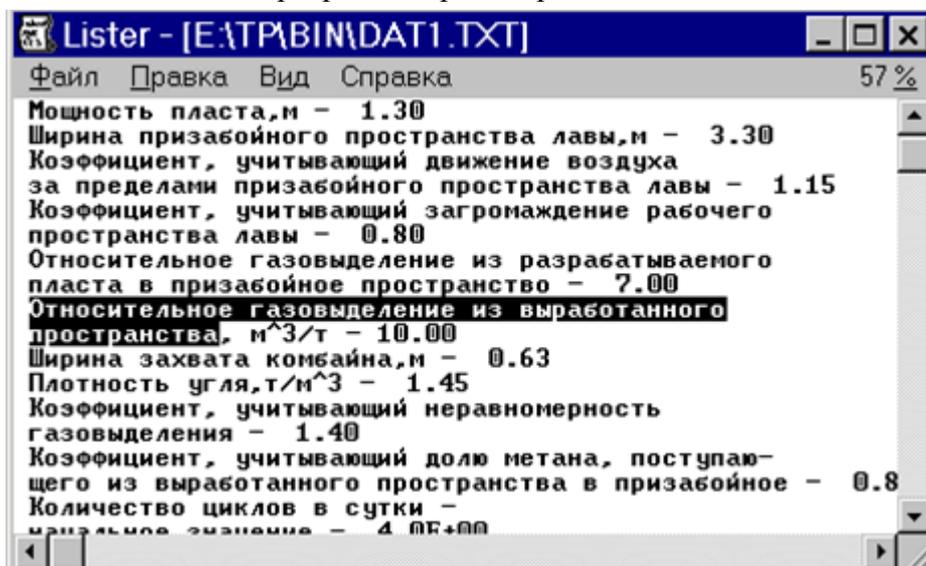
Кроме того, в основном меню есть команда **Выделение**, которая содержит список команд, специально предназначенных для выделения группы файлов:

- **Выделить группу...** - выделить группу файлов, объединенных по какому-то признаку (по маске). Результатом работы команды является окно **Добавить выделение файлов** (рис. 7.13). Здесь необходимо указать шаблон, по которому будет произведено выделение (например, все текстовые (*.txt) или все с именем vasya (vasya.*)).
- **Снять выделение...** - снять выделение с группы файлов, объединенных по какому-то признаку (по маске). Результатом работы команды является окно **Снять выделение файлов** (указывается шаблон для снятия выделения).
- **Выделить все** - выделить все файлы текущего каталога.
- **Снять все выделение** - снять выделение с выделенных ранее файлов.
- **Инvertировать выделение** - выделить невыделенные файлы и наоборот.
- **Восстановить выделение** - восстановить предыдущее выделение файлов.



Просмотр файлов

Для просмотра файл необходимо выделить. Затем нажать клавишу или кнопку **F3**. Откроется специальное окно программы просмотра

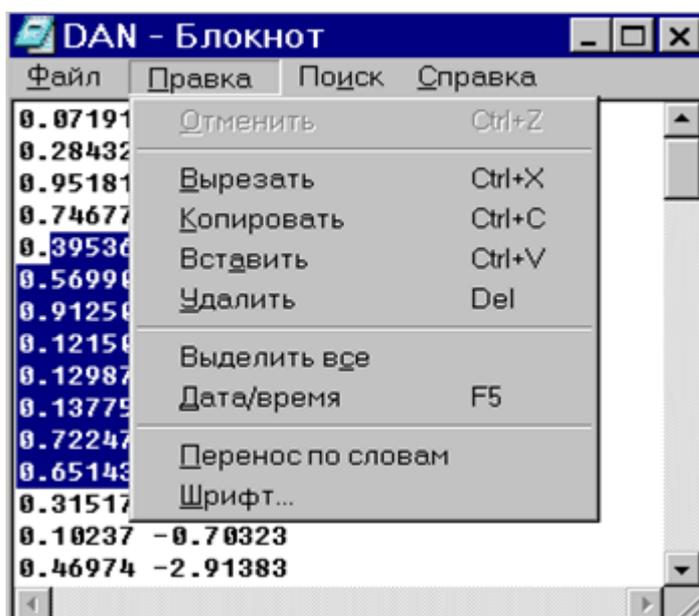


Текст в этом окне можно только просматривать. Единственные приемы редактирования, которые доступны - это выделение информации (блоками, удерживая левую кнопку мыши, и полностью - команда **Правка** → **Выделить все**) и копирование ее в буфер обмена (команда **Правка** → **Копировать как текст**) для дальнейшего использования в любом текстовом редакторе.

Важной возможностью программы просмотра является смена кодировки. Выполнить ее можно при помощи пункта меню **Вид**. Например, если файл был создан средствами **DOS**, то команда **Вид** → **ASCII** (кодировка **DOS**) сделает возможным просмотр этого файла.

Редактирование файлов

Для редактирования файла его необходимо выделить и нажать клавишу или кнопку **F4**. Откроется окно стандартной программы **Блокнот**. Файл, который был выделен, автоматически загружается в это окно.

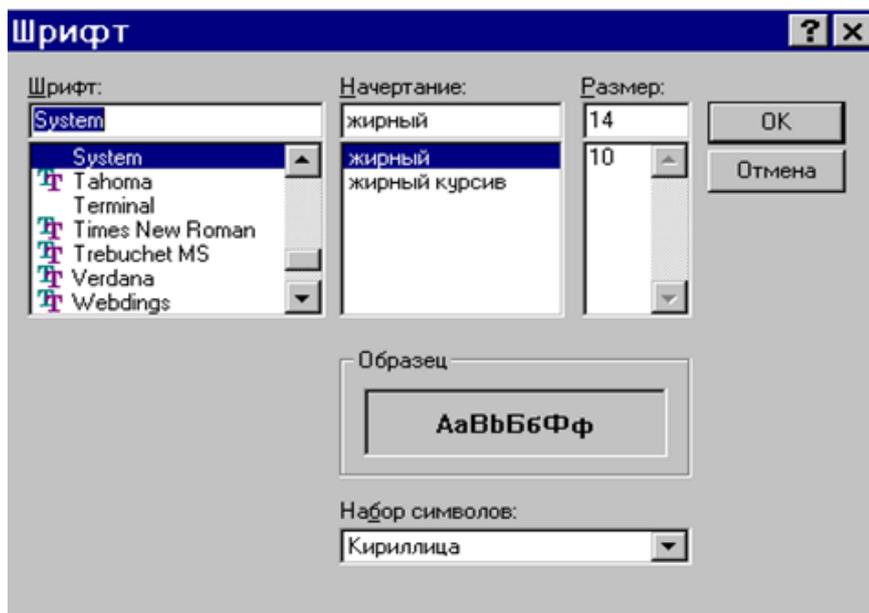


Здесь, в отличие от программы просмотра, курсор активен, а это значит, что доступны элементарные приемы редактирования: можно набирать с клавиатуры текст, вносить в него изменения и удалять. Кроме того, пункт меню **Правка** дает дополнительные возможности редактирования. Прежде чем ими воспользоваться текст необходимо выделить. Это можно сделать так:

- удерживая левую кнопку мыши, провести указателем по выделяемому фрагменту текста;
- использовать клавиши перемещения курсора \uparrow , \downarrow , \leftarrow , \rightarrow удерживая нажатой клавишу **SHIFT**;
- Выполнить команду **Правка** \rightarrow **Выделить все** для выделения всего текста.

Рассмотрим пункты меню **Правка** и их использование при редактировании текста:

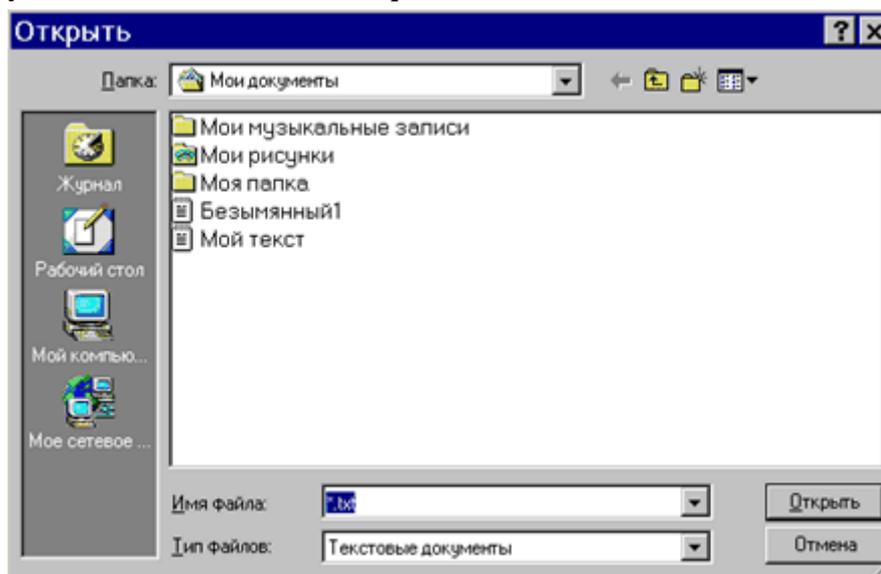
- **Отменить**- отменить последнее действие.
- **Вырезать** - поместить выделенный фрагмент в буфер обмена, при этом удалив его из текста;
- **Копировать** - скопировать выделенный фрагмент в буфер обмена;
- **Вставить** - вставить содержимое буфера обмена, начиная с места положения курсора в тексте;
- **Удалить** - удалить выделенный фрагмент из текста;
- **Дата/Время** - вставка в текст текущей даты и времени;
- **Перенос по словам** - если этот режим установлен, то текст автоматически переносится по словам, иначе идет ввод строки до тех пор, пока пользователь не нажмет клавишу **ENTER** для перехода на новую строчку.
- **Шрифт** - появляется окно **Шрифт**, в котором можно изменить шрифт, начертание и размер вводимых символов, выбирая необходимые параметры из списков.



Рассмотрим пункты меню **Файл** и их использование при работе с файлами.

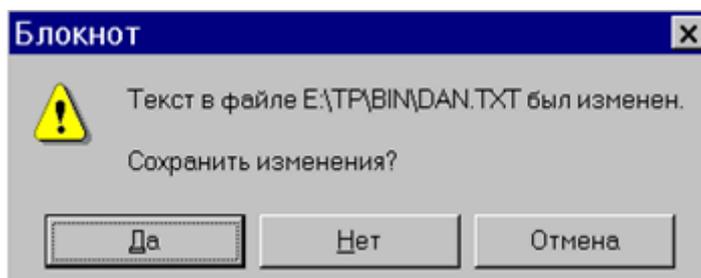
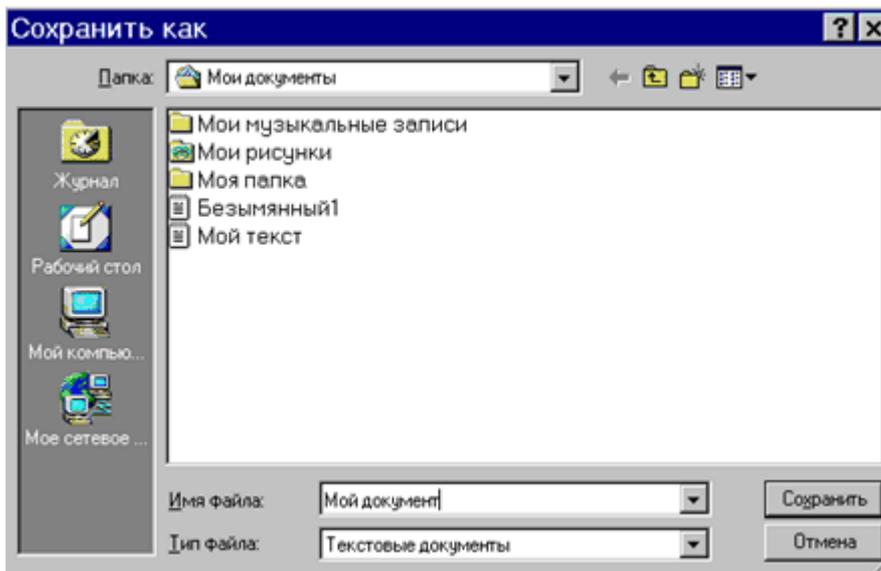
Создать - создать новый файл, открывается чистый лист для ввода текста.

Открыть - открыть уже созданный файл, выбрав его из списка, перемещаясь по каталогам или указав его имя в поле **Имя файла**



Окно открытия документа в редакторе Блокнот

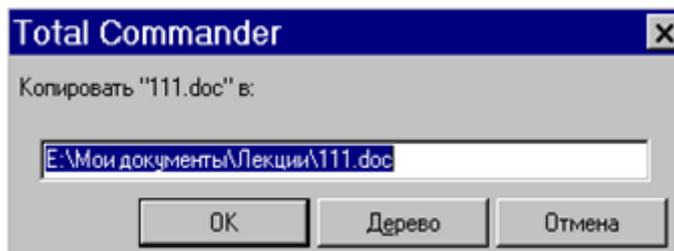
Сохранить - сохранить информацию, при первом сохранении появляется запрос об имени файла, в котором будет храниться информация, при последующих сохранениях вносятся изменения в уже существующий файл. Но даже если пользователь забудет воспользоваться этой командой, то при попытке закрыть окно редактора появится предупреждающее сообщение. Кнопка **Да** означает сохранить и выйти из программы, кнопка **Нет** - не сохранять (оставить без изменений) и выйти, **Отмена** - остаться в режиме редактирования.



Копирование файлов и каталогов

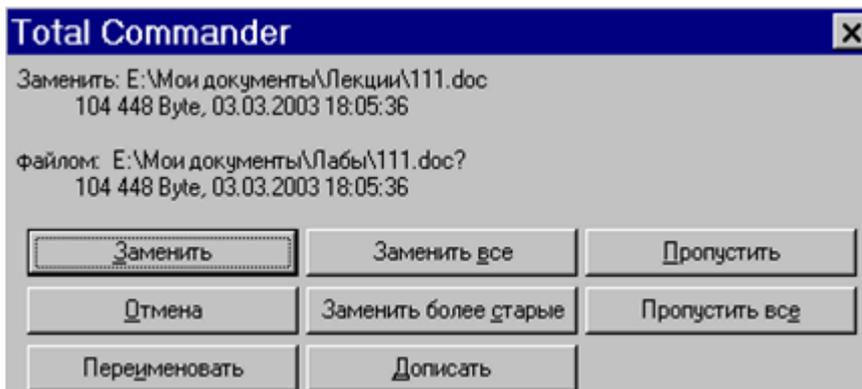
Процесс копирования можно разбить на несколько этапов:

1. Определить, **ЧТО** и **КУДА** должно быть скопировано.
2. В одной из панели перейти к той информации, которая должна быть скопирована (файл, группа файлов, каталог и т.п.), и выделить ее любым подходящим способом.
3. Проверить, чтобы курсор находился на панели с выделенной информацией, и нажать клавишу **F5**.
4. Заполнить текстовое поле в появившемся окне копирования. Текстовое поле должно содержать путь для копирования выделенной информации. Его можно ввести с клавиатуры или воспользоваться кнопкой **Дерево** для выбора нужного каталога из дерева каталогов текущего диска.



5. Нажать кнопку **Ок** для начала процесса копирования или **Отмена** для отказа от него.
6. Если в процессе копирования возникнет окно, изображенное на рис., то это означает, что каталог, в который идет копирование, содержит файлы, одноименные копируемым. Во избежание потери информации пользователю предоставляется возможность выбора. Если

он убежден, что при записи одного файла поверх другого информация не теряется, то можно нажать кнопку **Заменить** или **Заменить все** (для группы файлов). Кнопки **Пропустить** или **Пропустить все** (для группы файлов) пользователь выбирает, если он не уверен, что хочет скопировать файл. Файл можно вначале переименовать (кнопка **Переименовать**), а затем продолжить копирование, а можно вообще отменить процесс, нажав кнопку **Отмена**.

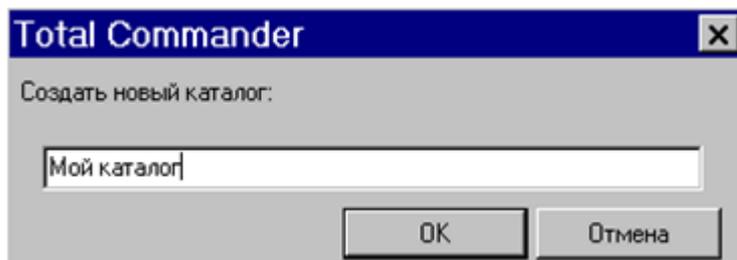


Перемещение файлов и каталогов

Процесс перемещения аналогичен процессу копирования, разница лишь в том, что объекты перемещаются из каталога в каталог, а не копируются. Для начала процесса перемещения нужно нажать кнопку **F6**.

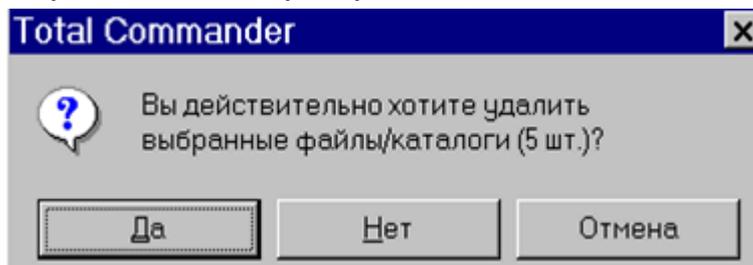
Создание каталогов

Для создания каталога необходимо определить, на каком диске, в каком каталоге он будет создан, и перейти туда. Затем воспользоваться клавишей или кнопкой **F7**. Ввести в текстовое поле появившегося диалогового окна имя нового каталога и нажать **ОК**.



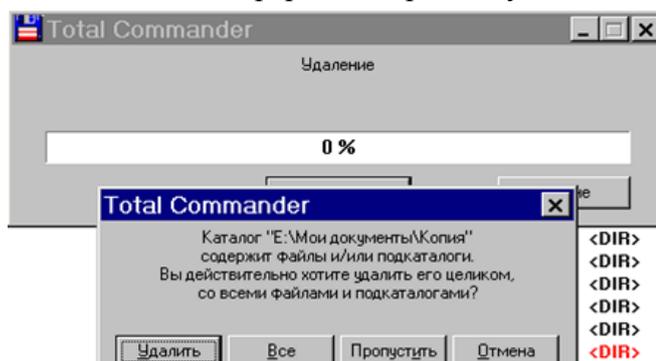
Удаление файлов и каталогов

Для удаления файла (каталога) или группы файлов (каталогов) их необходимо выделить и нажать клавишу **DEL** или клавишу **F8**. Компьютер выдаст запрос: уверен ли пользователь в том, что он хочет удалить файлы (каталоги). Кнопка **Да** - подтвердит ответ, и вся выделенная информация из текущего каталога будет удалена, кнопки **Нет** или **Отмена** - остановят процесс удаления.

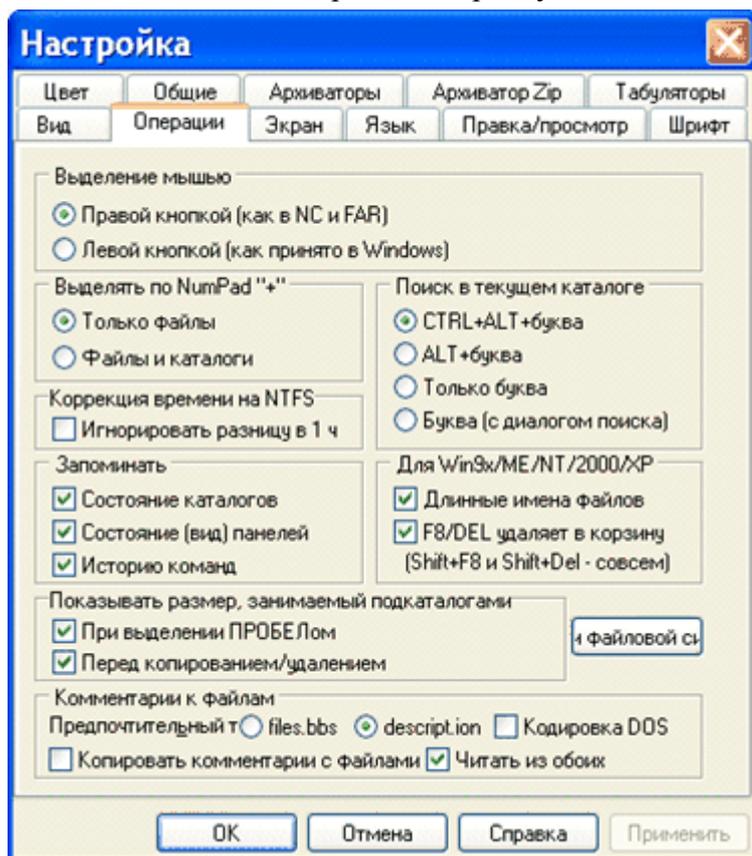


При удалении не пустых каталогов может появиться дополнительный запрос: уверен ли пользователь, что он хочет удалить все содержимое каталога с файлами и подкаталогами. При нажатии на кнопку **Удалить** произойдет удаление одного текущего объекта из удаляемого каталога, и запрос появится снова. Если выбрать кнопку **Пропустить**, то текущий объект удален

не будет, но запрос появится снова, уже относительно следующего объекта удаляемого каталога, щелчок по кнопке **Все** подтверждает удаление всего каталога целиком без дальнейших запросов. Кнопка **Отмена** прерывает процесс удаления.



Примечание: При нажатии клавиши **F8 (Del)** в Total Commander может происходить удаление файлов или перемещение их в корзину. Это зависит от настроек Total Commander. Если на вкладке **Операции** пункта меню **Конфигурация** → **Настройка** установлена пометка на пункте **"F8/Del удаляет в корзину"**, то при нажатии **F8** или **Delete** все выделенные файлы будет осуществляться перемещение в корзину, а при нажатии клавиши **Shift-F8** будет происходить физическое удаление файлов. Если эту пометку снять, то действия будут прямо противоположные **F8 (Del)** - удаление, **Shift-F8 (Shift-Del)** - перенос в корзину.



Переименование файлов и каталогов

Самый простой способ переименовать объект - это выделить его щелчком левой кнопки мыши, а затем повторить щелчок. Текстовое поле, содержащее имя объекта активизируется, в нем появится курсор. Старое имя можно удалить, например, при помощи клавиш **DEL** или **Backspace**, и ввести новое. Группу файлов можно переименовать, воспользовавшись командой **Файл** → **Групповое**

переименование. Для переименования файла можно также воспользоваться комбинацией клавиш **SHIFT-F6**.

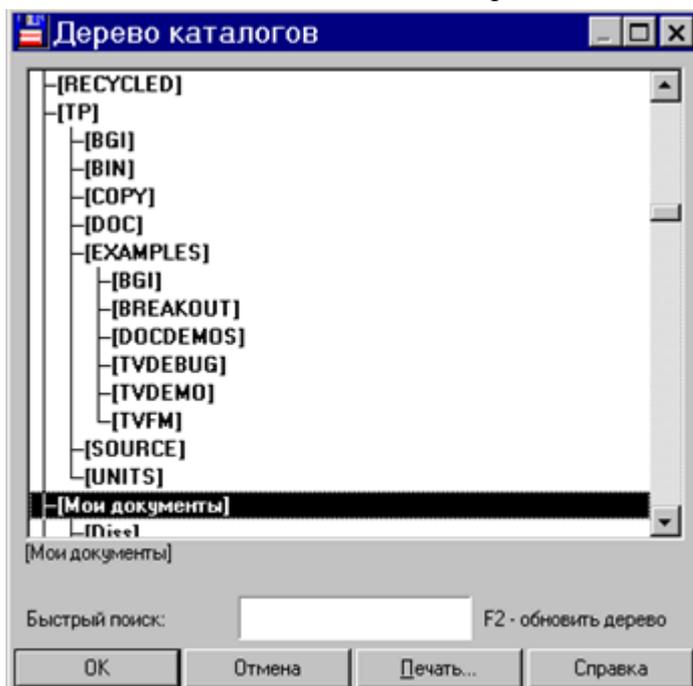
Дополнительные возможности Total Commander

Быстрый поиск каталогов

При выполнении команды **Команды → Дерево каталогов (ALT+F10)** выводится окно, в котором помещено дерево каталогов диска, выведенного на текущей панели. При помощи этого окна можно быстро перейти в нужный каталог. Для этого нужно установить на него курсор и либо нажать **ENTER**, либо дважды щелкнуть мышкой, либо нажать кнопку **OK**. Окно закрывается, а в текущей панели оказывается открытым необходимый каталог.

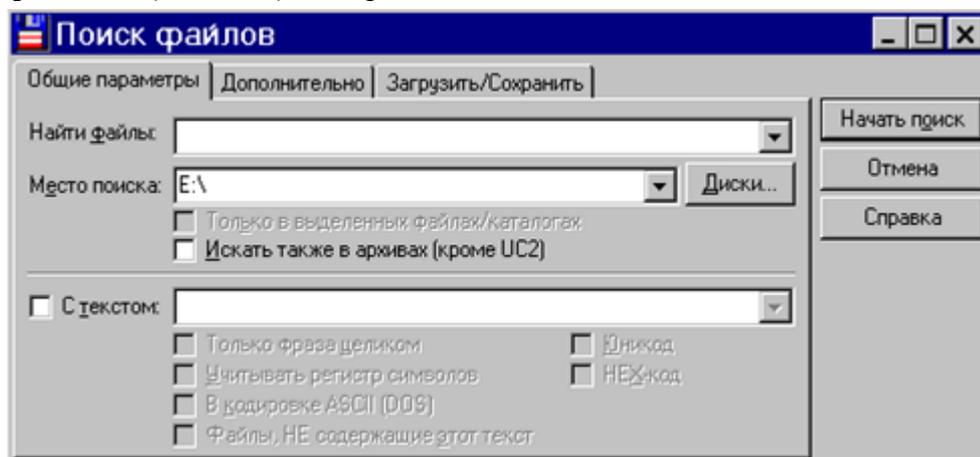
Для ускорения поиска каталога можно начать набирать с клавиатуры его имя, символы будут отображаться в текстовом поле **Быстрый поиск**, а компьютер будет постепенно переходить к искомому каталогу.

Клавиша **F2** позволяет обновить дерево каталогов.



Окно **Дерево каталогов**

Осуществить поиск файлов можно при помощи команды **Команды → Поиск файлов... (ALT+F7)**, которая влечет за собой появление окна с аналогичным названием.



Вкладка **Общие параметры** позволяет задать следующие параметры поиска:

Найти файлы - необходимо задать имя файла или выбрать его из списка недавно вводимых команд, щелкнув по стрелке ▼.

Место поиска - задать имя диска, на котором нужно искать или выбрать его из списка недавно использовавшихся команд (▼), или щелкнув по кнопке **Диск**, выбрать необходимый диск из списка доступных дисков.

Искать также в архивах - установка этого флажка расширяет поиск файлов, т.к. просматриваются и архивы.

С текстом - этот значок позволяет устанавливать параметры поиска на текст, содержащийся в искомом файле.

Вкладка **Дополнительно** позволяет устанавливать параметры поиска по дате, размеру и атрибутам файлов.

Другие команды

Рассмотрим оставшиеся команды пункта меню **Команды**.

Метка диска - позволяет сменить метку диска.

Информация о системе - выводит окно с краткой информацией о ресурсах компьютера.

Запустить сеанс MS DOS - открывается стандартное окно **Windows**, содержащее командную строку **MS DOS**.

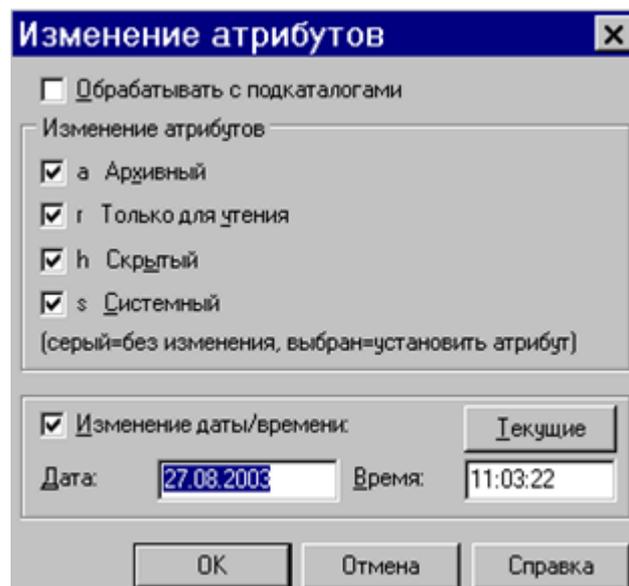
Показать все файлы - выводит список всех файлов каталога, включая подкаталоги.

Открыть папку Рабочий стол - выводит содержимое папки **Рабочий стол** в текущую панель.

Поменять панели местами - меняет местами панели (левая становится на место правой и наоборот).

Присвоение атрибутов

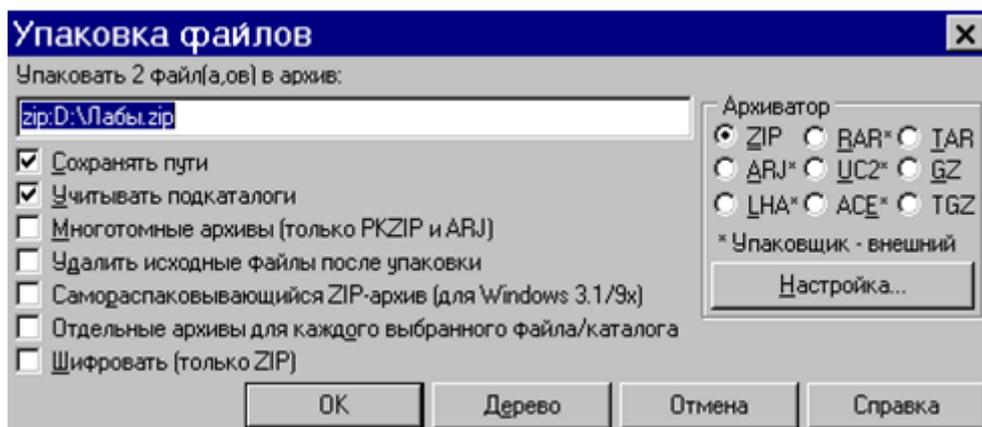
Выполнить присвоение атрибутов файлу или группе файлов можно при помощи команды **Файл** → **Изменить атрибуты...**



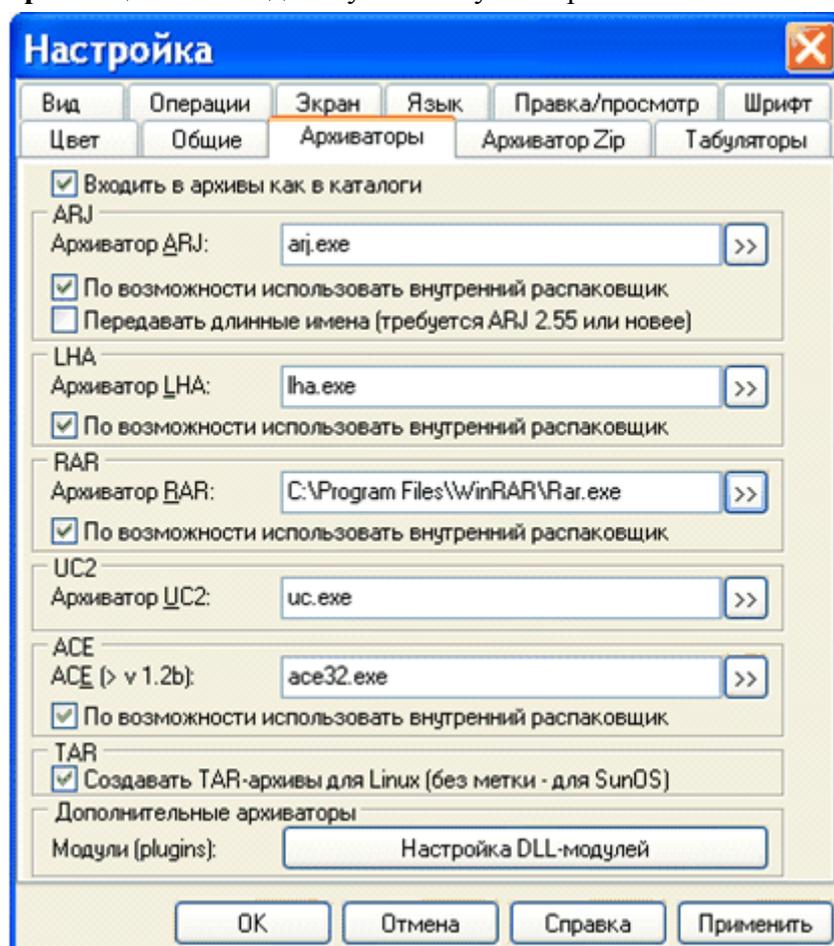
Архивация файлов в Total Commander

Для того, чтобы поместить объекты в архив, их необходимо выделить. Затем выполнить команду **Файл** → **Упаковать**. Появится окно **Упаковка файла**.

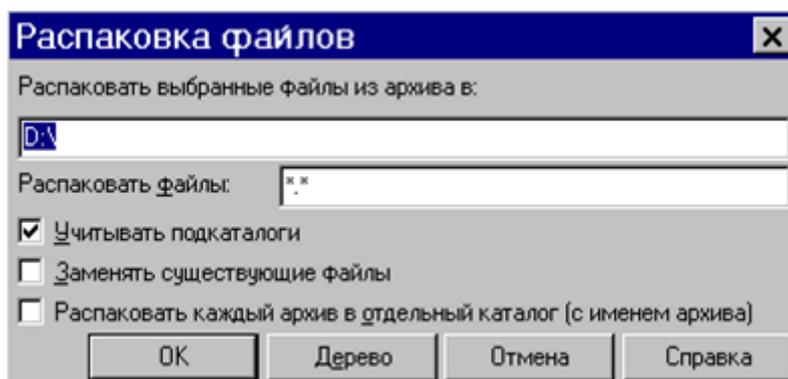
В этом окне можно задать архиватор и тип архивации, установив соответствующий флажок. В текстовое поле **Упаковать файлы в архив** необходимо ввести полное имя будущего архивного файла. По умолчанию в этом поле выводится полное имя каталога, открытого на противоположной панели, а в качестве имени архива выступает имя каталога, в котором находятся архивируемые файлы. Для быстрого перехода к нужному каталогу можно воспользоваться кнопкой **Дерево**.



Если вы хотите упаковать файлы при помощи **RAR** (или другого внешнего) архиватора, то на вкладке **Архивация** пункта меню **Конфигурация** → **Настройка**, в текстовом поле **RAR-архивация** необходимо указать путь к приложению **RAR.exe**, как это показано на рис.



Для того, чтобы извлечь объекты из архива, необходимо выделить архивный файл и выполнить команду **Файл** → **Распаковать**.



В текстовом поле **Распаковать выбранные файлы из архива в:** необходимо указать имя диска и каталога, в который будет извлечена информация из архива. По умолчанию предлагается текущий каталог противоположной панели. Для быстрого перехода к нужному каталогу можно воспользоваться кнопкой **Дерево**.

В текстовом поле **Распаковать файлы** необходимо указать имя файла или группы файлов, которые вы хотите распаковать.

Кроме того, можно указать шаблон для распаковываемых файлов, т.е. извлекаться из архива будут не все файлы, а только те, которые удовлетворяют указанному шаблону. Информацию можно извлекать с подкаталогами и без, с заменой существующих файлов и без нее, распаковывать каждый архив в отдельный каталог или все в один.

С помощью команды **Файл → Проверить архив** можно проверять целостность архивных файлов.

Другие команды меню **Файл**

Открыть с помощью - открывает окно, в котором можно выбрать программу для открытия указанного файла.

Свойства файла - открывает окно **Windows** свойства файла.

Выход - выход из программы **Total Commander**.

Работа в операционной системе Windows

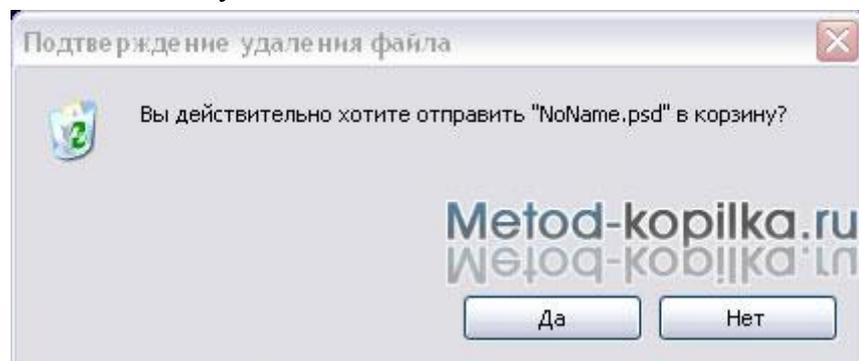
Основы среды MS Windows. Графический интерфейс пользователя. Управление объектами в окне папки.

Рабочий стол (PC) — исходное состояние диалоговой среды MS Windows. PC раскрывается на экране после запуска MS Windows. На «поверхности» PC располагаются ярлыки наиболее часто используемых приложений, документов, папок, устройств.



Объект — любой элемент в среде Windows, в том числе: рабочий стол, окно, папка, документ (файл), устройство, приложение (программа). Объект обладает определенными свойствами, над ним могут быть произведены определенные действия.

Контекстное меню — меню, связанное с объектом. Контекстное меню раскрывается щелчком правой кнопки мыши, если указатель мыши установлен на объекте. Через контекстное меню можно просмотреть свойства объекта (в некоторых случаях их можно изменить), а также выполнить допустимые действия над объектом.



Панель задач - обычно располагается в нижней части рабочего стола (может быть перемещена к любому краю). Содержит кнопки активных программ, документов. Щелчок мышкой по кнопке раскрывает окно соответствующего приложения. На панели задач располагается кнопка «Пуск».

Пуск — кнопка открытия Главного меню.

Корзина — системная папка, в которую помещаются удаляемые файлы. Файл физически исчезает из памяти компьютера только после очистки корзины.

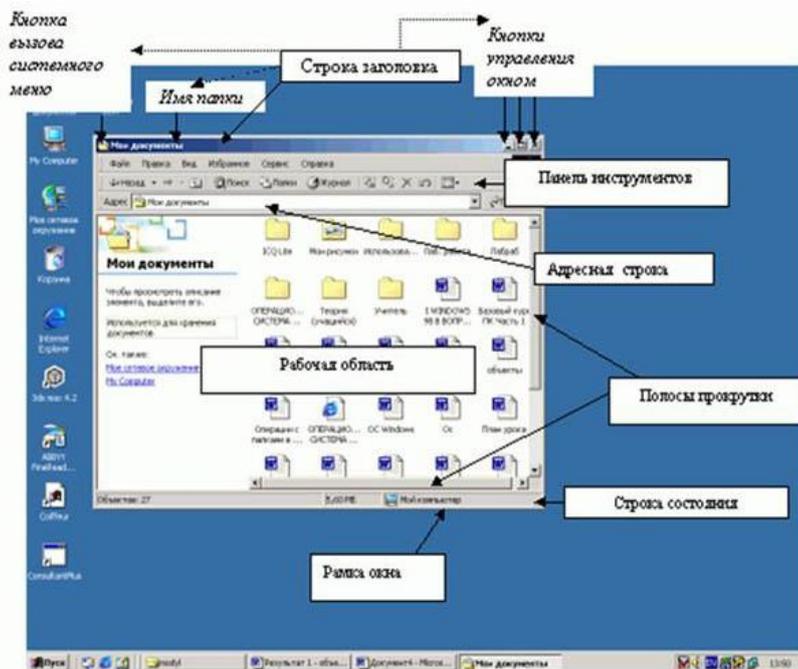
Мой компьютер — системная папка, корень иерархической файловой системы. Всегда располагается на рабочем столе.

Задание. Откройте папку «Мои документы». Рассмотрите окно папки.

Окно — основной элемент интерфейса MS Windows. Используются окна программ (приложений), окна документов, диалоговые окна. Окно можно перемещать по рабочему столу, сворачивать в значок на панели задач, разворачивать на весь экран, закрывать.

В пределах изображенного окна размещаются:

- **строка заголовка**, в которой расположены: имя открытой папки; в левой части - кнопка вызова системного меню; в правой части - кнопки управления окном. Левая кнопка (со значком подчеркивания) сворачивает окно до иконки на панели задач. Средняя кнопка разворачивает окно на весь экран, или восстанавливает его первоначальные размеры. Правая кнопка (с крестиком) закрывает окно;



- **строка меню** - представляет собой совокупность кнопок, называемых пунктами меню. При выборе пункта меню раскрывается подменю, в котором находятся пункты меню, при щелчке на них выпадает ниспадающее меню с командами, применяемыми к объектам рабочей области;
- **панель инструментов** - содержит кнопки наиболее часто используемых команд;
- **адресная строка** - играет роль командной строки и содержит список папок и дисков, доступных для работы пользователя;
- **строка состояния** - содержит информацию об объектах, находящихся в папке (например, количество выделенных, скрытых объектов; объем объектов);
- **рабочая область** - основная часть окна, в которой размещаются объекты;
- **полоса прокрутки (вертикальная или горизонтальная)** - это полоса вдоль нижней или правой границы окна. Она состоит из стрелок прокрутки, бегунка, собственно полосы прокрутки и служит для просмотра содержимого окна, не уместяющегося в его размерах;
- **рамка окна** - ограничивает окно.

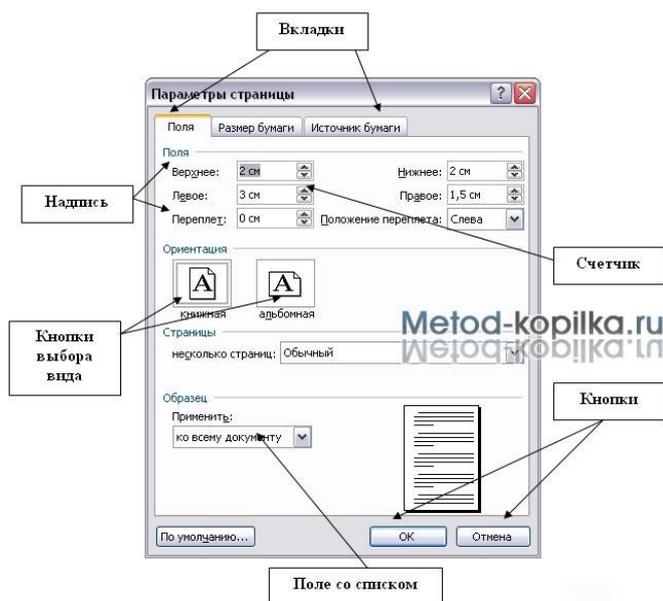
Основные виды окон - диалоговое окно, окно папки, окно справочной системы, окно программы, окно документа.

Диалоговое окно - окно, появляющееся на экране при вводе команды, выполнение которой требует от пользователя ввести дополнительные данные, необходимые для дальнейшей работы программы (например, Ok или Yes ("Готово", "Принять", "Да" и т.п.) и Cancel или No ("Отменить", "Отказаться", "Нет")).

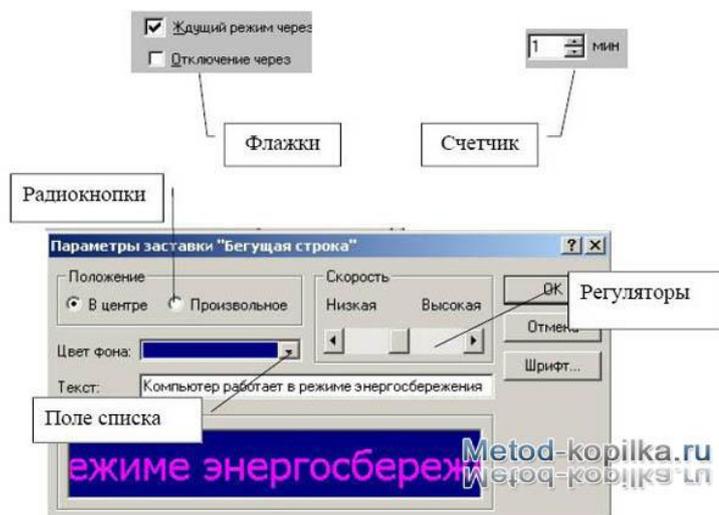
Диалоговые окна содержат следующие элементы управления

- **Вкладки (закладки)** - предназначены для выполнения некоторых функций или команд в окне;
- **Кнопка** - элемент управления в интерфейсе пользователя, который предназначен для выполнения команд. По форме кнопка может быть прямоугольником с надписью или значком с рисунком. Поскольку надпись на кнопке может быть очень краткой, а рисунок - символическим и не сразу понятным, то во многих приложениях используются подсказки (примечания). Подсказка появляется в виде текста в рамке, если на кнопку навести указатель мыши;
 - **Надпись** со статическим текстом обычно используется для вывода заголовков. Часто надпись размещается рядом с элементом управления, который не имеет собственного заголовка. К числу таких элементов, например, относятся объекты поле и счетчик;
 - **Поле** - элемент управления, предназначенный для ввода и редактирования данных. Вводимый текст может быть длиннее стороны прямоугольника, ограничивающего поле, т.е. может быть похож на бегущую строку;

- **Счетчик** - элемент управления, предназначенный для изменения числового значения, выводимого в поле. Чаще всего счетчик размещается рядом с полем. Счетчик, по существу, состоит из двух кнопок - для увеличения или уменьшения;



- **Поле со списком** - позволяет выбрать элемент из списка или ввести данные вручную. Текущее значение отображается в поле, а список возможных значений раскрывается при нажатии кнопки со стрелкой;
- **Переключатели (радиокнопки)** - используются для предоставления возможности выбора одного варианта из нескольких (многих). В одной группе переключателей можно выбрать только один;
- **Флажок** - используется для выбора одной или нескольких позиций из предложенного списка. Представляет из себя квадратик, который пользователь может пометить галочкой. Для отмены действия достаточно повторно щелкнуть мышью в квадратике. Заголовок - это название флажка, поясняющее его смысл;
- **Регулятор** - устанавливает одну из позиций на шкале перемещением движка (больше, меньше).



- **Окно справочной системы** - окно, которое выводит справочную информацию о том объекте, с которым работает пользователь. Обычно появляется при нажатии на клавишу F1.
- **Окно папки** - предназначено для отображения содержимого папки и для выполнения операций над объектами, содержащимися в папке.

Задание 1. Определите тип, размер свободного пространства накопителей, установленных на компьютере. Просмотрите, какие папки и **Файлы** хранятся на дисках.

Инструкция по выполнению заданий:

1. Изучить содержание темы
2. Выполните задания 1,2 , используя технологию работы

Технология работы

1. Определите, какие накопители установлены на вашем компьютере. Для этого:

Вариант 1

- откройте **Мой компьютер**, дважды щелкнув мышью на значке: по значку и букве, сопровождающей значок, можно судить о типе накопителя;

Вариант 2

- запустите программу **Проводник**, выбрав в **Главном меню** пункт **Программы** и в подменю пункт **Проводник**;
- просмотрите в окне программы **Проводник** в разделе Папки под значком **Мой компьютер** расположенные там значки накопителей: по рисунку значка и букве, сопровождающей значок, можно судить о типе накопителя.

2. Определите величину свободного пространства на диске:

Вариант 1

- откройте **Мой компьютер**, дважды щелкнув мышью на значке;
- щелкните левой кнопкой мыши на значке накопителя (если вы выделяете накопитель на гибком магнитном диске, проверьте, что диск был установлен в дисковод);
- просмотрите в строке состояния в нижней части экрана, предназначенной для вывода справочной информации, сообщение о свободном пространстве на диске и общей его емкости.

Вариант 2

- запустите программу **Проводник**, выбрав в **Главном меню** пункт **Программы** и в подменю пункт **Проводник**;
- вызовите контекстное меню, щелкнув правой кнопкой мыши на значке накопителя;
- выберите пункт меню **Свойства**;
- просмотрите содержание вкладки **Общие** окна **Свойства**;
- закройте окно.

3. Для того чтобы получить доступ к информации о дисках:

Вариант 1

- откройте **Мой компьютер**;
- откройте и просмотрите содержимое накопителя, дважды щелкнув на его значке;
- закройте папку накопителя;

Вариант 2

- запустите программу **Проводник**: щелкните на кнопке **Пуск**, в **Главном меню** выберите пункт **Программы**, в открывшемся подменю выберите название программы **Проводник** и щелчком мыши запустите программу;
- откройте папку накопителя;
- просмотрите содержание;
- закройте окно программы **Проводник**.

Задание 2. Откройте **Мой компьютер** и создайте на диске С: с помощью **Основного меню** папку **Новая**, в папке **Новая** — папку **Моя** и папку **Общая**

Технология работы

1. Создайте на диске С: папку **Новая**:

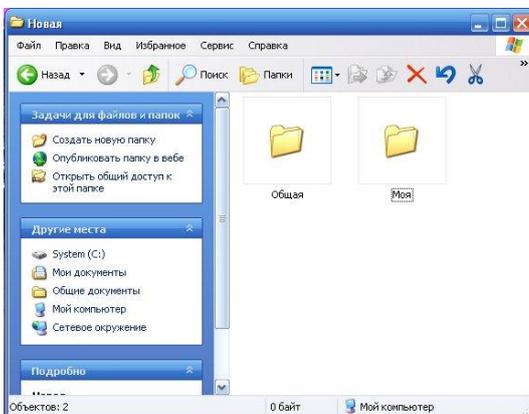
- откройте **Мой компьютер** и просмотрите содержимое диска С:
- откройте меню **Файл**, выберите параметр **Создать**;
- в раскрывшемся подменю выберите пункт **Папка**, таким образом, вы выполните команду **Файл – Создать - Папка**;
- введите в поле ввода имени рядом со значком созданной папки «**Новая**» (вновь созданная папка появляется с именем **Новая папка**);



- нажмите клавишу **Enter**.

2. Создайте папки **Моя** и **Общая** в папке **Новая**:

- откройте папку **Новая**, дважды щелкнув на значке папки;
- создайте папку **Моя** и папку **Общая**, используя технологию работы, описанную в п.1 этого задания.



Задание 3. Выполните стандартный набор действий над папками и **Файлом**, используя команды меню **Правка** программы **Проводник**: **Вырезать**, **Копировать**, **Вставить**.

Технология работы

1. Запустите программу **Проводник** и перейдите в папку **Новая**.

2. Переместите папку **Моя** в папку **Общая**:

- откройте папку **Новая**; выделите папку **Моя**;
 - выполните команду **Правка - Вырезать**, папка **Моя** будет перемещена в буфер обмена;
- откройте папку **Общая**;
- выполните команду **Правка - Вставить**; папка **Моя** будет вставлена из буфера обмена в папку **Общая**.

3. Скопируйте папку **Моя** из папки **Общая** в папку **Новая**:

- откройте папку **Общая**; выделите папку **Моя**;
 - выполните команду **Правка - Копировать** — папка **Моя** будет перемещена в буфер обмена;
- откройте папку **Новая**;
- выполните команду **Правка - Вставить** — папка **Моя** будет вставлена из буфера обмена в папку **Новая**.

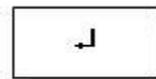
4. Скопируйте любой **Файл** с диска С: в папку **Новая**:

- откройте диск С: и выделите **Файл**;
- выполните команду **Правка - Копировать**;
- откройте папку **Новая**; выполните команду **Правка - Вставить**.

5. Скопируйте папку **Новая** на диск А:.. Для этого вставьте гибкий диск в дисковод и выполните

следующие действия:

- откройте диск С:;
 - выделите папку **Новая**;
 - выполните команду **Правка - Копировать**;
 - откройте диск А:
 - выполните команду **Правка - Вставить**.
6. Удалите **Файл** из папки **Новая**, папку **Моя** из папки **Общая**, папку **Новая** с диска А:
- на диске С: откройте папку **Новая**;
 - выделите **Файл**;
 - выполните команду **Файл - Удалить**;
 - подтвердите удаление;
 - откройте папку **Общая**;
 - выделите папку **Моя**;
 - выполните команду **Файл - Удалить**;
 - подтвердите удаление;
 - на диске А: выделите папку **Новая**;
 - выполните команду **Файл - Удалить**;
 - подтвердите удаление.
7. Переименуйте папки **Моя** и **Общая**:
- откройте папку **Новая**;
 - выделите папку **Моя**;
 - выполните команду **Файл - Переименовать**;



- в поле ввода введите новое имя: **Моя1** и нажмите клавишу **Enter**;
- выделите папку **Общая**;
- выполните команду **Файл - Переименовать**;
- в поле ввода введите новое имя: **Общая** и нажмите клавишу **Enter**.

Восстановите удаленные папки.

Технология работы

1. Восстановите удаленные папки **Моя** и **Общая**:
 - откройте **Корзину**, дважды щелкнув на ее значке;
 - в окне Корзины выделите папку **Моя**;
 - выполните команду **Файл - Восстановить**;
 - в окне Корзины выделите папку **Общая**;
 - выполните команду **Файл - Восстановить**;
 - закройте **Корзину**.
2. Очистите корзину:
 - откройте **Корзину**, дважды щелкнув на ее значке;
 - выполните команду **Файл - Очистить Корзину**.

Результат работы: освоенные навыки, продемонстрированные преподавателю.

Критерии оценки:

«отлично»- демонстрирует освоение работы в данной программе и ОС полном объеме, допускает несущественную ошибку;

«хорошо»- работает в программе с небольшими неточностями, есть 2-3 ошибки;

«удовлетворительно»- выполнено верно 2/3 объема работы;

«неудовлетворительно» - работу в данной программе и ОС не освоил.

Список рекомендуемой литературы:

1. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 11 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011.- 188 с.
2. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011. – 394 с.
3. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики и информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2011. – 320 с.
4. Сергеева И.И., Музалевская А.А., Тарасова Н.В. Информатика: учебник - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2011.- 336 с.
5. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования- М.: Изд. Центр «Академия», 2011. -192 с
6. Синаторов С.В. Информационные технологии: учебное пособие / С.В.Синаторов. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2011.- 336 с.

Практическая работа №11

АСУ различного назначения, примеры их использования. Примеры оборудования с числовым программным управлением. Демонстрация использования различных видов АСУ на практике.

Цель: ознакомиться с работой АСУ различного назначения.

Уметь:выработать практические навыки определение скорости передачи данных, создания ящика электронной почты, настройки параметров и работы с электронной почтой.

Знать: принципы построения АСУ.

Требования к теоретической подготовке студента:

Контрольные вопросы

1)Автоматизированная система управления или АСУ – комплекс аппаратных и программных средств, предназначенный для управления различными процессами в рамках технологического процесса, производства, предприятия

2)АСУ ККТХ предназначена для выполнения комплекса информационных и управляющих функций.

3)Функции АСУ:

1. планирование и (или) прогнозирование;
2. учет, контроль, анализ;
3. координацию и (или) регулирование.

4)Примеры:

- Автоматизированная система управления уличным освещением («АСУ УО»)– предназначена для организации автоматизации централизованного управления уличным освещением.
- Автоматизированная система управления наружного освещения («АСУНО»)– предназначена для организации автоматизации централизованного управления наружным освещением.
- Автоматизированная система управления дорожным движением или АСУ ДД– предназначена для управления транспортными средствами и пешеходных потоков на дорожной сети города или автомагистрали
- Автоматизированная система управления предприятием или АСУП– Для решения этих задач применяются MRP,MRP II и ERP-системы. В случае, если предприятием является учебное заведение, применяются системы управления обучением.
- Автоматизированная система управления операционным риском– это программное обеспечение, содержащее комплекс средств, необходимых для решения задач управления операционными рисками предприятий: от сбора данных до предоставления отчетности и построения прогнозов.

Практическая работа №12.

Операционная система. Графический интерфейс пользователя. Примеры использования внешних устройств, подключаемых к компьютеру, в учебных целях. Программное обеспечение внешних устройств. Подключение внешних устройств к компьютеру и их настройка.

Цель работы: выработать практические навыки работы с операционной системой Windows, с файлами и папками в ОС Windows; навигации с помощью левой панели программы ПРОВОДНИК, изучить приемы копирования и перемещения объектов методом перетаскивания между панелями.

Контрольные вопросы

- 1)Файловая система - функциональная часть ОС, т. е. это порядок хранения и организации файлов на диске
- 2) Если вообще, то работа с файлами.
А так этот менеджер по-сути, просто графическая оболочка созданная для удобства.
- 3)меню
- 4)файлы
- 5)для быстрого доступа
- 5)В нижней части клавиатуры, между клавишей "ALT" и клавишей "CTRL" имеется специальная кнопка. Она показывает добавочные функции и действия, доступные в отношении данного файла. На ней обычно нарисована табличка и указатель мыши. Эта кнопка и вызывает контекстное меню.
- 6)1)проста в работе
- 2)производительна

7)клавиатура ,мышшь ,голосовое управление и т.д

8)клавиатура ,мышшь,

9)для хранения удаленных файлов с возможностью восстановления?

Список рекомендуемой литературы:

1. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 11 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.- 188 с.
2. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.
3. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики и информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 320 с.
4. Сергеева И.И., Музалевская А.А., Тарасова Н.В. Информатика: учебник - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2008.- 336 с.
5. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования- М.: Изд. Центр «Академия», 2007. -192 с
6. Синаторов С.В. Информационные технологии: учебное пособие / С.В.Синаторов. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2009.- 336 с.

Раздел 3.Средства информационных и коммуникационных технологий.

Тема 3.2.Безопасность, эргономика. Защита информации, антивирусная защита.

Практическая работа №13

АСУ различного назначения, примеры их использования на практике.

Уметь:выработать практические навыки определение скорости передачи данных, создания ящика электронной почты, настойки параметров и работы с электронной почтой.

Знать: принципы построения АСУ.

Перечень необходимого оборудования и материалов:

- 1.Методические указания по выполнению практических занятий.
- 2.Презентация «АСУ различного назначения примеры применения их на практике»

Теоретическая подготовленность студентов:

Контрольные вопросы

1)Автоматизированная система управления или АСУ – комплекс аппаратных и программных средств, предназначенный для управления различными процессами в рамках технологического процесса, производства, предприятия

2)АСУ ККТХ предназначена для выполнения комплекса информационных и управляющих функций.

3)Функции АСУ:

4. планирование и (или) прогнозирование;

5. учет, контроль, анализ;
6. координацию и (или) регулирование.

4)Примеры:

- Автоматизированная система управления уличным освещением («АСУ УО»)– предназначена для организации автоматизации централизованного управления уличным освещением.
- Автоматизированная система управления наружного освещения («АСУНО»)– предназначена для организации автоматизации централизованного управления наружным освещением.
- Автоматизированная система управления дорожным движением или АСУ ДД– предназначена для управления транспортных средств и пешеходных потоков на дорожной сети города или автомагистрали
- Автоматизированная система управления предприятием или АСУП– Для решения этих задач применяются MRP,MRP II и ERP-системы. В случае, если предприятием является учебное заведение, применяются системы управления обучением.
- Автоматическая система управления для гостиниц.
- Автоматизированная система управления операционным риском– это программное обеспечение, содержащее комплекс средств, необходимых для решения задач управления операционными рисками предприятий: от сбора данных до предоставления отчетности и построения прогнозов.

Содержание заданий:

1. Изучить данную тему по презентации;
2. Составить конспект;
3. Ответить на контрольные вопросы;
4. Сделать вывод о назначении АСУ.

Результат работы: конспект на 2листах А4, с вывод.

Критерии оценки:

«отлично»- информация отражена в полном объеме, сделаны выводы, есть 1 несущественная ошибка, работа сдана в указанные сроки, оформлена эстетично;

«хорошо»- изготовлена с небольшими неточностями, без подробностей, сделаны выводы, есть 2-3 ошибки, работа сдана в указанные сроки либо с задержкой не более 1 недели, оформлена эстетично;

«удовлетворительно»- выполнено верно 2/3 объема работы, нет выводов, информация взята из одного источника, работа сдана с задержкой более 1 недели, оформлена неэстетично;

«неудовлетворительно» - задание не выполнено.

Практическая работа №14.

Операционная система. Графический интерфейс пользователя. Примеры использования внешних устройств, подключаемых к компьютеру, в учебных целях. Программное обеспечение внешних устройств. Подключение внешних устройств к компьютеру и их настройка.

Цель : выработать практические навыки работы с операционной системой Windows, с файлами и папками в ОС Windows; навигации с помощью левой панели программы ПРОВОДНИК, изучить приемы копирования и перемещения объектов методом перетаскивания между панелями.

Теоретическая подготовка студентов к работе:

Контрольные вопросы

- 1)Файловая система - функциональная часть ОС, т. е. это порядок хранения и организации файлов на диске
- 2) Если вообще, то работа с файлами.
А так этот менеджер по-сути, просто графическая оболочка созданная для удобства.
- 3)меню
- 4)файлы
- 5)для быстрого доступа
- 5)В нижней части клавиатуры, между клавишей "ALT" и клавишей "CTRL" имеется специальная кнопка. Она показывает добавочные функции и действия, доступные в отношении данного файла. На ней обычно нарисована табличка и указатель мыши. Эта кнопка и вызывает контекстное меню.
- 6)1)проста в работе
- 2)производительна
- 7)клавиатура ,мышь ,голосовое управление и т.д
- 8)клавиатура ,мышь,
- 9)для хранения удаленных файлов с возможностью восстановления?

Содержание заданий:

1. выработать практические навыки работы с операционной системой Windows,
2. с файлами и папками в ОС Windows; навигации с помощью левой панели программы ПРОВОДНИК,
3. изучить приемы копирования и перемещения объектов методом перетаскивания между панелями.

Результат работы: освоение работы в данной программной среде, продемонстрированное преподавателю.

Критерии оценки:

«отлично»- демонстрирует освоение работы в данной программе и ОС полном объеме, допускает несущественную ошибку;

«хорошо»- работает в программе с небольшими неточностями, есть 2-3 ошибки;

«удовлетворительно»- выполнено верно 2/3 объема работы;

«неудовлетворительно» - работу в данной программе и ОС не освоил.

Список рекомендуемой литературы:

1. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 11 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011.- 188 с.
2. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. – 394 с.
3. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики и информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2011. – 320 с.
4. Сергеева И.И., Музалевская А.А., Тарасова Н.В. Информатика: учебник - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2011.- 336 с.
5. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования- М.: Изд. Центр «Академия», 2014. -192 с
6. Синаторов С.В. Информационные технологии: учебное пособие / С.В.Синаторов. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2012.- 336 с.

Раздел 3.Средства информационных и коммуникационных технологий

Тема 3.1.Архитектура компьютеров и виды программного обеспечения ПК.

Практическое занятие №15

Составление конспекта по презентации «Основные устройства ПК»

Объем времени: 2ч.

Цель: познакомить с назначением и основными характеристиками устройств компьютера и научить перечислять состав и назначение основных устройств компьютера.

После выполнения задания студенты должны уметь:

- составлять конспект.

знать:

- назначение и устройство ПК.

Перечень необходимого оборудования и средств обучения:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.
2. Подключение к глобальной сети Интернет.
3. Презентация «Основные устройства ПК»

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических заданий:

Архитектура ЭВМ. Системный блок. Строение системного блока. Монитор, устройство монитора, типы мониторов. Клавиатура. Виды клавиатуры. Периферийные устройства, виды, Классификация периферийных устройств.

Архитектура ЭВМ — совокупность основных устройств, узлов и блоков ЭВМ, а также структура основных управляющих и информационных связей между ними, обеспечивающая выполнение заданных функций. Архитектура в информатике - концепция взаимосвязи элементов сложной структуры, включает компоненты логической, физической и программной структур. Архитектура компьютера обычно определяется совокупностью ее свойств, существенных для пользователя. В 1945 г. отец современной компьютерной архитектуры Джон фон Нейман, великий математик подготовил доклад о машине, которая могла бы хранить программы в памяти. Первый компьютер, в котором были воплощены принципы фон Неймана, был построен в 1949 г. английским исследователем Морисом Уилксом. И на сегодняшний день подавляющее большинство компьютеров сделано в соответствии с принципами фон Неймана.

Арифметико - логическое устройство (АЛУ) - для арифметических вычислений и принятия логических решений. Запоминающее устройство (ЗУ) служит для хранения информации. Устройство управления (УУ) - координация различных блоков ЭВМ. АЛУ, ЗУ, УУ, устройства ввода/вывода нельзя отнести к категории только технического обеспечения, поскольку в них присутствует и программное. Такие составные части компьютера будем называть системами. Система - совокупность элементов, подчиняющихся единым функциональным требованиям. Принцип открытой архитектуры - состоит в обеспечении возможности переносимости прикладных программ между различными платформами и обеспечения взаимодействия систем друг с другом. Эта возможность достигается за счет использования международных стандартов на все программные и аппаратные интерфейсы между компонентами систем. Это позволяет, во-первых, выполнять модернизацию ПК (upgrade), дополняя его новыми элементами и заменяя устаревшие блоки, во-вторых, дает возможность пользователю составлять самостоятельно структуру своего ПК в зависимости от конкретных целей и задач. Структура компьютера - некоторая модель, устанавливающая состав, порядок и принципы взаимодействия входящих в нее компонентов. Структура персонального компьютера (ПК) Рассмотрим состав и назначение основных блоков ПК . ПК состоит из системного блока и периферийного оборудования. Системный блок - корпус, в котором размещены основные электронные компоненты или модули ПК. Корпуса бывают двух основных разновидностей: вертикального расположения (tower - башня), разновидности: baby-tower, mini-tower, midi-tower, big-tower. горизонтального расположения (desktop), разновидности: small-footprint, slimline, (ultra) superslimline. В состав системного блока входят: системная (или материнская) плата (motherboard) с расположенными на ней электронными компонентами, платами и разъемами; накопители или приводы для сменных накопителей; блок питания. Блок

питания смонтирован вместе с корпусом системного блока. Мощность блока питания варьируется в зависимости от типа корпуса — от 100— 150 Вт (slim) до 300-330 Вт (big tower). На корпусе блока питания расположены охлаждающий вентилятор, общий сетевой разъем, сетевой разъем для подключения монитора. Системная (материнская плата) Материнская плата предназначена для размещения или подключений всех остальных внутренних устройств компьютера - служит своеобразной платформой, на базе которой строится конфигурация всей системы. Тип и характеристики различных элементов и устройств материнской платы, как правило, определяется типом и архитектурой центрального процессора. Как правило, именно центральный процессор или процессоры, их семейство, тип, архитектура и исполнение определяют тот или иной вариант архитектурного исполнения материнской платы. По числу процессоров, составляющих центральный процессор, различают однопроцессорные и многопроцессорные (мультипроцессорные) материнские платы. Большинство персональных компьютеров являются однопроцессорными системами и комплектуются однопроцессорными материнскими платами. Настройка материнской платы на конкретные электронные компоненты осуществляется с помощью перемычек (jumpers). В частности, этими перемычками устанавливается настройка на конкретную модель процессора - регулируются тактовая частота и напряжение питания. Материнская плата крепится к шасси корпуса системного блока, как правило, двумя винтами с изолирующими пластмассовыми креплениями. На материнской плате располагаются:

1. Наборы больших однокристалльных электронных микросхем - чипов (центральный процессор, чипсет, интегрированные контроллеры устройств и их интерфейсы).
2. Микросхемы памяти и разъемы их плат.
3. Микросхемы электронной логики.
4. Разъемы системной шины (стандартов ISA, EISA, VESA, PCI и др.)
5. Простые радиоэлементы (транзисторы, конденсаторы, сопротивления и др.).
6. Слоты для подключения плат расширений (видеокарт или видеоадаптеров, звуковых карт, сетевых карт, интерфейсов периферийных устройств IDE, EIDE, SCSI...).
7. Разъемы портов ввода/вывода (COM, LPT, USB, PS/2 и др.).

На сегодняшний день существует четыре преобладающих типоразмера (форм-фактора) материнских плат - AT (12"), ATX (12"x9,6"), LPX (9"x13") и NLX. Спецификация ATX была предложена корпорацией Intel в 1995 году, и в настоящее время принята всеми ведущими изготовителями компьютеров. Задача ATX - предоставить стандартную спецификацию конструктива PC, на базе которой независимые разработчики компьютеров смогли бы строить взаимно-унифицированные системы. ATX предусматривает следующие основные предпосылки: • Интеграцию на системной плате набора стандартных периферийных узлов: контроллеров HDD и FDD, портов COM и LPT, а также (по мере необходимости) видеоконтроллеров, звуковых портов, модемов и интерфейсов локальных сетей. Все это требует большего пространства для размещения разъемов. Центральный процессор (ЦП) Это высокоинтегрированная сверхбольшая интегральная схема сложной структуры в едином полупроводниковом кристалле. В англоязычной литературе ЦП называют CPU — central processor unit или main processor. Осуществляет координацию потоков данных и их обработку. Аппаратура ЦП обеспечивает эффективную и гибкую защиту памяти, контролируемый доступ к ресурсам оперативной системы, изоляцию индивидуальных прикладных программ, малое время реакций на прерывания. ЦП можно назвать сердцем ЭВМ. Архитектура ЭВМ определяется типом центрального процессора. Для размещения процессора на материнской плате используется специальное гнездо, называемое Socket или другое гнездо, похожее на разъем для плат расширения — Slot1. Проблема теплообмена стала актуальной с повышением рабочей тактовой частоты процессоров и ужесточением технологических норм при производстве кристаллов. Снижение рабочей температуры процессора на 10 градусов ведет к удвоению времени его безотказной работы, при этом скорость движения электронов в полупроводниках также возрастает вдвое. Для охлаждения процессора используется малогабаритный вентилятор, установленный на радиаторе — CPU Cooler. Структура ЦП Каждый ЦП имеет: 1) определенное число элементов памяти - регистров (разрядность внутренних регистров - 1 - 4 машинных слова - 8- 64 бита); 2) арифметико - логическое устройство (АЛУ); 3)

устройство управления (УУ). МПП служит для кратковременного хранения, записи и выдачи информации, непосредственно используемой в вычислениях в ближайшие такты работы машины. МПП строится на регистрах и используется для обеспечения высокого быстродействия. Регистры (или ЗУ) используются для временного хранения исполняемой команды, адресов памяти, обрабатываемых данных и другой внутренней информации ЦП. Адрес (указатель на ячейку памяти) символ или группа символов (код), которые идентифицируют регистр, отдельные части памяти и другие источники данных. Каждый адрес уникален, процессор использует его для поиска инструкций программы и данных, хранящихся в этой области памяти. Помимо регистров в процессорах (начиная с 80486) имеется и сверхбыстрая память небольшого объема - кэш (cache) - запоминающее устройство с малым временем доступа. Кэш - буфер между ЦП и оперативной памятью (буфер обмена между медленным устройством хранения данных и более быстрым) - процессорная память. Принцип его действия основан на том, что простой более быстрого устройства сильно влияет на суммарную производительность, а также - что с наибольшей вероятностью запрашиваются данные, сохраненные сравнительно недавно. Поэтому между устройствами помещают небольшой (по сравнению со всеми хранимыми данными) буфер относительно быстрой памяти (обычно статической памяти SRAM, Static Random Access Memory, которая использует статический триггер, выполненный на транзисторных ключах). Это позволяет снизить потери быстрого устройства как на записи (запись производится в быстрый буфер, а последующая перезапись в медленное устройство производится уже без участия быстрого), так и на чтении (недавно записанные данные доступны для чтения из "быстрого" буфера. Применение статической памяти, как правило, ограничено относительно небольшой по объему кэш-памятью первого (Level 1 - L1), второго (L2) или третьего (L3) уровней (если она не интегрирована на один кристалл с процессором). Так, объем L2 (L3) обычно не превышает 1-2 Мб (чаще всего он составляет 256-512 Кб). Объем еще более быстрого L1 (как правило, интегрируемого на кристалле с процессором) - вообще до 64 Кб. Арифметико - логическое устройство производит арифметическую и логическую обработку данных. Устройство управления формирует и подает во все блоки машины в нужные моменты времени определенные сигналы управления (управляющие импульсы), обусловленные спецификой выполняемой операции и результатами предыдущих операций; формирует адреса ячеек памяти, используемых выполняемой операцией, и передает эти адреса в соответствующие блоки ЭВМ; опорную последовательность импульсов устройство управления получает от генератора тактовых импульсов. Генератор тактовых импульсов вырабатывает последовательность электрических импульсов; частота генерируемых импульсов определяет тактовую частоту машины. Каждый импульс переключает шаг обработки, необходимый для завершения машинной команды (на одну команду может потребоваться несколько шагов). Промежуток времени между соседними импульсами определяет время одного такта работы машины или просто такт работы машины. Такт - время для передачи некоторого значения от одного регистра к другому внутри ЦП. Параметры ЦП:

- 1) тип архитектуры или серия;
- 2) система поддерживаемых команд;
- 3) тактовая частота;
- 4) разрядность шины адреса и шины данных.

Тип архитектуры, как правило, определяется фирмой производителем оборудования (Intel - 90% рынка, AMD, Sun и др). С типом архитектуры тесно связан набор поддерживаемых команд или инструкций, и их расширений. Эти два параметра, в основном, определяют качественный уровень возможностей персонального компьютера и в большой степени уровень его производительности. Частота генератора тактовых импульсов (тактовая частота - CPU-clock) является одной из основных характеристик персонального компьютера и во многом определяет скорость его работы, ибо каждая операция в машине выполняется за определенное количество тактов. Единица измерения - МГц (миллион тактов в секунду) или ГГц (миллиард тактов в секунду). Разрядность - максимальная длина слова, которое может храниться в регистре. (1 разряд = бит - единица объема памяти). Шина - физический канал передачи электрических сигналов в ПК и связи между устройствами. Шина адреса (адресная) ША - часть шины ЦП, выделенная для

передачи адреса памяти или устройства. Шина данных ШД - группа сигнальных линий (проводников), предназначенная для параллельной передачи данных между элементами ПК. Разрядность шины определяет пропускную способность ЦП. Ёмкость регистров зависит от разрядности шины данных и определяет количество информации, которое может быть обработано одновременно. Адресное пространство памяти - определяется разрядностью адресных регистров и адресной шины ЦП. Быстродействие ЦП - определяется тактовой частотой внутреннего генератора ЦП, набором команд, гибкостью, системой прерываний. Чем выше частота, тем выше быстродействие. Интерфейсная система ЦП реализует сопряжение и связь с другими устройствами ПК; включает в себя внутренний интерфейс ЦП, буферные запоминающие регистры и схемы управления портами ввода-вывода и системной шиной. Память Важнейший компонент ПК. Существенным параметром является максимальный объём адресуемой памяти. Он зависит от разрядности процессора. Часть памяти резервируется для системных целей, часть остаётся свободной (в распоряжении пользователя и программ). Память состоит из двух частей:

1) ПЗУ - постоянное запоминающее устройство, предназначено для хранения информации, которая не должна меняться в ходе выполнения процессором программы. Представляет собой энергонезависимую (сохраняет информацию и при отключенном питании компьютера) микросхему стираемой, перепрограммируемой постоянной памяти. В ПЗУ выделяют:

1) постоянную часть (ROM - Read Only Memory) объемом 128 Кб, информация в которую заносится фирмой-производителем и используется при загрузке ПК и операциях ввода/вывода (BIOS). Пользователь доступа к этой части памяти не имеет.

2) Полупостоянную часть, которая делится на CMOS (содержит информацию о дате/времени) - десятки байт - и ESCD (содержит информацию о конфигурации ПК и самонастраивающихся устройствах)- несколько Кбайт. Пользователь может вносить изменения в эту часть памяти.

Типы микросхем: 1) с твердотельной памятью; 2) ППЗУ с ультрафиолетовым стиранием; 3) ППЗУ с электрическим стиранием; 4) флэш ППЗУ (ограниченное количество циклов перезаписи); 5) модифицируемые микросхемы для BIOS (посредством специального программного обеспечения).

По способу программирования (записи информации) микросхемы постоянной памяти делятся на программируемые изготовителем масочные (ROM), однократно программируемые пользователем (Programmable ROM — PROM), многократно программируемые пользователем (Erasable PROM — EPROM). К EPROM относятся микросхемы флэш-памяти (flash memory). 2) ОЗУ оперативное запоминающее устройство (RAM - random access memory "память произвольного доступа", т.е. в любой момент времени доступ может осуществляться к произвольно выбранной ячейке) - рабочая память, обеспечивает возможность оперативного изменения информации, в том числе в процессе выполнения операции. Предназначена для хранения переменной информации, допускает изменение своего содержимого в ходе выполнения процессором вычислительных операций. Она обеспечивает режимы записи, считывания и хранения информации. Это -энергозависимая память, информация после выключения ПК из ОЗУ стирается.

ОЗУ бывают статические (сверхоперативные) (SRAM - Static Random Access Memory) и динамические (DRAM- Dynamic Random Access Memory). Каждый бит динамической памяти представляется в виде наличия или отсутствия разряда на конденсаторе, образованном в структуре полупроводникового кристалла. Поскольку время хранения заряда конденсатором ограничено (из-за токов утечки), то, чтобы не потерять имеющиеся данные, необходимо периодическое восстановление записанной информации, которое и осуществляется в циклах регенерации. Статические примерно в 13 раз быстрее, чем динамические (4,5 нс против 60 нс), однако сегодня они слишком дороги и потребляют слишком много энергии, чтобы использовать их в объемах, соответствующих требованиям к современным ОЗУ. По способу обмена данными все ОЗУ делятся на асинхронные и синхронные. Традиционные типы памяти - асинхронные. Работа микросхем асинхронной памяти не привязана жестко к тактовым импульсам системной шины. Поэтому данные на этой шине появляются в произвольные моменты времени (асинхронно). Синхронные

виды памяти. При переходе к синхронной памяти (использующей для работы внешнюю тактовую частоту) вместо продолжительности цикла доступа стали применять минимально допустимый период тактовой частоты. Так появились 10-нс модули памяти, 8-нс и 7-нс. Синхронная память (SDRAM) использует внешнюю частоту материнской платы для циклов ожидания, и поэтому ее скорость измеряется в МГц, а не в наносекундах. Она синхронизирована с системным таймером, управляющим центральным процессором. Часы, управляющие микропроцессором, также управляют работой SDRAM, уменьшая временные задержки в процессе циклов ожидания и ускоряя поиск данных. Эта синхронизация позволяет также контроллеру памяти точно знать время готовности данных. Таким образом, скорость доступа увеличивается благодаря тому, что данные доступны во время каждого такта таймера. Основные технологии синхронной памяти следующие. SDRAM (Synchronous (синхронная) DRAM) - синхронизирована с системным таймером, управляющим центральным процессором. Данные доступны во время каждого такта таймера. Технология SDRAM позволяет использовать множественные банки памяти, функционирующие одновременно, дополнительно к адресации целыми блоками. DDR (Double Data Rate - удвоенная скорость передачи данных) (SDRAM II) - следующее поколение существующей SDRAM. DDR фактически увеличивает скорость доступа вдвое, по сравнению с SDRAM, используя при этом ту же частоту. DDR позволяет читать данные по восходящему и падающему уровню таймера, выполняя два доступа за время одного обращения стандартной SDRAM. SLDRAM (SyncLink DRAM) - передает данные так же как и RDRAM, по каждому такту системного таймера. Продолжает дальнейшее развитие технологии SDRAM, расширяя четырехбанковую архитектуру модуля до шестнадцати банков. Кроме того, добавляется новый интерфейс и управляющая логика, позволяющая использовать пакетный протокол для адресации ячеек памяти. RDRAM - многофункциональный протокол обмена данными между микросхемами, позволяющий передачу данных по упрощенной шине, работающей на высокой частоте. RDRAM представляет собой интегрированную на системном уровне технологию. Ключевыми элементами RDRAM являются: • модули DRAM, базирующиеся на Rambus; • ячейки Rambus ASIC (RACs); • схема соединения чипов, называемая Rambus Channel.

Параметры микросхем памяти. Так как ячейки DRAM быстро теряют данные, хранимые в них, они должны регулярно обновляться. Это называется refresh, а число рядов, обновляемых за один цикл - refresh rate (частота регенерации). Чаще всего используются refresh rates равные 2К и 4К. Скорость работы чипа асинхронной памяти измеряется в наносекундах (ns). Эта скорость указывает, насколько быстро данные становятся доступными с момента получения сигнала от RAS (Row Address Select - указатель адреса ряда). Сейчас основные скорости микросхем, присутствующих на рынке - 70, 60, 50 и 45 ns. Синхронная память использует внешнюю частоту материнской платы для циклов ожидания, и поэтому ее скорость измеряется в МГц, а не в наносекундах. Модули памяти могут быть выполнены в виде: SIPP (Single In-line Pin Package), SIMM (Single In-line Memory Module), односторонний, 30 (разрядность 9 бит) и 72 (разрядность 32 бита) контактные, ставятся парами, напряжение питания 5 В. DIMM (Dual In-line Memory Module), двусторонние, 168 контактные (разрядность 64 бита), можно ставить по одному, напряжение питания 5 и 3,3 В. или SO DIMM (Small Outline DIMM). Наиболее употребительны сегодня модули DIMM. SO DIMM чаще используется в ноутбуках. Выводы (контакты) модулей памяти могут быть позолочены или с оловянным покрытием в зависимости от материала, из которого выполнен слот для памяти. Для лучшей совместимости следует стремиться использовать модули памяти и слоты с покрытием из одинакового материала. Оперативную память персонального компьютера делят на банки. Банк определяет наименьшее количество памяти, которое может быть адресовано процессором за один раз и соответствует разрядности шины данных этого процессора.

Объем ОЗУ измеряется в Мбайтах, кратен 8. Например, 128, 256, 512 Мб. Системная шина Это основная интерфейсная система компьютера. Интерфейс (interface) - совокупность средств сопряжения и связи устройств компьютера, обеспечивающая их эффективное взаимодействие.

Системная шина представляет собой совокупность электрических линий связи (проводов), схем сопряжения с компонентами компьютера, протоколов (алгоритмов) передачи и преобразования сигналов. В качестве системной шины в ПК используются: • шины расширений -

шины общего назначения, позволяющие подключать большое число самых разнообразных устройств, • локальные шины, специализирующиеся на обслуживании небольшого количества устройств определенного класса Конструктивно выполняются в виде щелевых разъемов (слотов) на материнской плате для установки плат адаптеров.

Чипсет - набор управляющих интегральных схем, при подключении которых друг к другу формируется функциональный блок вычислительной системы, отвечающих за взаимодействие всех компонентов системного блока, связующее звено между всеми компонентами системной платы (i810, i815 - для P III, Celeron; i845, i850 - P4). В классическом варианте чипсет состоит из двух микросхем, называемых «северный мост» (North bridge) и «южный мост» - (South bridge). Определения «северный» и «южный» микросхемы получили из-за своего местоположения на системной плате - первый, соответственно, вверху, ближе к процессору и модулям памяти, второй внизу, в районе слотов расширения и разъемов контроллера IDE. Что касается слова «мост» (реже употребляют еще слово «магистраль») - то набор из этих двух микросхем представляет собой как бы систему мостов, объединяющих все контроллеры и периферийные устройства. К шине подключаются адаптеры или контроллеры, служащие для согласования работы устройства с остальными блоками ПК.

Адаптер - блок для соединения устройств, использующих различные интерфейсы. Контроллер - то же, что и адаптер, только с некоторыми самостоятельными функциями, способен выполнять собственные программы управления.

Порядок выполнения заданий:

1. Изучить содержание темы
2. В письменной форме, используя формализацию, записать состав ПК.
3. С помощью поисковых систем найти информацию о принтерах, сканерах, мультимедийном оборудовании (определение, назначение, технические характеристики и классификации).
4. Используя формализацию записать полученную информацию в тетрадь.
5. Письменно сделать выводы:
 - ❖ минимальный состав ПК
 - ❖ причины, дающие возникновение такого многообразия ПК.

Требования к результатам работы: конспект на 2-3 листа, индивидуальный контроль.

Список рекомендуемой литературы:

1. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 11 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011.- 188 с.
2. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011. – 394 с.
3. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики и информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2011. – 320 с.
4. Сергеева И.И., Музалевская А.А., Тарасова Н.В. Информатика: учебник - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2011.- 336 с.
5. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования- М.: Изд. Центр «Академия», 2007. -192 с
6. Синаторов С.В. Информационные технологии: учебное пособие / С.В.Синаторов. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2011.- 336 с.

Практическое занятие №16

Составление кластера на тему «Программное обеспечение ПК»

Объем времени: 2ч.

Цель: закрепить теоретические знания, полученные при изучении темы.

После выполнения задания студенты должны

уметь перечислять состав и назначение программного обеспечения компьютера.

знать:

- состав системного программного обеспечения;
- состав прикладного программного обеспечения;
- юридическую основу взаимодействия человека и компьютера.

Перечень необходимого оборудования и средств обучения:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.
2. Презентация «Программное обеспечение ПК»

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических заданий:

Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Юридическая основа взаимодействия человека и компьютера. Принцип соглашения и умолчания. Программа как продукт.

Важнейшим качеством современного компьютера является его "дружелюбность" по отношению к пользователю. Общение человека с компьютером стало простым, наглядным, понятным. Компьютер сам подсказывает пользователю, что нужно делать в той или иной ситуации, помогает выходить из затруднительных положений. Это возможно благодаря программному обеспечению компьютера.

Снова воспользуемся аналогией между компьютером и человеком. Новорожденный человек ничего не знает и не умеет. Знания и умения он приобретает в процессе развития, обучения, накапливая информацию в своей памяти. Компьютер, который собрали на заводе из микросхем, проводов, плат и прочего, подобен новорожденному человеку. Можно сказать, что загрузка в память компьютера программного обеспечения аналогична процессу обучения ребенка. Создается программное обеспечение программистами.

*Вся совокупность программ, хранящихся на всех устройствах долговременной памяти компьютера, составляет его **программное обеспечение (ПО)**.*

Программное обеспечение компьютера постоянно пополняется, развивается, совершенствуется. Стоимость установленных программ на современном ПК зачастую превышает стоимость его технических устройств. Разработка современного ПО требует очень высокой квалификации от программистов.

Типы программного обеспечения

В программном обеспечении компьютера есть необходимая часть, без которой на нем просто ничего не сделать. Она называется **системным ПО**. Покупатель приобретает компьютер, оснащенный системным программным обеспечением, которое не менее важно для работы компьютера, чем память или процессор. Кроме системного ПО в состав программного обеспечения компьютера входят еще **прикладные программы** и **системы программирования**.

Программное обеспечение компьютера делится на:

- системное ПО;
- прикладное ПО;
- системы программирования.

О системном ПО и системах программирования речь пойдет позже. А сейчас познакомимся с прикладным программным обеспечением.

Состав прикладного программного обеспечения

Программы, с помощью которых пользователь может решать свои информационные задачи, не прибегая к программированию, называются прикладными программами.

Как правило, все пользователи предпочитают иметь набор прикладных программ, который нужен практически каждому. Их называют **программами общего назначения**. К их числу относятся:

- текстовые и графические редакторы, с помощью которых можно готовить различные тексты, создавать рисунки, строить чертежи; проще говоря, писать, чертить, рисовать;

- системы управления базами данных (СУБД), позволяющие превратить компьютер в справочник по любой теме;
- табличные процессоры, позволяющие организовывать очень распространенные на практике табличные расчеты;
- коммуникационные (сетевые) программы, предназначенные для обмена информацией с другими компьютерами, объединенными с данным в компьютерную сеть.

Очень популярным видом прикладного программного обеспечения являются компьютерные игры. Большинство пользователей именно с них начинает свое общение с ЭВМ.

Кроме того, имеется большое количество **прикладных программ специального назначения** для профессиональной деятельности. Их часто называют пакетами прикладных программ. Это, например, бухгалтерские программы, производящие начисления заработной платы и другие расчеты, которые делаются в бухгалтериях; системы автоматизированного проектирования, которые помогают конструкторам разрабатывать проекты различных технических устройств; пакеты, позволяющие решать сложные математические задачи без составления программ; обучающие программы по разным школьным предметам и многое другое.

Главной частью системного программного обеспечения является **операционная система (ОС)**.

Операционная система - это набор программ, управляющих оперативной памятью, процессором, внешними устройствами и файлами, ведущих диалог с пользователем.

У операционной системы очень много работы, и она практически все время находится в рабочем состоянии. Например, для того чтобы выполнить прикладную программу, ее нужно разыскать во внешней памяти (на диске), поместить в оперативную память, найдя там свободное место, "запустить" процессор на выполнение программы, контролировать работу всех устройств машины во время выполнения и в случае сбоев выводить диагностические сообщения. Все эти заботы берет на себя операционная система.

Вот названия некоторых распространенных ОС для персональных компьютеров: MS-DOS, Windows, Linux.

Интерактивный режим

Во время работы прикладная программа сама организует общение с пользователем, но когда программа завершила работу, с пользователем начинает общаться операционная система. Это общение происходит в такой форме:

<приглашение> - <команда>.

ОС выводит на экран приглашение в какой-то определенной форме. В ответ пользователь отдает команду, определяющую, что он хочет от машины. Это может быть команда на выполнение новой прикладной программы, команда на выполнение какой-нибудь операции с файлами (удалить файл, скопировать и пр.), команда сообщить текущее время или дату и пр. Выполнив очередную команду пользователя, операционная система снова выдает приглашение.

Такой режим работы называется **диалоговым режимом**. Благодаря ОС пользователь никогда не чувствует себя брошенным на произвол судьбы. Все операционные системы на персональных компьютерах работают с пользователем в режиме диалога. Режим диалога часто называют **интерактивным режимом**.

Сервисные программы

К системному программному обеспечению кроме ОС следует отнести и множество программ обслуживающего, сервисного характера. Например, это программы обслуживания дисков (копирование, форматирование, "лечение" и пр.), сжатия файлов на дисках (архиваторы), борьбы с компьютерными вирусами и многое другое.

Системы программирования

Кроме системного и прикладного ПО существует еще третий вид программного обеспечения. Он называется системами программирования (СП).

Система программирования - инструмент для работы программиста.

С системами программирования работают программисты. Всякая СП ориентирована на определенный язык программирования. Существует много разных языков, например Паскаль, Бейсик, ФОРТРАН, С ("Си"), Ассемблер, ЛИСП и др. На этих языках программист пишет программы, а с помощью систем программирования заносит их в компьютер, отлаживает, тестирует, исполняет.

Программисты создают все виды программ: системные, прикладные и новые системы программирования.

Порядок выполнения заданий:

Изучить содержание темы

Используя формализацию, записать состав ПО ЭВМ в тетради.

С помощью поисковых систем найти информацию о прикладном ПО ЭВМ (определение, назначение, технические характеристики и классификации).

Используя формализацию записать полученную информацию в тетрадь.

Письменно сделать выводы:

минимальный состав ПО ЭВМ

причины, дающие возникновение такого многообразия ПО ЭВМ.

Требования к результатам работы: конспект на 2-3 листа, индивидуальный.

Критерии оценки:

«отлично»- демонстрирует освоение работы в данной программе и ОС полном объеме, допускает несущественную ошибку;

«хорошо»- работает в программе с небольшими неточностями, есть 2-3 ошибки;

«удовлетворительно»- выполнено верно 2/3 объема работы;

«неудовлетворительно» - работу в данной программе и ОС не освоил.

Список рекомендуемой литературы:

6. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 11 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011.- 188 с.

7. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики и информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2011. – 320 с.

8. Сергеева И.И., Музалевская А.А., Тарасова Н.В. Информатика: учебник - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2011.- 336 с.

9. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования- М.: Изд. Центр «Академия», 2011. -192 с

10. Синаторов С.В. Информационные технологии: учебное пособие / С.В.Синаторов. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2011.- 336 с.

Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий

Тема 3.1. Архитектура компьютеров и виды программного обеспечения ПК.

Практическое занятие №17

Составление конспекта по презентации «Файл и файловая система»

Объем времени: 2ч.

Цель: закрепить теоретические знания, полученные при изучении темы.

После выполнения задания студенты должны уметь:

- создавать имена файлов и каталоги файлов,
- определять по расширению типы файлов,
- основные действия над файлами (перемещение, копирование, удаление и переименование).

- работать с основными носителями информации.

знать:

- понятия «файл», «файловая система», «корневой каталог»,
- типами файлов

Перечень необходимого оборудования и средств обучения:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.
2. Презентация «Файл и файловая система»

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических заданий:

Файл. Имя файла. Типы файлов. Действия с файлами. Файловая система. Корневой каталог (одноуровневый и многоуровневый).

Порядок выполнения заданий:

- Изучить содержание темы
- В письменном виде, используя формализацию, отразить информацию в тетради.
- Ответить письменно на контрольные вопросы, данные в конце презентации.
- Сделать самопроверку результатов с выставлением оценки.

Требования к результатам работы: конспект на 1-2 листа и выполненная письменная работа с оценкой, индивидуальный

. Критерии оценки:

«отлично»- демонстрирует освоение работы в данной программе и ОС полном объеме, допускает несущественную ошибку;

«хорошо»- работает в программе с небольшими неточностями, есть 2-3 ошибки;

«удовлетворительно»- выполнено верно 2/3 объема работы;

«неудовлетворительно» - работу в данной программе и ОС не освоил.

Список рекомендуемой литературы:

1. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 11 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011.- 188 с.
2. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011. – 394 с.
3. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики и информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2011. – 320 с.
4. Сергеева И.И., Музалевская А.А., Тарасова Н.В. Информатика: учебник - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 201.- 336 с.
5. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования- М.: Изд. Центр «Академия», 2011. -192 с
6. Синаторов С.В. Информационные технологии: учебное пособие / С.В.Синаторов. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2011.- 336 с.

Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий.

Тема 3.1. Архитектура компьютеров и виды программного обеспечения ПК.

Практическое занятие №18

Работа с файловой системой Total Commander и в операционной системе Windows

Объем времени: 2ч.

Цель: закрепить теоретические знания, полученные при изучении темы.

После выполнения задания студенты должны уметь

- работать с файловой системой Total Commander
- управлять операционной системой Windows (клавиатура, мышь, курсор);

- управлять объектами в окне папки.

Необходимое оборудование и материалы:

знать:

- понятие «программы оболочки»;
- возможности среды Total Commander;
- интерфейс среды Total Commander;
- назначение функциональных клавиш;
- принципы работы и основные понятия Total Commander,
- основные понятия операционной системы Windows;
- свойства объектов Windows;
- интерфейс Windows.

Перечень необходимого оборудования и средств обучения

- 1.Методические указания по выполнению практических занятий.
- 2.ПК
- 3.Программа Total Commander
4. MS Windows.

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических заданий:

Общие понятия Total Commander. Работа с файловой системой. Назначение функциональных клавиш.

Запуск программы осуществляется при запуске файла **totalcmd.exe**. Естественно, что ярлык этой программы может быть вынесен на рабочий стол, или в любое другое, удобное для пользователя место, и программа будет запускаться оттуда. Значок приложения **Total Commander (ТС)** и его ярлык изображены на рис..



Программа **Total Commander** не является стандартной программой Windows, т.е. не устанавливается на компьютер вместе с установкой самой Windows, как, например, программа для работы с файловой системой **Проводник**, или стандартные программы **Блокнот**, **Калькулятор** и т.п. Программа **Total Commander** устанавливается отдельно, уже после установки Windows. После инсталляции в меню **Пуск** → **Программы** добавляется подпункт **Total Commander**, который содержит команду запуска программы, вызов справки по программе и команду деинсталляции (корректного удаления программы).



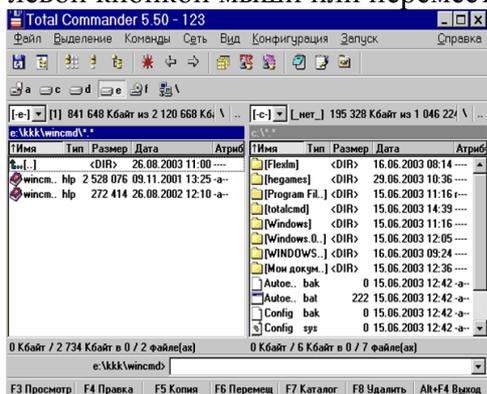
Окно программы Total Commander и его настройка

После запуска программы **Total Commander** на экране появляется окно, которое, как и любое другое окно Windows, содержит строку с названием программы и кнопками по работе с окном, строку основного меню и панели инструментов программы **Total Commander**, рабочую область, полосы прокрутки.

Рабочая область окна программы **Total Commander** отличается от многих других тем, что разделена на две части (панели), в каждой из которых может быть выведено содержимое различных дисков и каталогов.

Например, пользователь может вывести в левой панели содержимое диска **D:**, а в правой - войти в один из каталогов диска **C:**. Таким образом, появляется возможность одновременной работы с файлами и папками в обеих частях окна.

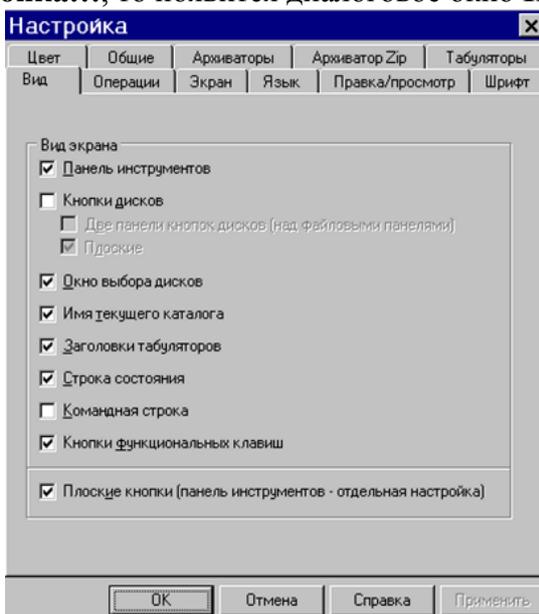
В процессе работы с панелями необходимо помнить, что текущей (активной) является та панель, в которой ведется работа, т.е. находится курсор. Активной панель можно сделать, щелкнув по ней левой кнопкой мыши или переместить курсор при помощи клавиши **ТАВ**.



Внешний вид окна программы **Total Commander** зависит от настроек, установленных пользователем. Самое простое, что можно сделать - это изменить размеры окна любыми способами, принятыми для этого в Windows. Так же возможно управлять шириной левой и правой панелей с помощью мыши. Для этого нужно установить указатель мыши на полосу, разделяющую панели (при этом он примет вид двойной стрелочки), и, удерживая левую кнопку мыши, перетащить полосу в нужном направлении (влево или вправо).

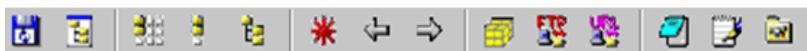
Конфигурация окна

Если в основном меню программы **Total Commander** выбрать команду **Конфигурация** → **Настройка...**, то появится диалоговое окно **Настройка**



На вкладке **Вид** можно установить (убрать) следующие флажки:

- **Панель инструментов** - выводить (не выводить) панель инструментов. При помощи панели инструментов можно вызывать команды меню, внешние программы и даже другие панели инструментов. Если на мгновение задержать курсор мыши на кнопке, появится маленькое окно с описанием.



Панель инструментов программы ТС

- **Кнопки дисков** (рис. 7.6) - выводить (не выводить) изображение кнопок с названием всех имеющихся на компьютере дисков. Щелчок по такой кнопке выводит содержимое соответствующего диска (его текущий каталог) в текущую панель.



- **Окно выбора дисков** - выводить (не выводить) окно выбора дисков. Щелчком мыши по стрелке вниз открывается выпадающий список с имеющимися дисками. Щелчок на нужном диске или нажатие буквы, соответствующей имени диска, открывает содержимое диска в текущей панели. Кроме того, рядом с именем диска выводится информация о свободном месте на диске. Кнопки "\" и "..." означают переход в корневой и, соответственно, родительский каталог.



- **Имя текущего каталога** - выводить (не выводить) имя текущего каталога. Выводится полное имя текущего каталога, т.е. диск и все родительские каталоги, в которых он находится. Двойной щелчок на этой строке открывает список часто используемых каталогов, который позволяет быстро к ним переходить.

- **Заголовки табуляторов** - выводить (не выводить) заголовки табуляторов. Заголовки табуляторов позволяют сортировать список файлов по имени, расширению, размеру и дате щелчком по соответствующему заголовку. Второй щелчок по этому же заголовку изменяет порядок на противоположный. Маленькая стрелка слева от текста заголовка показывает направление сортировки. Заголовки табуляторов также позволяют передвигать границы табуляторов списка файлов. Если выполнить команду **Конфигурация → Запомнить позицию**, то границы табуляторов будут сохранены после их изменения.



- **Строка состояния** - выводить (не выводить) строку состояния. В строке состояния выводится информация о количестве дискового пространства, занимаемого выделенными файлами, о количестве дискового пространства, занимаемого всеми файлами в файловом окне и о количестве файлов в файловом окне.



- **Командная строка** - выводить (не выводить) командную строку. Командная строка предназначена для ввода каких-либо команд, например, для запуска программ. Командную строку необходимо активизировать, щелкнув по ней, а затем набрать команду с клавиатуры. Нажатие клавиши **ENTER** приведет к выполнению набранной команды. Предыдущие команды сохраняются в истории командной строки. Нажатием **CTRL + ↓** можно открыть список вводимых ранее команд.



- **Кнопки функциональных клавиш** - выводить (не выводить) кнопки функциональных клавиш. **Функциональные клавиши** - это клавиши, с помощью которых можно выполнять какие-либо команды, не пользуясь мышью. С другой стороны, щелкнув по выбранной кнопке, можно активизировать соответствующую функцию.

• **Плоские кнопки** - кнопки становятся плоскими (выпуклыми). Для изменения вида кнопок на панели инструментов необходимо выполнить команду **Конфигурация → Панель инструментов....**

Вид информации в окне

Для выбора внешнего вида информации, выводимой в рабочей области окна, необходимо выполнить команду основного меню **Вид** и установить флажки возле команд, которые должны выполняться. Изменения произойдут только в текущей панели.

Варианты отображения информации в панели

Команда	Назначение
Краткий	Краткая информация о файле (только имя).
Подробный	Полная информация о файле (имя, расширение, размер, дата, атрибуты).
Дерево	В панели выводится дерево каталогов текущего диска. При перемещении по дереву в противоположной панели отображается содержимое открываемого каталога.
Быстрый просмотр	Если установить курсор на какой-либо файл текущей панели, то в противоположной панели появится его содержимое. Если установить курсор на каталог, то появится информация о нем (общий размер, количество файлов).
Одна панель под другой	Панели размещаются в окне горизонтально, одна под другой.
Все файлы	Выводить все файлы.
Программы	Выводить только файлы с расширение .exe .
Фильтр	Выводить только установленные пользователем файлы.

Сортировка информации в панели

Команда	Назначение
По имени	Сортировка по имени файлов
По типу	Сортировка по расширению
По времени	Сортировка по времени создания
По размеру	Сортировка по объему занимаемой информации
Без сортировки	Выводить информацию, так как она расположена на диске
В обратном порядке	Выполняется один из описанных выше способов сортировки, только в обратном порядке.
Обновить окно	Обновление (повторное считывание) информации в окне (удобно при обращении к дисководу или CD - приводу).

Работа с файлами и папками в Total Commander

Смена оглавления диска в панели

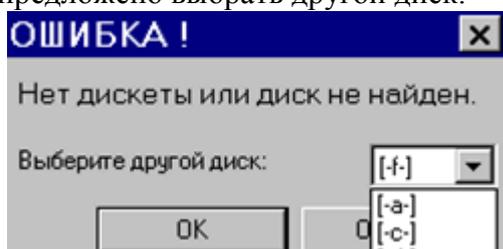
Сменить оглавление диска в текущей панели можно несколькими способами:

4. Щелкнуть по кнопке с названием диска
 5. Обратиться к окну выбора диска и выбрав нужный диск из списка, щелкнуть по нему левой кнопкой мыши.

6. Воспользоваться комбинацией клавиш **ALT+F1** для левой панели или **ALT+F2** для правой. Результатом нажатия клавиш будет открытие окна выбора дисков. Перемещаясь по списку

доступных дисков при помощи клавиш ↑ и ↓, установить курсор на имя нужного диска и нажать **ENTER**.

Если при обращении, например, к дисководу выясняется, что там нет диска или он по какой-то причине недоступен для считывания, появится сообщение об ошибке и пользователю будет предложено выбрать другой диск.



Сообщение об ошибке при чтении диска

Переход из каталога в каталог

Войти в каталог можно:

3. Двойным щелчком мыши.
4. Установить курсор на каталог и нажать клавишу **ENTER**.

Выйти из каталога:

3. Переместить курсор в крайнее верхнее положение (стрелка вверх и двоеточие) и дважды щелкнуть мышкой.
4. Переместить курсор в крайнее верхнее положение и нажать клавишу **ENTER**.

Кроме того, можно воспользоваться кнопками окна выбора диска: "/" - перейти в корневой каталог или "... " - перейти в родительский, т.е. подняться на уровень вверх.

Так же можно воспользоваться списком наиболее часто используемых каталогов

Выделение файлов и каталогов

Прежде чем выполнять какие либо действия с файлами и каталогами, их необходимо выделить. Для этого в **Total Commander** существует множество способов.

Чтобы выделить один файл или один каталог, по нему можно просто щелкнуть мышкой или установить курсор.

Для выделения группы файлов используется клавиша **Insert**. Выделенный файл становится красного цвета. Повторное нажатие клавиши **Insert** снимает выделение. Тот же эффект достигается при щелчке по файлу правой кнопкой мыши. Эти способы лучше использовать при выделении группы файлов, для которых не существует шаблона (маски), по которому их можно выделить.

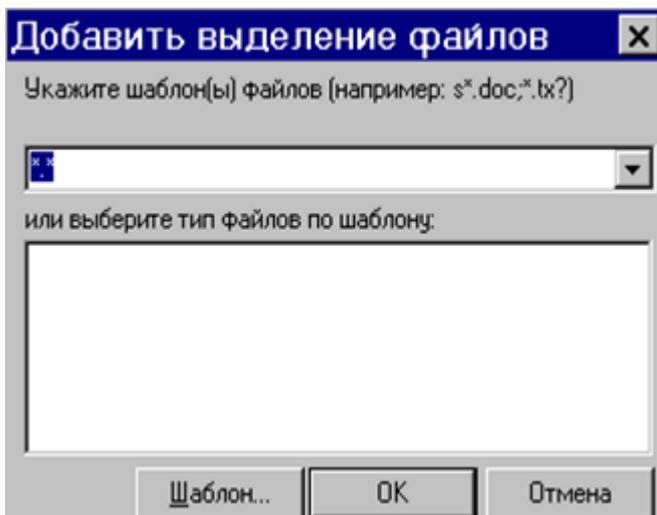
Несколько подряд идущих файлов можно выделить при помощи клавиш перемещения курсора ↑, ↓, удерживая клавишу **SHIFT**.

Кроме того, в основном меню есть команда **Выделение**, которая содержит список команд, специально предназначенных для выделения группы файлов:

- **Выделить группу...** - выделить группу файлов, объединенных по какому-то признаку (по маске). Результатом работы команды является окно **Добавить выделение файлов** (рис. 7.13). Здесь необходимо указать шаблон, по которому будет произведено выделение (например, все текстовые (*.txt) или все с именем vasya (vasya.*)).

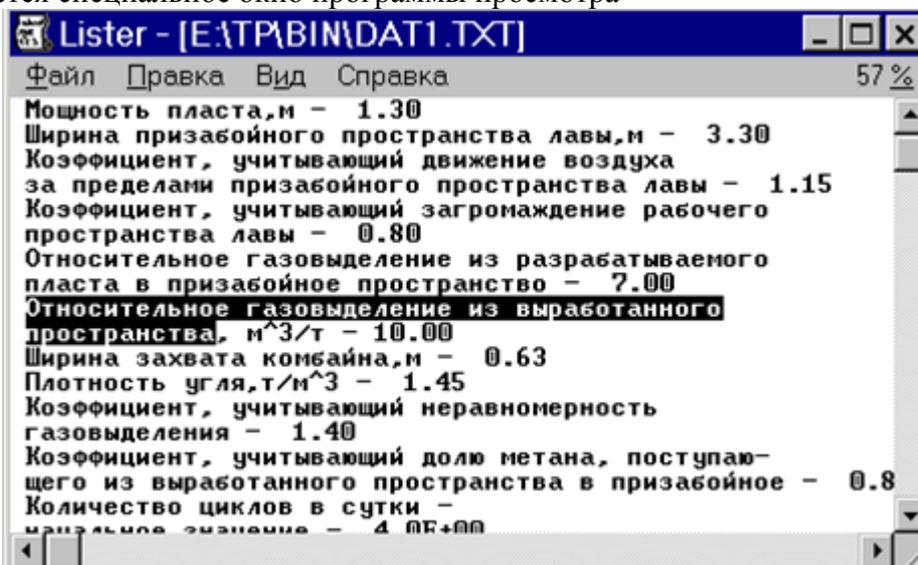
- **Снять выделение...** - снять выделение с группы файлов, объединенных по какому-то признаку (по маске). Результатом работы команды является окно **Снять выделение файлов** (указывается шаблон для снятия выделения).

- **Выделить все** - выделить все файлы текущего каталога.
- **Снять все выделение** - снять выделение с выделенных ранее файлов.
- **Инvertировать выделение** - выделить невыделенные файлы и наоборот.
- **Восстановить выделение** - восстановить предыдущее выделение файлов.



Просмотр файлов

Для просмотра файл необходимо выделить. Затем нажать клавишу или кнопку **F3**. Откроется специальное окно программы просмотра

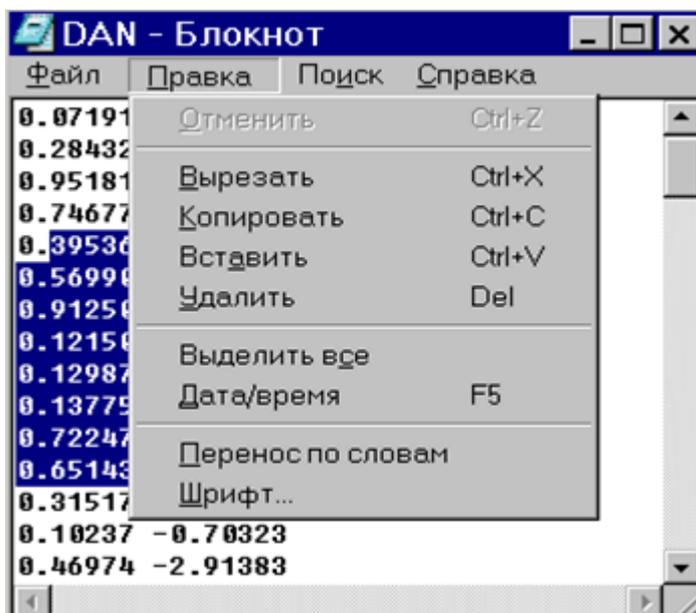


Текст в этом окне можно только просматривать. Единственные приемы редактирования, которые доступны - это выделение информации (блоками, удерживая левую кнопку мыши, и полностью - команда **Правка** → **Выделить все**) и копирование ее в буфер обмена (команда **Правка** → **Копировать как текст**) для дальнейшего использования в любом текстовом редакторе.

Важной возможностью программы просмотра является смена кодировки. Выполнить ее можно при помощи пункта меню **Вид**. Например, если файл был создан средствами **DOS**, то команда **Вид** → **ASCII** (кодировка **DOS**) сделает возможным просмотр этого файла.

Редактирование файлов

Для редактирования файла его необходимо выделить и нажать клавишу или кнопку **F4**. Откроется окно стандартной программы **Блокнот**. Файл, который был выделен, автоматически загружается в это окно.

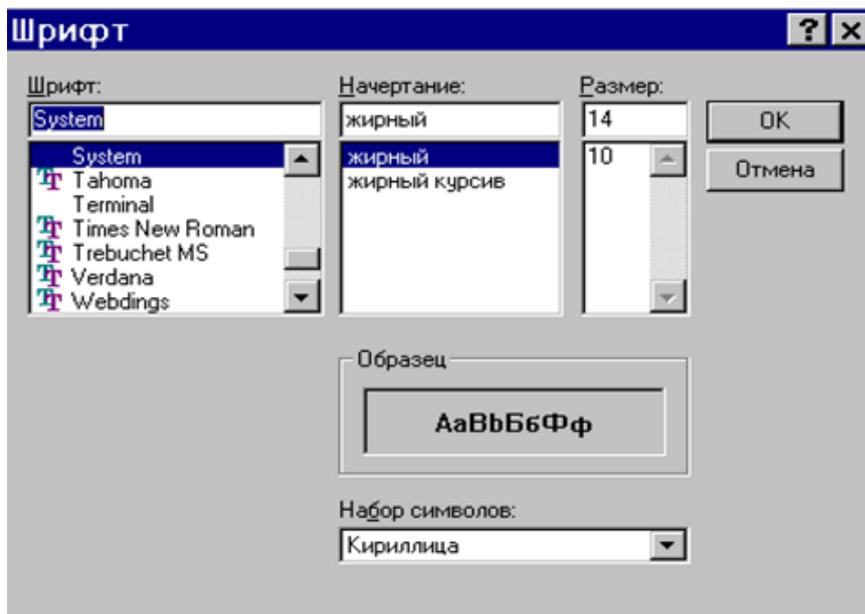


Здесь, в отличие от программы просмотра, курсор активен, а это значит, что доступны элементарные приемы редактирования: можно набирать с клавиатуры текст, вносить в него изменения и удалять. Кроме того, пункт меню **Правка** дает дополнительные возможности редактирования. Прежде чем ими воспользоваться текст необходимо выделить. Это можно сделать так:

- удерживая левую кнопку мыши, провести указателем по выделяемому фрагменту текста;
- использовать клавиши перемещения курсора \uparrow , \downarrow , \leftarrow , \rightarrow удерживая нажатой клавишу **SHIFT**;
- Выполнить команду **Правка** \rightarrow **Выделить все** для выделения всего текста.

Рассмотрим пункты меню **Правка** и их использование при редактировании текста:

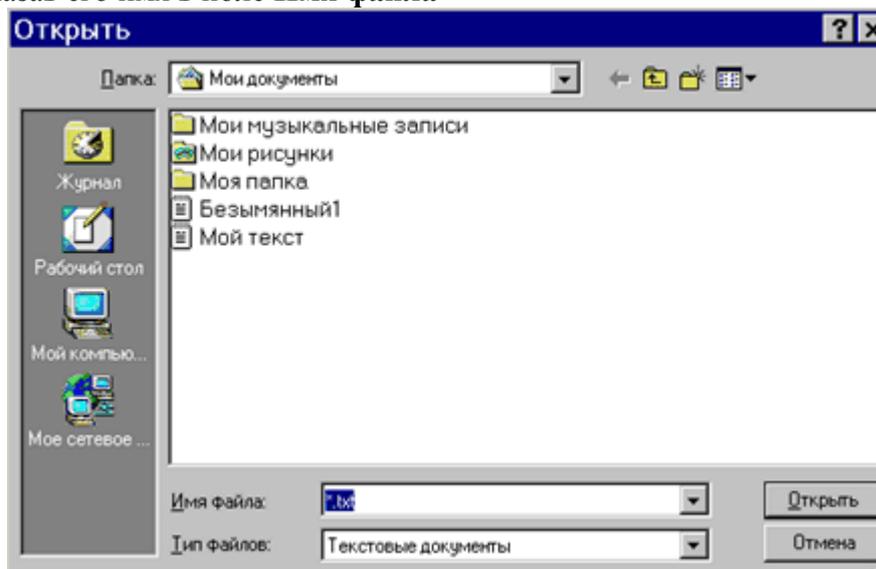
- **Отменить** - отменить последнее действие.
- **Вырезать** - поместить выделенный фрагмент в буфер обмена, при этом удалив его из текста;
- **Копировать** - скопировать выделенный фрагмент в буфер обмена;
- **Вставить** - вставить содержимое буфера обмена, начиная с места положения курсора в тексте;
- **Удалить** - удалить выделенный фрагмент из текста;
- **Дата/Время** - вставка в текст текущей даты и времени;
- **Перенос по словам** - если этот режим установлен, то текст автоматически переносится по словам, иначе идет ввод строки до тех пор, пока пользователь не нажмет клавишу **ENTER** для перехода на новую строку.
- **Шрифт** - появляется окно **Шрифт**, в котором можно изменить шрифт, начертание и размер вводимых символов, выбирая необходимые параметры из списков.



Рассмотрим пункты меню **Файл** и их использование при работе с файлами.

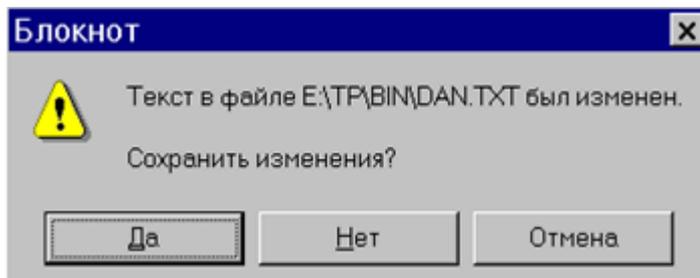
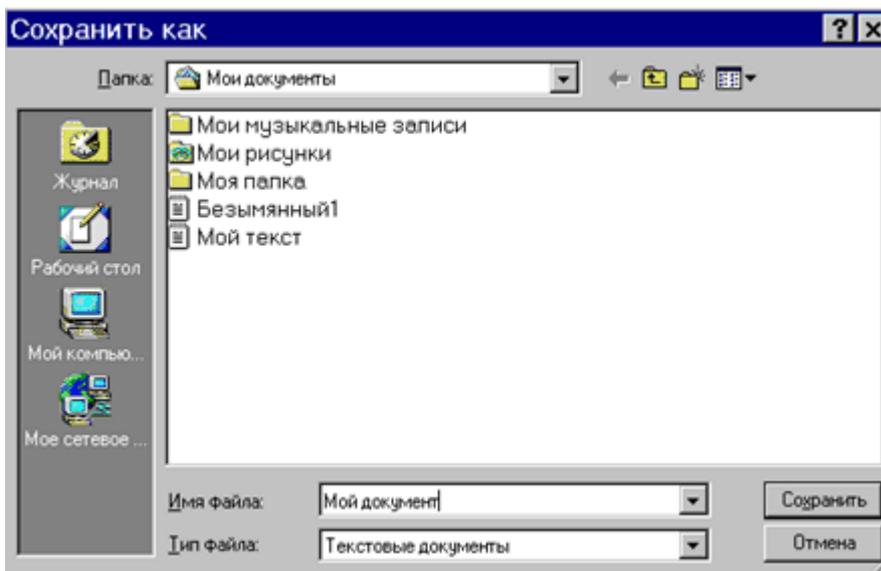
Создать - создать новый файл, открывается чистый лист для ввода текста.

Открыть - открыть уже созданный файл, выбрав его из списка, перемещаясь по каталогам или указав его имя в поле **Имя файла**



Окно открытия документа в редакторе Блокнот

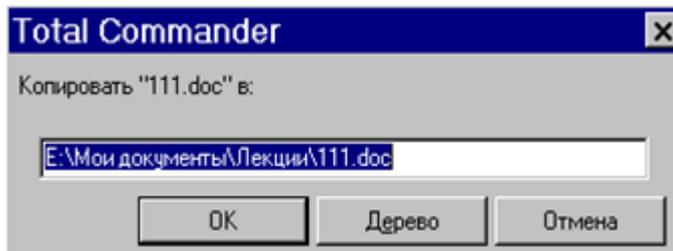
Сохранить - сохранить информацию, при первом сохранении появляется запрос об имени файла, в котором будет храниться информация, при последующих сохранениях вносятся изменения в уже существующий файл. Но даже если пользователь забудет воспользоваться этой командой, то при попытке закрыть окно редактора появится предупреждающее сообщение. Кнопка **Да** означает сохранить и выйти из программы, кнопка **Нет** - не сохранять (оставить без изменений) и выйти, **Отмена** - остаться в режиме редактирования.



Копирование файлов и каталогов

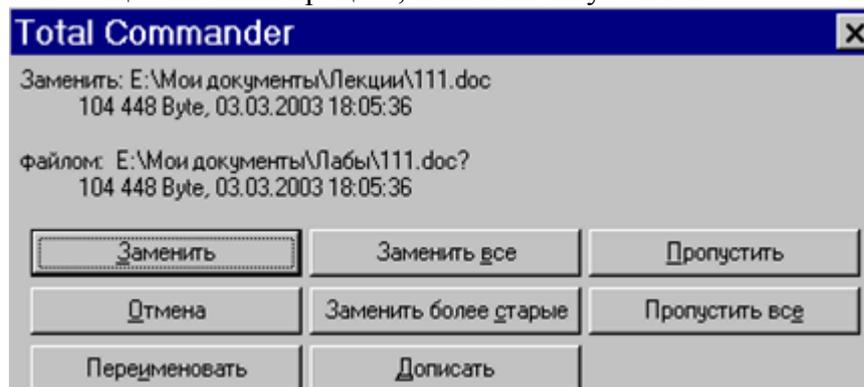
Процесс копирования можно разбить на несколько этапов:

7. Определить, **ЧТО** и **КУДА** должно быть скопировано.
8. В одной из панели перейти к той информации, которая должна быть скопирована (файл, группа файлов, каталог и т.п.), и выделить ее любым подходящим способом.
9. Проверить, чтобы курсор находился на панели с выделенной информацией, и нажать клавишу **F5**.
10. Заполнить текстовое поле в появившемся окне копирования. Текстовое поле должно содержать путь для копирования выделенной информации. Его можно ввести с клавиатуры или воспользоваться кнопкой **Дерево** для выбора нужного каталога из дерева каталогов текущего диска.



11. Нажать кнопку **Ок** для начала процесса копирования или **Отмена** для отказа от него.
12. Если в процессе копирования возникнет окно, изображенное на рис., то это означает, что каталог, в который идет копирование, содержит файлы, одноименные копируемым. Во избежание потери информации пользователю предоставляется возможность выбора. Если он убежден, что при записи одного файла поверх другого информация не теряется, то можно нажать кнопку **Заменить** или **Заменить все** (для группы файлов). Кнопки **Пропустить** или **Пропустить**

все (для группы файлов) пользователь выбирает, если он не уверен, что хочет скопировать файл. Файл можно вначале переименовать (кнопка **Переименовать**), а затем продолжить копирование, а можно вообще отменить процесс, нажав кнопку **Отмена**.

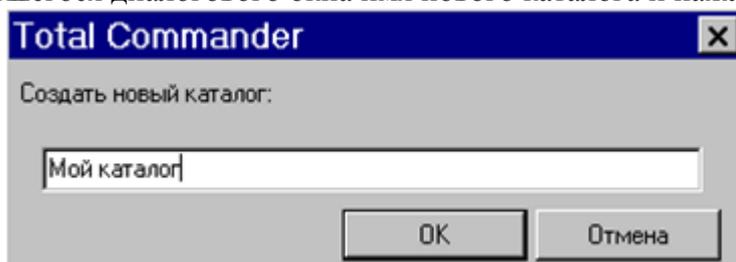


Перемещение файлов и каталогов

Процесс перемещения аналогичен процессу копирования, разница лишь в том, что объекты перемещаются из каталога в каталог, а не копируются. Для начала процесса перемещения нужно нажать кнопку **F6**.

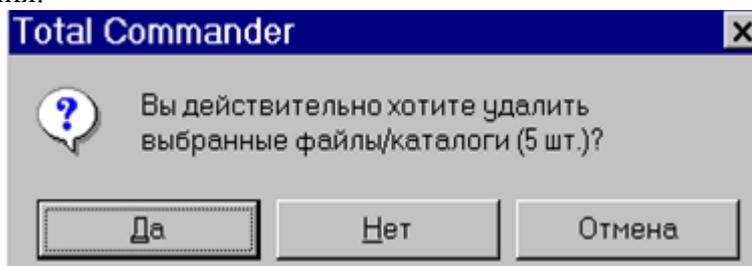
Создание каталогов

Для создания каталога необходимо определить, на каком диске, в каком каталоге он будет создан, и перейти туда. Затем воспользоваться клавишей или кнопкой **F7**. Ввести в текстовое поле появившегося диалогового окна имя нового каталога и нажать **ОК**.

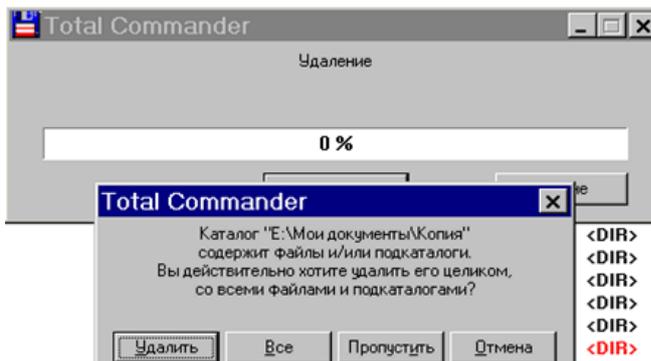


Удаление файлов и каталогов

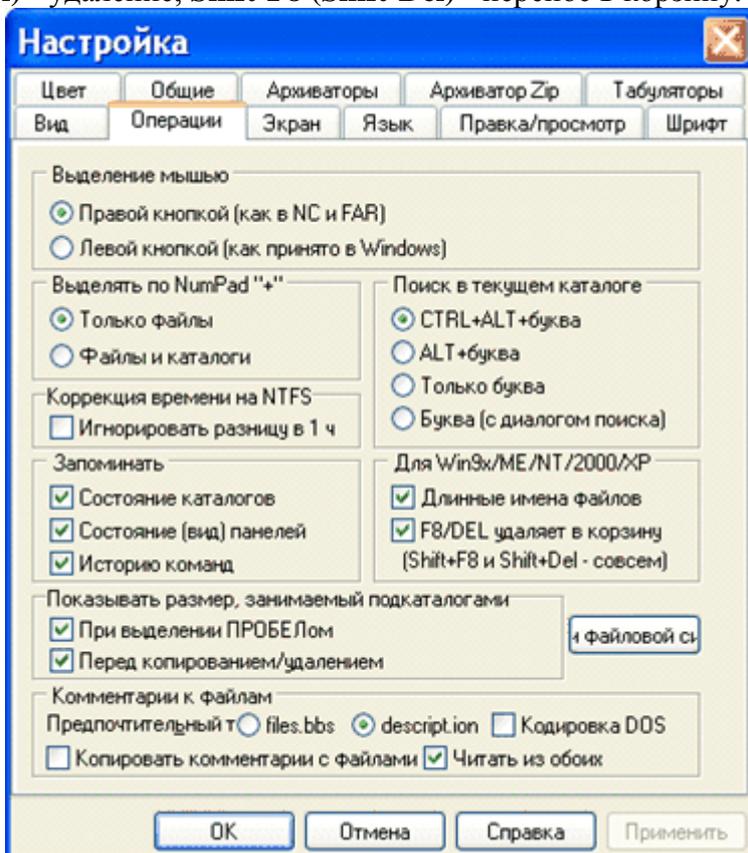
Для удаления файла (каталога) или группы файлов (каталогов) их необходимо выделить и нажать клавишу **DEL** или клавишу **F8**. Компьютер выдаст запрос: уверен ли пользователь в том, что он хочет удалить файлы (каталоги). Кнопка **Да** - подтвердит ответ, и вся выделенная информация из текущего каталога будет удалена, кнопки **Нет** или **Отмена** - остановят процесс удаления.



При удалении не пустых каталогов может появиться дополнительный запрос: уверен ли пользователь, что он хочет удалить все содержимое каталога с файлами и подкаталогами. При нажатии на кнопку **Удалить** произойдет удаление одного текущего объекта из удаляемого каталога, и запрос появится снова. Если выбрать кнопку **Пропустить**, то текущий объект удален не будет, но запрос появится снова, уже относительно следующего объекта удаляемого каталога, щелчок по кнопке **Все** подтверждает удаление всего каталога целиком без дальнейших запросов. Кнопка **Отмена** прерывает процесс удаления.



Примечание: При нажатии клавиши **F8 (Del)** в Total Commander может происходить удаление файлов или перемещение их в корзину. Это зависит от настроек Total Commander. Если на вкладке **Операции** пункта меню **Конфигурация** → **Настройка** установлена пометка на пункте **"F8/Del удаляет в корзину"**, то при нажатии **F8** или **Delete** все выделенные файлы будут осуществляться перемещение в корзину, а при нажатии клавиши **Shift-F8** будет происходить физическое удаление файлов. Если эту пометку снять, то действия будут прямо противоположные **F8 (Del)** - удаление, **Shift-F8 (Shift-Del)** - перенос в корзину.



Переименование файлов и каталогов

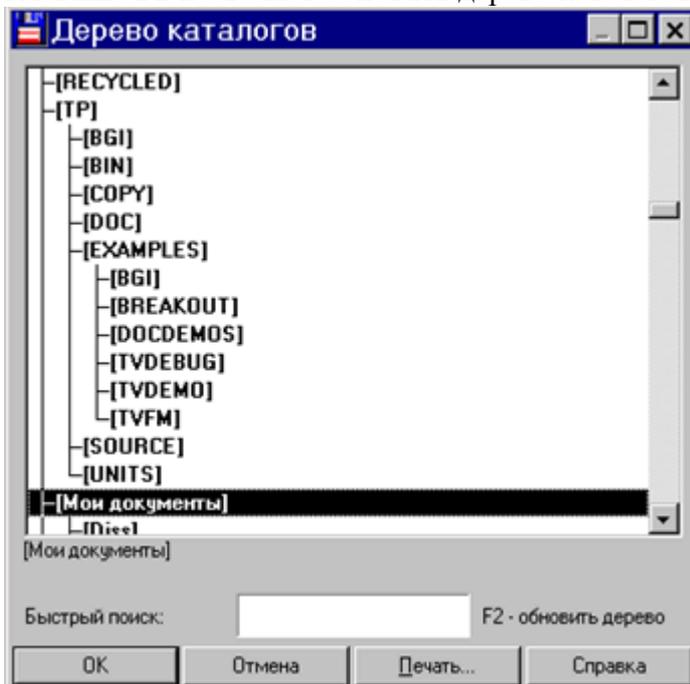
Самый простой способ переименовать объект - это выделить его щелчком левой кнопки мыши, а затем повторить щелчок. Текстовое поле, содержащее имя объекта активизируется, в нем появится курсор. Старое имя можно удалить, например, при помощи клавиш **DEL** или **Backspace**, и ввести новое. Группу файлов можно переименовать, воспользовавшись командой **Файл** → **Групповое переименование**. Для переименования файла можно также воспользоваться комбинацией клавиш **SHIFT-F6**.

Дополнительные возможности Total Commander Быстрый поиск каталогов

При выполнении команды **Команды →Дерево каталогов (ALT+F10)** выводится окно, в котором помещено дерево каталогов диска, выведенного на текущей панели. При помощи этого окна можно быстро перейти в нужный каталог. Для этого нужно установить на него курсор и либо нажать **ENTER**, либо дважды щелкнуть мышкой, либо нажать кнопку **ОК**. Окно закрывается, а в текущей панели оказывается открытым необходимый каталог.

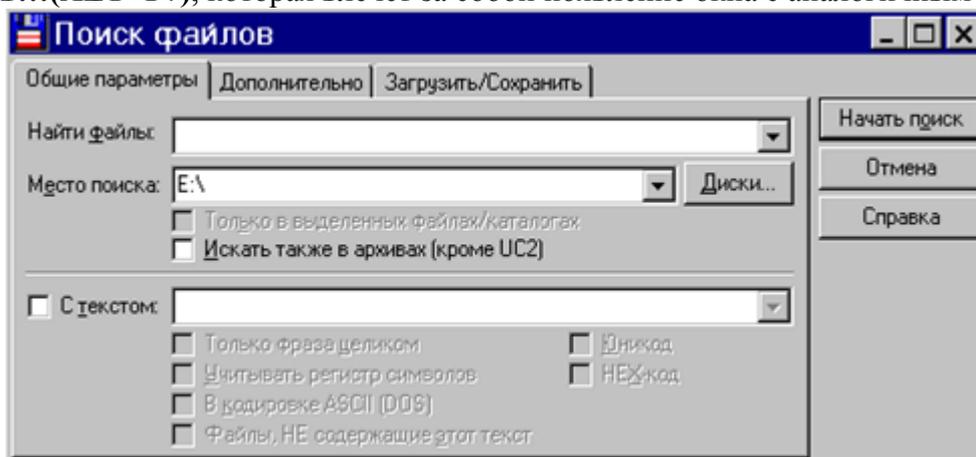
Для ускорения поиска каталога можно начать набирать с клавиатуры его имя, символы будут отображаться в текстовом поле **Быстрый поиск**, а компьютер будет постепенно переходить к искомому каталогу.

Клавиша **F2** позволяет обновить дерево каталогов.



Окно **Дерево каталогов**

Осуществить поиск файлов можно при помощи команды **Команды →Поиск файлов...(ALT+F7)**, которая влечет за собой появление окна с аналогичным названием.



Вкладка **Общие параметры** позволяет задать следующие параметры поиска:

Найти файлы - необходимо задать имя файла или выбрать его из списка недавно вводимых команд, щелкнув по стрелке ▼.

Место поиска - задать имя диска, на котором нужно искать или выбрать его из списка недавно использовавшихся команд (▼), или щелкнув по кнопке **Диск**, выбрать необходимый диск из списка доступных дисков.

Искать также в архивах - установка этого флажка расширяет поиск файлов, т.к. просматриваются и архивы.

С текстом - этот значок позволяет устанавливать параметры поиска на текст, содержащийся в искомом файле.

Вкладка **Дополнительно** позволяет устанавливать параметры поиска по дате, размеру и атрибутам файлов.

Другие команды

Рассмотрим оставшиеся команды пункта меню **Команды**.

Метка диска - позволяет сменить метку диска.

Информация о системе - выводит окно с краткой информацией о ресурсах компьютера.

Запустить сеанс MS DOS - открывается стандартное окно **Windows**, содержащее командную строку **MS DOS**.

Показать все файлы - выводит список всех файлов каталога, включая подкаталоги.

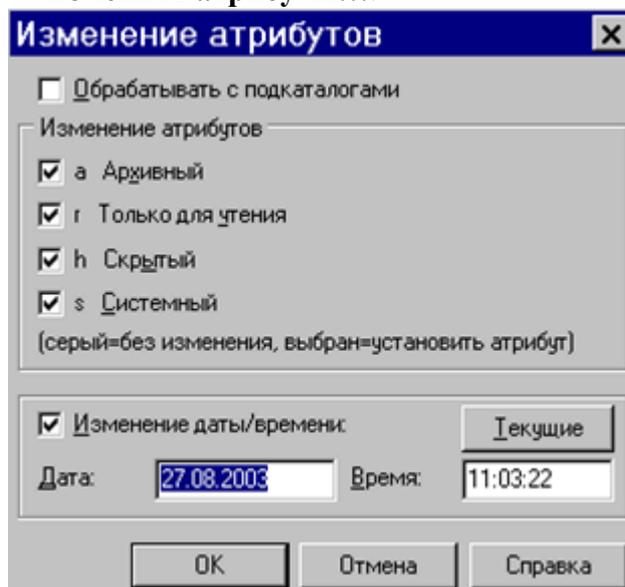
Открыть папку Рабочий стол - выводит содержимое папки **Рабочий стол** в текущую панель.

Поменять панели местами - меняет местами панели (левая становится на место правой и наоборот).

Присвоение атрибутов

Выполнить присвоение атрибутов файлу или группе файлов можно при помощи команды

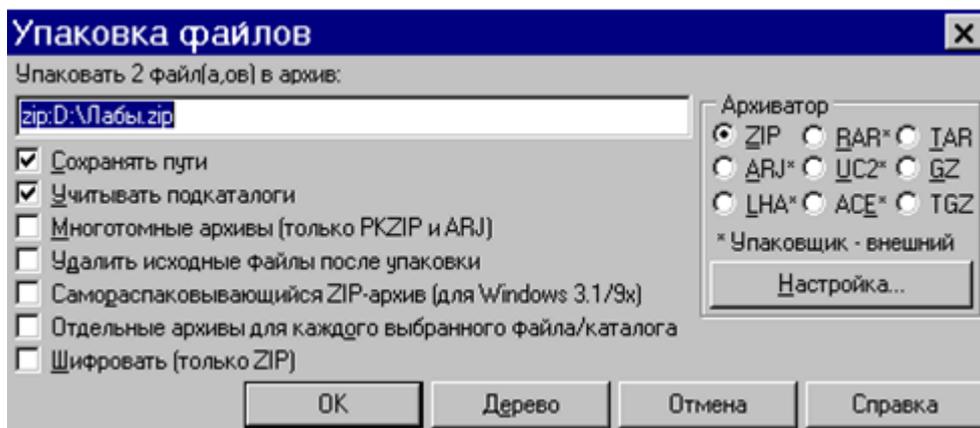
Файл → **Изменить атрибуты...**



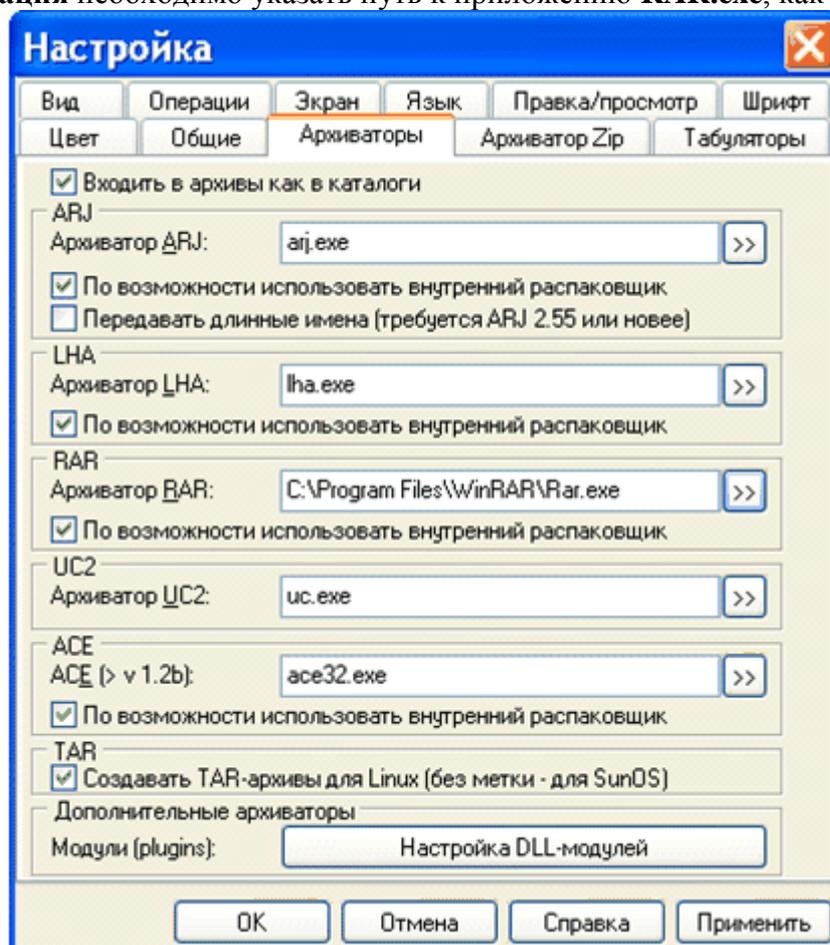
Архивация файлов в Total Commander

Для того, чтобы поместить объекты в архив, их необходимо выделить. Затем выполнить команду **Файл** → **Упаковать**. Появится окно **Упаковка файла**.

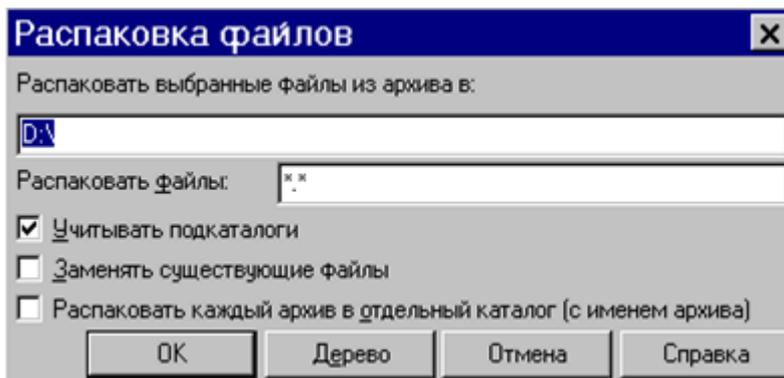
В этом окне можно задать архиватор и тип архивации, установив соответствующий флажок. В текстовое поле **Упаковать файлы в архив** необходимо ввести полное имя будущего архивного файла. По умолчанию в этом поле выводится полное имя каталога, открытого на противоположной панели, а в качестве имени архива выступает имя каталога, в котором находятся архивируемые файлы. Для быстрого перехода к нужному каталогу можно воспользоваться кнопкой **Дерево**.



Если вы хотите упаковать файлы при помощи **RAR** (или другого внешнего) архиватора, то на вкладке **Архивация** пункта меню **Конфигурация** → **Настройка**, в текстовом поле **RAR-архивация** необходимо указать путь к приложению **RAR.exe**, как это показано на рис.



Для того, чтобы извлечь объекты из архива, необходимо выделить архивный файл и выполнить команду **Файл** → **Распаковать**.



В текстовом поле **Распаковать выбранные файлы из архива в:** необходимо указать имя диска и каталога, в который будет извлечена информация из архива. По умолчанию предлагается текущий каталог противоположной панели. Для быстрого перехода к нужному каталогу можно воспользоваться кнопкой **Дерево**.

В текстовом поле **Распаковать файлы** необходимо указать имя файла или группы файлов, которые вы хотите распаковать.

Кроме того, можно указать шаблон для распаковываемых файлов, т.е. извлекаться из архива будут не все файлы, а только те, которые удовлетворяют указанному шаблону. Информацию можно извлекать с подкаталогами и без, с заменой существующих файлов и без нее, распаковывать каждый архив в отдельный каталог или все в один.

С помощью команды **Файл → Проверить архив** можно проверять целостность архивных файлов.

Другие команды меню **Файл**

Открыть с помощью - открывает окно, в котором можно выбрать программу для открытия указанного файла.

Свойства файла - открывает окно **Windows** свойства файла.

Выход - выход из программы **Total Commander**.

Работа в операционной системе Windows

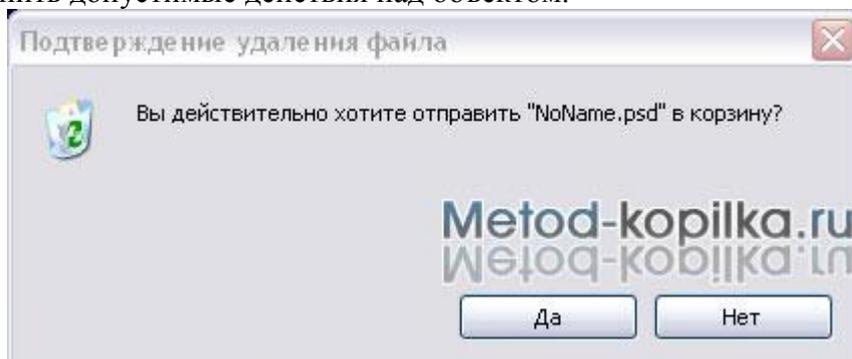
Основы среды MS Windows. Графический интерфейс пользователя. Управление объектами в окне папки.

Рабочий стол (PC) — исходное состояние диалоговой среды MS Windows. PC раскрывается на экране после запуска MS Windows. На «поверхности» PC располагаются ярлыки наиболее часто используемых приложений, документов, папок, устройств.



Объект — любой элемент в среде Windows, в том числе: рабочий стол, окно, папка, документ (файл), устройство, приложение (программа). Объект обладает определенными свойствами, над ним могут быть произведены определенные действия.

Контекстное меню — меню, связанное с объектом. Контекстное меню раскрывается щелчком правой кнопки мыши, если указатель мыши установлен на объекте. Через контекстное меню можно просмотреть свойства объекта (в некоторых случаях их можно изменить), а также выполнить допустимые действия над объектом.



Панель задач - обычно располагается в нижней части рабочего стола (может быть перемещена к любому краю). Содержит кнопки активных программ, документов. Щелчок мышкой по кнопке раскрывает окно соответствующего приложения. На панели задач располагается кнопка «Пуск».

Пуск — кнопка открытия Главного меню.

Корзина — системная папка, в которую помещаются удаляемые файлы. Файл физически исчезает из памяти компьютера только после очистки корзины.

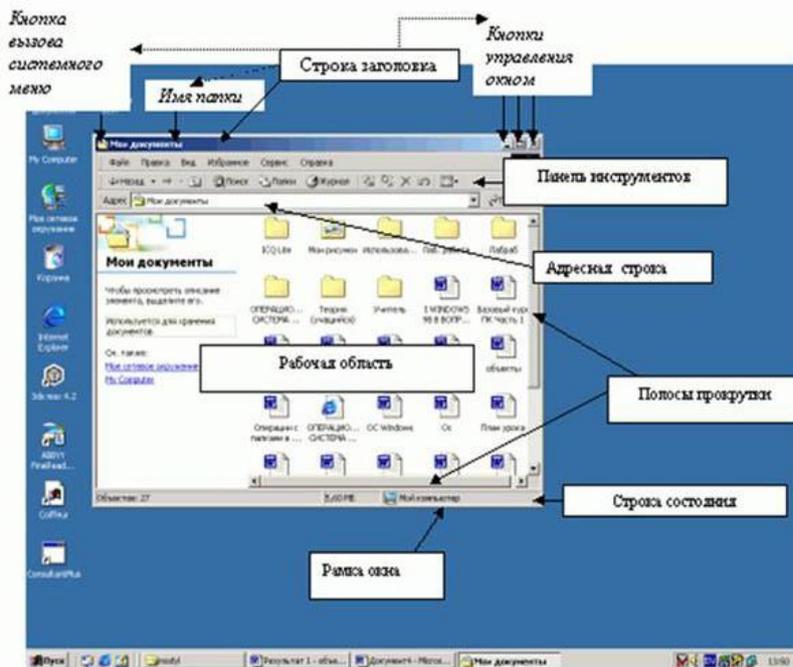
Мой компьютер — системная папка, корень иерархической файловой системы. Всегда располагается на рабочем столе.

Задание. Откройте папку «Мои документы». Рассмотрите окно папки.

Окно — основной элемент интерфейса MS Windows. Используются окна программ (приложений), окна документов, диалоговые окна. Окно можно перемещать по рабочему столу, сворачивать в значок на панели задач, разворачивать на весь экран, закрывать.

В пределах изображенного окна размещаются:

- **строка заголовка**, в которой расположены: имя открытой папки; в левой части - кнопка вызова системного меню; в правой части - кнопки управления окном. Левая кнопка (со значком подчеркивания) сворачивает окно до иконки на панели задач. Средняя кнопка разворачивает окно на весь экран, или восстанавливает его первоначальные размеры. Правая кнопка (с крестиком) закрывает окно;



- **строка меню** - представляет собой совокупность кнопок, называемых пунктами меню. При выборе пункта меню раскрывается подменю, в котором находятся пункты меню, при щелчке на них выпадает ниспадающее меню с командами, применяемыми к объектам рабочей области;
- **панель инструментов** - содержит кнопки наиболее часто используемых команд;
- **адресная строка** - играет роль командной строки и содержит список папок и дисков, доступных для работы пользователя;
- **строка состояния** - содержит информацию об объектах, находящихся в папке (например, количество выделенных, скрытых объектов; объем объектов);
- **рабочая область** - основная часть окна, в которой размещаются объекты;
- **полоса прокрутки (вертикальная или горизонтальная)** - это полоса вдоль нижней или правой границы окна. Она состоит из стрелок прокрутки, бегунка, собственно полосы прокрутки и служит для просмотра содержимого окна, не уместяющегося в его размерах;
- **рамка окна** - ограничивает окно.

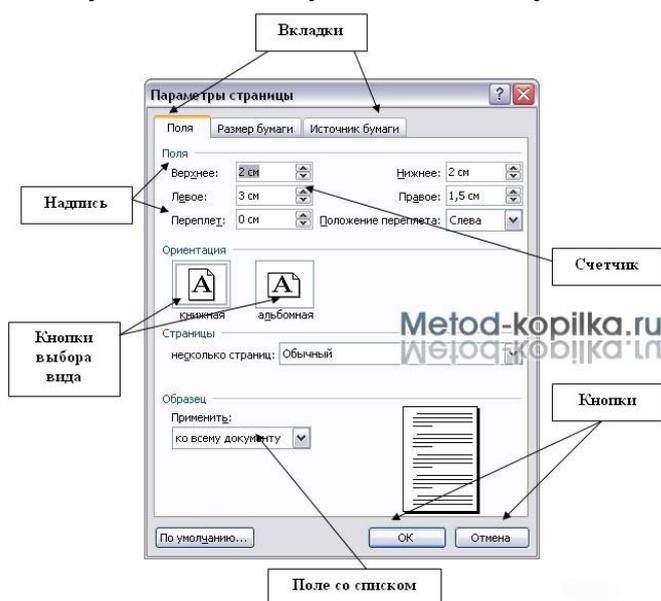
Основные виды окон - диалоговое окно, окно папки, окно справочной системы, окно программы, окно документа.

Диалоговое окно - окно, появляющееся на экране при вводе команды, выполнение которой требует от пользователя ввести дополнительные данные, необходимые для дальнейшей работы программы (например, Ok или Yes ("Готово", "Принять", "Да" и т.п.) и Cancel или No ("Отменить", "Отказаться", "Нет")).

Диалоговые окна содержат следующие элементы управления

- **Вкладки (закладки)** - предназначены для выполнения некоторых функций или команд в окне;
- **Кнопка** - элемент управления в интерфейсе пользователя, который предназначен для выполнения команд. По форме кнопка может быть прямоугольником с надписью или значком с рисунком. Поскольку надпись на кнопке может быть очень краткой, а рисунок - символическим и не сразу понятным, то во многих приложениях используются подсказки (примечания). Подсказка появляется в виде текста в рамке, если на кнопку навести указатель мыши;
- **Надпись** со статическим текстом обычно используется для вывода заголовков. Часто надпись размещается рядом с элементом управления, который не имеет собственного заголовка. К числу таких элементов, например, относятся объекты поле и счетчик;
- **Поле** - элемент управления, предназначенный для ввода и редактирования данных. Вводимый текст может быть длиннее стороны прямоугольника, ограничивающего поле, т.е. может быть похож на бегущую строку;

- **Счетчик** - элемент управления, предназначенный для изменения числового значения, выводимого в поле. Чаще всего счетчик размещается рядом с полем. Счетчик, по существу, состоит из двух кнопок - для увеличения или уменьшения;

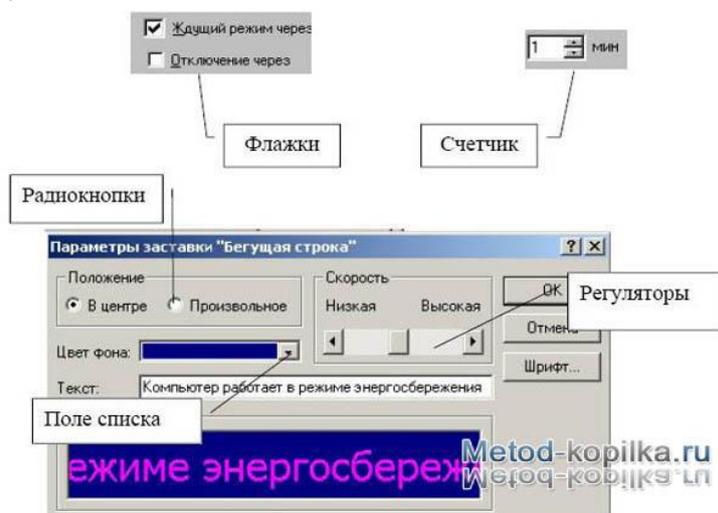


- **Поле со списком** - позволяет выбрать элемент из списка или ввести данные вручную. Текущее значение отображается в поле, а список возможных значений раскрывается при нажатии кнопки со стрелкой;

- **Переключатели (радиокнопки)** - используются для предоставления возможности выбора одного варианта из нескольких (многих). В одной группе переключателей можно выбрать только один;

- **Флажок** - используется для выбора одной или нескольких позиций из предложенного списка. Представляет из себя квадратик, который пользователь может пометить галочкой. Для отмены действия достаточно повторно щелкнуть мышью в квадратике. Заголовок - это название флажка, поясняющее его смысл;

- **Регулятор** - устанавливает одну из позиций на шкале перемещением движка (больше, меньше).



- **Окно справочной системы** - окно, которое выводит справочную информацию о том объекте, с которым работает пользователь. Обычно появляется при нажатии на клавишу F1.

- **Окно папки** - предназначено для отображения содержимого папки и для выполнения операций над объектами, содержащимися в папке.

Задание 1. Определите тип, размер свободного пространства накопителей, установленных на компьютере. Просмотрите, какие папки и **Файлы** хранятся на дисках.

Порядок выполнения заданий:

3. Изучить содержание темы
4. Выполните задания 1,2 , используя технологию работы

Технология работы

1. Определите, какие накопители установлены на вашем компьютере. Для этого:

Вариант 1

- откройте Мой компьютер, дважды щелкнув мышью на значке: по значку и букве, сопровождающей значок, можно судить о типе накопителя;

Вариант 2

- запустите программу **Проводник**, выбрав в Главном меню пункт **Программы** и в подменю пункт **Проводник**;

- просмотрите в окне программы **Проводник** в разделе Папки под значком **Мой компьютер** расположенные там значки накопителей: по рисунку значка и букве, сопровождающей значок, можно судить о типе накопителя.

2. Определите величину свободного пространства на диске:

Вариант 1

- откройте **Мой компьютер**, дважды щелкнув мышью на значке;
- щелкните левой кнопкой мыши на значке накопителя (если вы выделяете накопитель на гибком магнитном диске, проверьте, что диск был установлен в дисковод);
- просмотрите в строке состояния в нижней части экрана, предназначенной для вывода справочной информации, сообщение о свободном пространстве на диске и общей его емкости.

Вариант 2

- запустите программу **Проводник**, выбрав в Главном меню пункт **Программы** и в подменю пункт **Проводник**;

- вызовите контекстное меню, щелкнув правой кнопкой мыши на значке накопителя;
- выберите пункт меню **Свойства**;
- просмотрите содержание вкладки **Общие** окна **Свойства**;
- закройте окно.

3. Для того чтобы получить доступ к информации о дисках:

Вариант 1

- откройте **Мой компьютер**;
- откройте и просмотрите содержимое накопителя, дважды щелкнув на его значке;
- закройте папку накопителя;

Вариант 2

- запустите программу **Проводник**: щелкните на кнопке **Пуск**, в Главном меню выберите пункт **Программы**, в открывшемся подменю выберите название программы **Проводник** и щелчком мыши запустите программу;
- откройте папку накопителя;
- просмотрите содержание;
- закройте окно программы **Проводник**.

Задание 2. Откройте Мой компьютер и создайте на диске С: с помощью Основного меню папку **Новая**, в папке **Новая** — папку **Моя** и папку **Общая**

Технология работы

1. Создайте на диске С: папку **Новая**:

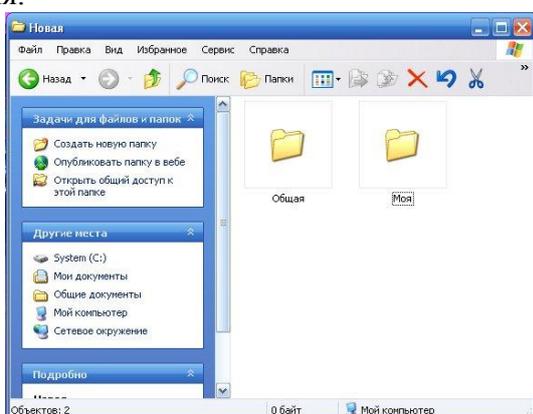
- откройте **Мой компьютер** и просмотрите содержимое диска С:
- откройте меню **Файл**, выберите параметр **Создать**;
- в раскрывшемся подменю выберите пункт **Папка**, таким образом, вы выполните команду **Файл – Создать - Папка**;
- введите в поле ввода имени рядом со значком созданной папки «**Новая**» (вновь созданная папка появляется с именем **Новая папка**);



- нажмите клавишу **Enter**.

2. Создайте папки **Моя** и **Общая** в папке **Новая**:

- откройте папку **Новая**, дважды щелкнув на значке папки;
- создайте папку **Моя** и папку **Общая**, используя технологию работы, описанную в п.1 этого задания.



Задание 3. Выполните стандартный набор действий над папками и **Файлом**, используя команды меню **Правка** программы **Проводник**: **Вырезать**, **Копировать**, **Вставить**.

Технология работы

1. Запустите программу **Проводник** и перейдите в папку **Новая**.
2. Переместите папку **Моя** в папку **Общая**:
 - откройте папку **Новая**; выделите папку **Моя**;
 - выполните команду **Правка - Вырезать**, папка **Моя** будет перемещена в буфер обмена; откройте папку **Общая**;
 - выполните команду **Правка - Вставить**; папка **Моя** будет вставлена из буфера обмена в папку **Общая**.
3. Скопируйте папку **Моя** из папки **Общая** в папку **Новая**:
 - откройте папку **Общая**; выделите папку **Моя**;
 - выполните команду **Правка - Копировать** — папка **Моя** будет перемещена в буфер обмена; откройте папку **Новая**;
 - выполните команду **Правка - Вставить** — папка **Моя** будет вставлена из буфера обмена в папку **Новая**.
4. Скопируйте любой **Файл** с диска С: в папку **Новая**:
 - откройте диск С: и выделите **Файл**;
 - выполните команду **Правка - Копировать**;
 - откройте папку **Новая**; выполните команду **Правка - Вставить**.
5. Скопируйте папку **Новая** на диск А:.. Для этого вставьте гибкий диск в дисковод и выполните следующие действия:
 - откройте диск С:;
 - выделите папку **Новая**;
 - выполните команду **Правка - Копировать**;
 - откройте диск А:

- выполните команду **Правка - Вставить**.
6. Удалите **Файл** из папки **Новая**, папку **Моя** из папки **Общая**, папку **Новая** с диска А:
- на диске С: откройте папку **Новая**;
 - выделите **Файл**;
 - выполните команду **Файл - Удалить**;
 - подтвердите удаление;
 - откройте папку **Общая**;
 - выделите папку **Моя**;
 - выполните команду **Файл - Удалить**;
 - подтвердите удаление;
 - на диске А: выделите папку **Новая**;
 - выполните команду **Файл - Удалить**;
 - подтвердите удаление.
7. Переименуйте папки **Моя** и **Общая**:
- откройте папку **Новая**;
 - выделите папку **Моя**;
 - выполните команду **Файл - Переименовать**;



- в поле ввода введите новое имя: **Моя1** и нажмите клавишу **Enter**;
- выделите папку **Общая**;
- выполните команду **Файл - Переименовать**;
- в поле ввода введите новое имя: **Общая** и нажмите клавишу **Enter**.

Восстановите удаленные папки.

Технология работы

1. Восстановите удаленные папки **Моя** и **Общая**:
- откройте **Корзину**, дважды щелкнув на ее значке;
 - в окне Корзины выделите папку **Моя**;
 - выполните команду **Файл - Восстановить**;
 - в окне Корзины выделите папку **Общая**;
 - выполните команду **Файл - Восстановить**;
 - закройте **Корзину**.
2. Очистите корзину:
- откройте **Корзину**, дважды щелкнув на ее значке;
 - выполните команду **Файл - Очистить Корзину**.

Требования к результатам работы: освоенные навыки.

Информационное обеспечение обучения:

- Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 11 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011.- 188 с.
- Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011. – 394 с.
- Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики и информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2011. – 320 с.
- Сергеева И.И., Музалевская А.А., Тарасова Н.В. Информатика: учебник - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2011.- 336 с.
- Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования- М.: Изд. Центр «Академия», 2011. -192 с
- Синаторов С.В. Информационные технологии: учебное пособие / С.В.Синаторов. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2011.- 336 с.

Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий.
Тема 3.2. Безопасность, эргономика. Защита информации, антивирусная защита.
Практическое занятие №19
Компьютерные вирусы и антивирусные программы.

Объем времени: 2ч.

Цель: закрепить теоретические знания, полученные при изучении темы.

После выполнения задания студенты должны уметь

- защищать компьютер от нежелательных программ
- работать с антивирусной программой.

знать:

- классификацию вирусов, способы их распространения, способы борьбы с ними;
- классификацию и назначение антивирусных программ

Перечень необходимого оборудования и материалов

1. Методические указания по выполнению практических занятий.
2. ПК
3. Подключение к глобальной сети Интернет.

Требования по теоретической готовности студентов к выполнению практических заданий:

Общие сведения

Наиболее защищенный компьютер — это тот компьютер, который отключен от сети и заперт в сейф.

Понятие вируса.

Официальное появление *первого компьютерного вируса* датируется 1981 годом, задолго до выхода первой версии Microsoft Windows. Этот вирус, замаскированный под компьютерную игру, атаковал наиболее популярный компьютер того времени — Apple II. Распространялся он с черепашьей скоростью (с помощью дискет).

Согласно подсчетам экспертов, объем *malware* (общепринятое название всех видов вредоносных программ) возрастает более чем на 15 % в год. Согласно данным компании Sophos, разработчика антивирусных программ, каждый день появляются примерно 30 новых вирусов, а перечень активных вирусов пополняется 10 тыс. новых наименований в год.

Вирус — это часть программного кода, которая тиражируется путем добавления в другой объект, обычно незаметно и без разрешения пользователя.

Встреча компьютера с вирусом влечет несколько последствий.

- Появление необычных системных сообщений.
- Исчезновение файлов или увеличение их размеров.
- Замедление работы системы.
- Внезапный недостаток дискового пространства.
- Диск становится недоступным.

Классификация вирусов.

Вирусы могут быть *безвредными, малоопасными и разрушительными*.

Вирусы могут заражать программные файлы, документы (так называемые *макровирусы*) или файловые и дисковые структуры низкого уровня, такие как загрузочный сектор или таблица размещения файлов (*Boot – вирусы*). *Файловые вирусы* заражают исполнимые файлы, имплантируя в них опасный код. Вирусы могут активизироваться при запуске инфицированной программы; также они могут постоянно находиться в памяти и заражать открываемые пользователем файлы или создавать свои собственные. Когда вирус проникает в компьютер, на котором установлена система Windows, он может изменять значения в системном реестре, замещать собой системные файлы и внедряться в почтовую программу с целью дальнейшего размножения (черви). *Сетевые вирусы* обитают в оперативной памяти компьютеров и не копируют себя на носители данных. Они обитают в сети, когда хотя бы один компьютер включен, поэтому не опасны для индивидуального

пользователя. Вирус не обязательно представляет собой отдельную программу и не всегда является деструктивным по своей сути, все зависит от его конкретной разновидности. Хотя основную угрозу для пользователей представляют именно компьютерные вирусы, существует несколько видов вредоносных программ:

Троянский конь представляет собой компьютерную программу, которая маскируется или скрывается в части программы. Некоторые формы троянских коней могут быть запрограммированы на саморазрушение и не оставляют никаких следов, кроме причиненных ими разрушений. Некоторые хакеры используют троянских коней для получения паролей и отсылки их обратно хакеру. Кроме того, они могут использоваться для банковских мошенничеств, когда небольшие суммы денег снимаются с законных счетов и передаются на секретный счет.

Черви представляют собой программы, которые разрушают компьютерную систему. Они могут проникать в программы обработки данных и подменять или разрушать данные. Как вирусы, они могут причинять большие разрушения, если их не обнаружить вовремя. Намного проще ликвидировать червя или троянского коня, если существует только единственная копия программы-разрушителя.

Логические бомбы подобны программам, используемым для троянских коней. Однако логические бомбы имеют таймер, который взрывает их в заданную дату и время. Например, вирус Michelangelo имеет триггер, установленный на день рождения знаменитого художника Микеланджело – 6 марта. Логические бомбы часто используются недовольными служащими, которые могут установить их на активацию после того, как они оставят компанию. Например, логическая бомба может «взорваться», когда имя этого служащего исключается из платежной ведомости. Благодаря встроенному механизму задержки, логические бомбы активно используются для шантажа. Например, шантажист может послать сообщение, говорящее, что если ему будет выплачена определенная сумма денег, он предоставит инструкцию для отключения логической бомбы.

Смешанные коды представляют собой новый класс изощренных вредоносных программ, которые сочетают в себе характеристики вирусов, червей и ое ия , что позволяет злоумышленнику осуществить особо эффективную атаку. В отличие от большинства доморожденных вирусов, которые распространяются благодаря взлому адресных книг на компьютерах под управлением Windows, целью таких программ являются web-серверы и сети, что значительно повышает их опасность.

Пути проникновения вирусов в компьютер.

Вирусы попадают в вашу компьютерную систему из множества разнообразных *источников* – исполняемых программ, программ и файлов, передаваемых вам, или программного обеспечения, приобретаемого в архивированной форме.

Гибкие диски и компакт-диски могут хранить файлы данных, программ и программное обеспечение операционных систем. Гибкий диск состоит из загрузочного сектора и данных. При необходимости, в загрузочном секторе может храниться информация, нужная для загрузки компьютера. Кроме того, здесь же хранится информация о разделах, информация по управлению загрузкой и информация о размещении файлов. Данные представляют собой всю ту содержательную информацию, которая хранится на гибком диске. Очень легко распространяются вирусы с флеш-карт.

Излюбленным местом обитания вирусов являются загрузочные сектора и исполняемые файлы, хранимые на гибком диске. Помещенные в загрузочном секторе, вирусы могут запускаться при загрузке системы с дискеты. Вирусы, помещенные в исполняемые файлы, запускаются вместе с зараженной программой, после чего начинают свою деятельность.

Если в *локальной сети* заражен хотя бы один компьютер, то вирус моментально распространится и на все остальные компьютеры.

Интернет предоставил пользователям новые возможности, которые увеличивают потенциальную опасность прорех в системе защиты от вирусов.

Места обитания вирусов.

Место обитания вируса связано с его функционированием самым непосредственным образом (как и у настоящих живых вирусов). Вирусные атаки можно даже классифицировать по месту их расположения в компьютере. Типы вирусных атак: *атака загрузочного сектора; инфицирование файла; атака с использованием макросов.*

Вирусы загрузочного сектора инфицируют загрузочный сектор или главную загрузочную запись компьютерной системы. Когда компьютер загружается, вирусная программа активируется. Вирусы загрузочного сектора прежде всего перемещают в другое место записывают исходный загрузочный код и замещают его инфицированным загрузочным кодом. Информация исходного загрузочного сектора переносится на другой сектор диска, который помечается как дефектная область диска и далее не используется.

Поскольку загрузочный сектор – первый элемент, загружаемый при запуске компьютера, обнаружение вирусов загрузочного сектора может оказаться нелегкой задачей. Вирусы загрузочного сектора – один из самых популярных типов вирусов. Они могут распространяться путем использования инфицированных гибких дисков при загрузке компьютера. Это может легко произойти, если при перезагрузке компьютера гибкий диск вставлен в дисковод.

Вирусы, инфицирующие файлы, поражают *исполняемые файлы*. Они могут активироваться только при исполнении файла. Чаще прочих поражаются файлы типов COM, EXE, DLL, BIN, SYS и VXD. Вирусы, инфицирующие файлы, могут становиться резидентными и присоединяться к другим исполняемым программам. Вирусы, инфицирующие файлы, обычно заменяют инструкции загрузки программы исполняемого файла собственными инструкциями. Затем они переносят исходную инструкцию загрузки программы в другой раздел файла. Этот процесс увеличивает размер файла, что может помочь обнаружению вируса.

Вирусы в основе которых лежат макросы (*макровирусы*), исполняют непредусмотренные действия путем использования макроязыка приложения для своего распространения документы. Они могут, например, инфицировать файлы .DOT и .DOC приложения Microsoft Word, а также файлы Microsoft Excel. Эти вирусы относятся к межплатформенным вирусам и могут инфицировать как системы Macintosh, так и PC.

Прочие вирусы могут иметь черты одного или нескольких описанных выше типов.

Вирусы-невидимки (жаргонное название – «стелс-вирусы») при работе пытаются вся как от операционной системы, так и антивирусных программ. Чтобы перехватить все попытки использования операционной системы, вирус должен находиться в памяти. Вирусы невидимки могут скрывать все изменения, которые они вносят в размеры файлов, структуру каталогов или иные разделы операционной системы. Это значительно затрудняет их обнаружение. Чтобы заблокировать вирусы-невидимки, их следует обнаружить, когда они находятся в памяти.

Зашифрованные вирусы во время работы шифруют свой вирусный код, что позволяет им предотвратить обнаружение и распознавание вируса.

Полиморфные вирусы могут изменять свой внешний вид при каждом инфицировании. Для изменения внешнего вида и затруднения обнаружения они используют механизмы мутаций. Полиморфные вирусы способны принимать более двух миллиардов различных форм, поскольку при каждом инфицировании изменяют алгоритм шифрования.

Многокомпонентные вирусы инфицируют как загрузочные секторы, так и исполняемые файлы. Это один из самых сложных для обнаружения вирусов, поскольку многокомпонентные вирусы могут сочетать некоторые или все методы скрытия своей деятельности, присущие вирусам-невидимкам и полиморфным вирусам.

Самообновляющиеся вирусы, которые появились в самое последнее время, способны скрытно обновляться через Интернет во время сеансов связи.

Проблемы

Новые вирусы. Сигнатуры новых вирусов появляются постоянно. Когда разрабатывается новый вирус, разработчики антивирусных программ должны «разобрать» его на составные части, проанализировать поведение, добавить его сигнатуру в базу данных антивируса и опубликовать данное обновление. Даже если ваша антивирусная программа настроена на регулярное

обновление, какой-то короткий период времени вы не защищены от новейших вирусов. Эта проблема может показаться не столь серьезной в момент начала распространения вируса.

Поскольку новые вирусы появляются непрерывно, никогда не стоит рассчитывать только на антивирусную программу. Для создания нескольких уровней защиты необходимо блокировать исполняемые почтовые вложения и установить все необходимые обновления безопасности.

Ложные тревоги. Иногда антивирусный сканер может принять обычный файл за инфицированный, если база данных антивируса содержит некорректное описание вирусной программы или если алгоритм эвристического анализатора сканера содержит ошибки.

Действия антивирусных программ.

Антивирусная программа должна выполнять три основные задачи: обнаружение вируса, удаление вируса, превентивная защита.

Чтобы предотвратить вирусную атаку, антивирусная программа реализует *множество различных методов* обнаружения. Различные антивирусные программы используют некоторые или все методы из следующей группы.

Сканирование цифровой сигнатуры используется для идентификации уникального цифрового кода вируса. Цифровая сигнатура представляет собой предварительно установленный шестнадцатеричный код, наличие которого в файле свидетельствует о его заражении вирусом. Сканирование цифровой сигнатуры представляет собой в высшей степени успешный метод идентификации вирусов. Он, однако, всецело зависит от поддержки базы данных с цифровыми сигнатурами вирусов и тонкостей механизма сканирования. Возможно ложное обнаружение вируса в неповрежденном файле.

Эвристический анализ (или сканирование по заданным правилам) выполняется быстрее, чем сканирование большинством традиционных методов. Этот метод использует набор правил для эффективного анализа файлов и быстро обнаруживает подозрительный вирусный код. Как отмечено в [9], все эвристические методы в той или иной форме выполняют эмулирование исполнения кода вируса. Поэтому, при наличии некоторого опыта, разработчик вируса может защитить свое «изделие» от обнаружения эвристическим анализом. Эвристический анализ склонен к ложным тревогам, и, к сожалению, зависит от корректности набора правил выявления вируса, которые все время изменяются.

Исследование памяти — еще один метод, обычно успешно применяемый для обнаружения вирусов. Он зависит от распознавания местоположения известных вирусов и их кодов, когда они находятся в памяти. И хотя исследование памяти обычно приводит к успеху, использование такого метода может потребовать значительных ресурсов компьютера. Кроме того, он может вмешиваться в нормальный ход выполнения операций компьютера.

Мониторинг прерываний работает путем локализации и предотвращения вирусных атак, использующих вызовы прерываний. Вызовы прерываний представляют собой запросы различных функций через системные прерывания. Мониторинг прерываний, подобно исследованию памяти, также может отвлечь значительные системные ресурсы. Он может стать причиной проблем при легальных системных вызовах и замедлить работу системы. Из-за большого числа вирусов и легальных системных вызовов, мониторинг прерываний может испытывать трудности в локализации вирусов.

Контроль целостности (известный также как *вычисление контрольных сумм*) просматривает характеристики файлов программ и определяет, были ли они модифицированы вирусным кодом. Этот метод не нуждается в обновлении программного обеспечения, поскольку не зависит от цифровых подписей вирусов. Однако он требует от вас поддержания базы данных контрольных сумм файлов, свободных от вирусов. Контроль целостности не способен обнаруживать пассивные и активные вирусы-невидимки. Кроме того, он не может идентифицировать обнаруженные вирусы по именам или типам.

Непрерывной контроль может быть неподходящим средством для домашнего использования, поскольку может привести к обработке слишком большого объема информации, а это замедляет работу компьютера. На клиентской машине предпочтительнее конфигурировать антивирусную программу на запуск в определенное время. Например, она может запускаться при

загрузке компьютере или считывании нового файла с гибкого диска. В некоторых пакетах (например, Norton AntiVirus и MacAfee VimsScan) используют метод, известный как сканирование по расписанию, для выполнения поиска вирусов на жестком диске в заданные периоды времени. Еще один метод заключается в использовании антивирусной программы в период простоя компьютера. Например, его можно использовать как часть программы экранной заставки.

Основные принципы компьютерной безопасности.

1. Обучите всех, кто пользуется вашим компьютером или сетью, основным принципам обеспечения компьютерной безопасности.

2. Установите антивирусную программу на компьютер. Установите на компьютер персональный брандмауэр.

3. Настройте почтовый клиент таким образом, чтобы он блокировал или помещал в отдельный каталог все потенциально опасные вложения.

4. Не пользуйтесь дисками, дискетами, флеш-картами, которыми Вы пользовались в заражённых ПК, не проверив их на наличие вирусов и не вылечив их.

5. Не поддавайтесь на сомнительные предложения в Интернете: просмотр интересного фильма или установка бесплатной программы и т.п.

6. Настройте свое антивирусное ПО таким образом, чтобы выполнялось регулярное обновление, как минимум раз в неделю.

7. Используйте авторитетные источники информации о компьютерных вирусах и «ложных тревогах».

8. Пользуйтесь программами для резервного копирования данных. Разработайте план восстановления системы на случай вирусной атаки.

Замечание: В РФ отношения производителей и распространителей вирусов с обществом регулируются статьей 273 Уголовного кодекса, гласящей следующее: «Создание программ для ЭВМ или внесение изменений в уже существующие программы, заведомо приводящих к несанкционированному уничтожению, блокированию, модификации или копированию информации, нарушению работы ЭВМ, систем ЭВМ или их сети, а равно использование либо распространение таких программ или машинных носителей с такими программами наказывается лишением свободы на срок до 3-х лет со штрафом от 200 до 500 минимальных размеров оплаты труда...». Аналогичные законы приняты и в других странах.

Инструкция по выполнению заданий:

1. Изучить содержание темы.

2. Посмотрите, какие антивирусные программы установлены на Вашем ПК.

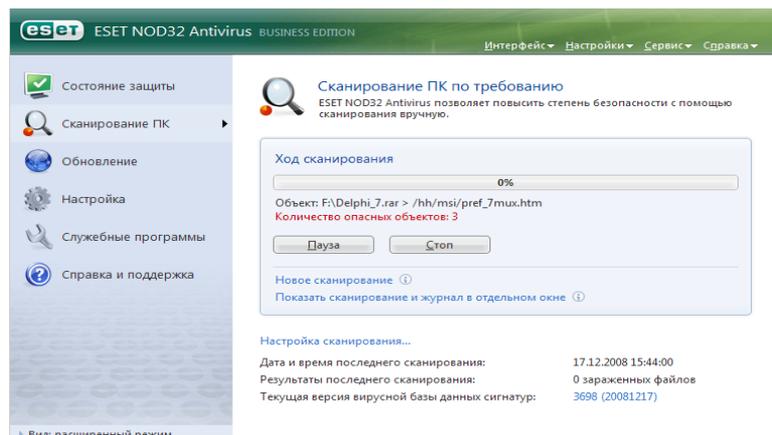
3. Откройте программу ESET NOD32 Antivirus и изучите окно программы (Рис.1).

4. Почитайте информацию на вкладках: Состояние защиты, Обновление, Настройка, Служебные программы, Справка и поддержка.

5. Посмотрите на вкладке Настройка, все ли опции включены: Защита в режиме реального времени, Защита электронной почты, Защита доступа в Интернет.

6. Включите вкладку Сканирование ПК. Выберите выборочное сканирование. Просканируйте диск локальный D.

7. Пока идёт сканирование, изучите содержимое вкладки Служебные программы. Какие файлы были помещены на карантин?



8. Рис.1
9. После окончания сканирования локального диска просканируйте свой флеш-накопитель. Результаты сканирования диска и флешнакопителя запишите в отчёт.
10. В разделе Справочной системы программы найдите информацию о том, какие три уровня очистки поддерживает программа и запишите эту информацию в отчёт.
11. Изучите раздел справки Введение в интерфейс пользователя.
12. Изучите раздел справки Предупреждения и уведомления.
13. В служебных программах в Планировщике прочитайте, какие задачи запланированы на ближайшее время и запишите эту информацию в отчёт .
14. Ответьте на вопросы согласно требованиям.
15. Подготовьтесь к устному ответу на контрольные вопросы.

Требования к содержанию отчета:

1. Запишите, где могут обитать вирусы.
2. Запишите, как вирусы могут проникнуть в ПК.
3. Запишите, какие типы вредоносных программ Вы изучили.
4. Запишите результаты выполнения пункта 7.
5. Запишите информацию из пункта 8 выполнения работы.
6. Запишите информацию из пункта 10 выполнения задания: о чём может предупреждать программа пользователя.
7. Запишите информацию из пункта 11 выполнения задания.

Контрольные вопросы

1. Что такое вирус?
2. Какие разновидности вирусов Вы знаете?
3. Как вирусы классифицируются по среде обитания?
4. Как вирусы классифицируются по степени вредного воздействия?
5. Какие виды вредоносных программ Вы знаете?
6. Как вирусы маскируются?
7. Когда обнаружили первый вирус?
8. Как Вы думаете, зачем изобретают вирусы?
9. Какие действия могут выполнять антивирусные программы?
10. Какие три задачи должна выполнять антивирусная программа?
11. Как обеспечить безопасность своей информации?

Требования к результатам работы: письменный отчет, индивидуальный.

Информационное обеспечение обучения

1. Информационные технологии: учебное пособие / С.В.Синаторов. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2011.- 336 с.-М: ИНФРА-М, 2013.- 336 с.

Раздел 4. Информационные технологии создания и преобразования информационных объектов

Тема 4.1. Понятие об информационных технологиях и автоматизации информационных процессов. Возможности настольных издательских систем.

Практическое занятие №20

Создание, форматирование и сохранение документа MS Word.

Объем времени: 2ч.

После выполнения задания студенты должны

уметь создавать, редактировать и форматировать документы в программе MS Word;

знать:

- основные назначения и возможности текстового редактора MS Word;
- основные инструменты для форматирования текста;

Перечень необходимого оборудования и средств обучения:

- 1.Методические указания по выполнению практических занятий.
- 2.Раздаточный материал.
- 3.ПК
- 4.Текстовый редактор MS Word.

Требования по теоретической готовности студентов:

Создание и форматирование документа.

Текстовый процессор MICROSOFT WORD на сегодняшний день является наиболее популярным в мире текстовым редактором. Как текстовый процессор он обладает широкими возможностями и достаточно удобным интерфейсом (см. рис. 1). Работа в среде MICROSOFT WORD позволяет пользователю с минимальной компьютерной подготовкой создавать несложные документы, включающие в себя элементы текстового форматирования, таблицы, списки и графику. Удобная в обращении панель инструментов позволяет визуальнo определять назначение того или иного пункта меню, что в свою очередь может в той или иной мере снять сложности при работе русскоязычного пользователя с англоязычными версиями. Возможность отмены ошибочных действий дает широкое поле для изучения данного программного продукта, без страха перед потерей важной информации. Проверку орфографии и грамматики, вставку различных шрифтов, использование редактора формул для создания сложных математических выражений, автоматический перенос слов – вот далеко не полный перечень возможностей этого популярного текстового процессора.

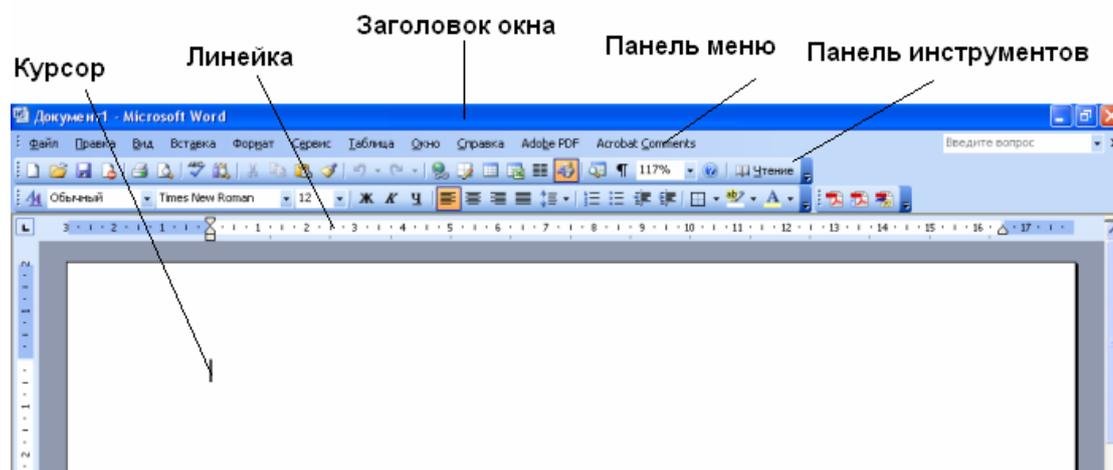


Рис.1.Интерфейс программы MICROSOFT WORD 2003.

1.ФОРМАТИРОВАНИЕ ТЕКСТА.

В данном разделе речь пойдет о простейших приемах форматирования текста и, в том числе: изменение параметров шрифта (размер, цвет, начертание и т.п.), выравнивание текста, задание отступов, задание интервала между строками.

1.Выделение фрагмента текста с помощью клавиш.

Установите курсор в начало выделения текстового фрагмента. На клавиатуре нажмите клавишу *Shift* и, удерживая ее, нажмите на ту или иную клавишу перемещения курсора. В результате вы

обнаружите, что при каждом нажатии клавиш перемещения курсора, выделяется некоторый фрагмент текста.

2. Выделение фрагмента текста с помощью мыши.

- Установите указатель мыши в начало выделения и, удерживая нажатой левую кнопку, протащите мышью до конца, выделяемого фрагмента.
- Выделение отдельного слова производится двойным щелчком левой кнопки мыши.
- Выделение абзаца – тройным щелчком левой кнопки мыши в произвольном месте абзаца.
- Выделение строки – одинарным щелчком левой кнопки мыши слева от строки текста.
- Выделение объекта (рисунка, формулы, диаграммы) – одинарным щелчком левой кнопки мыши на объекте.
- Выделение текста всего документа осуществляется нажатием клавиш *Ctrl+A* или с помощью технологии выполнения работы: последовательности команд *Правка, Выделить все*.

3. Копирование текста.

Для осуществления процедуры копирования фрагмента текста выделите его и далее, используйте команды меню *Правка, Копировать* (подобного эффекта можно достичь с помощью одновременного нажатия клавиш *Ctrl+C*). Таким образом, вы скопировали выделенный фрагмент текста в буфер обмена. Далее, необходимо вставить копию выделенного фрагмента с помощью последовательности команд *Правка, Вставить* (см. рис. 2а – рис. 2в).

4. Перемещение текста.

Для перемещения фрагмента текста из одного раздела документа в другой выделите его и, далее используйте последовательность команд меню *Правка, Вырезать* (подобного эффекта можно достичь с помощью одновременного нажатия клавиш *Ctrl+X*). Затем после установки курсора в место вставки текстового фрагмента воспользуйтесь командами меню *Правка, Вставить* или же клавишами *Ctrl+V*.

5. Удаление текста.

Для удаления фрагмента текста выделите его и, далее используйте команды меню *Правка, Очистить* (подобного эффекта можно достичь с помощью клавиши *Delete*).

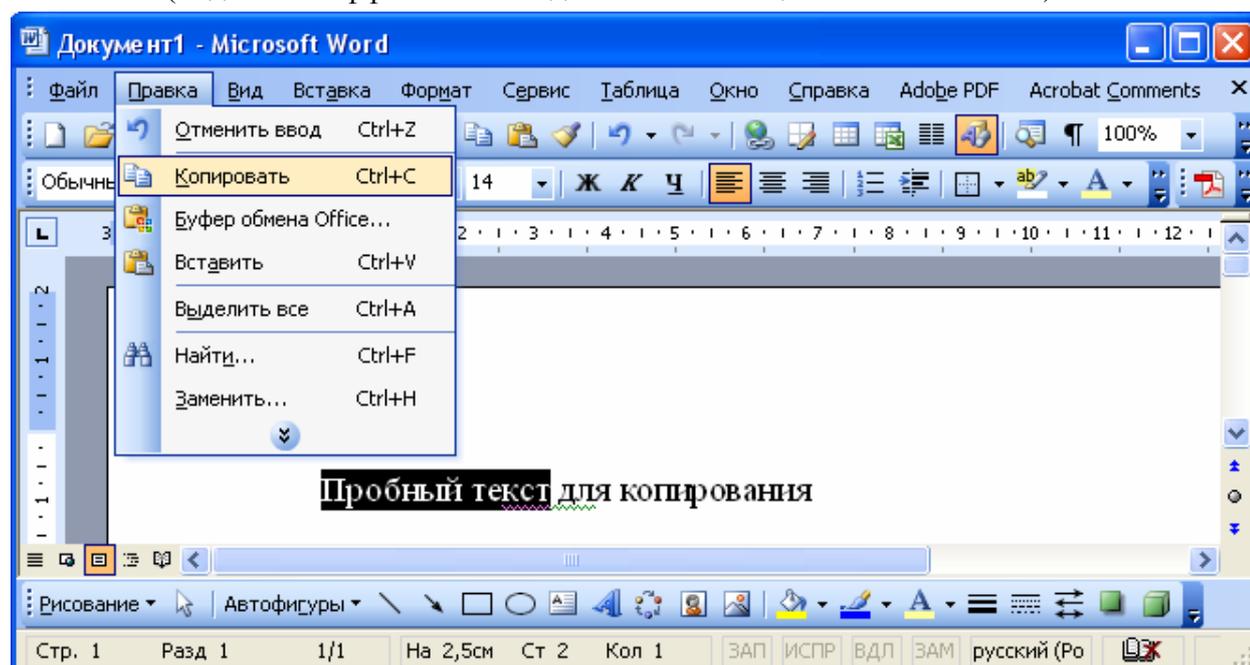


Рис. 2а. Шаг №1 – копирование выделенного фрагмента текста в буфер обмена.

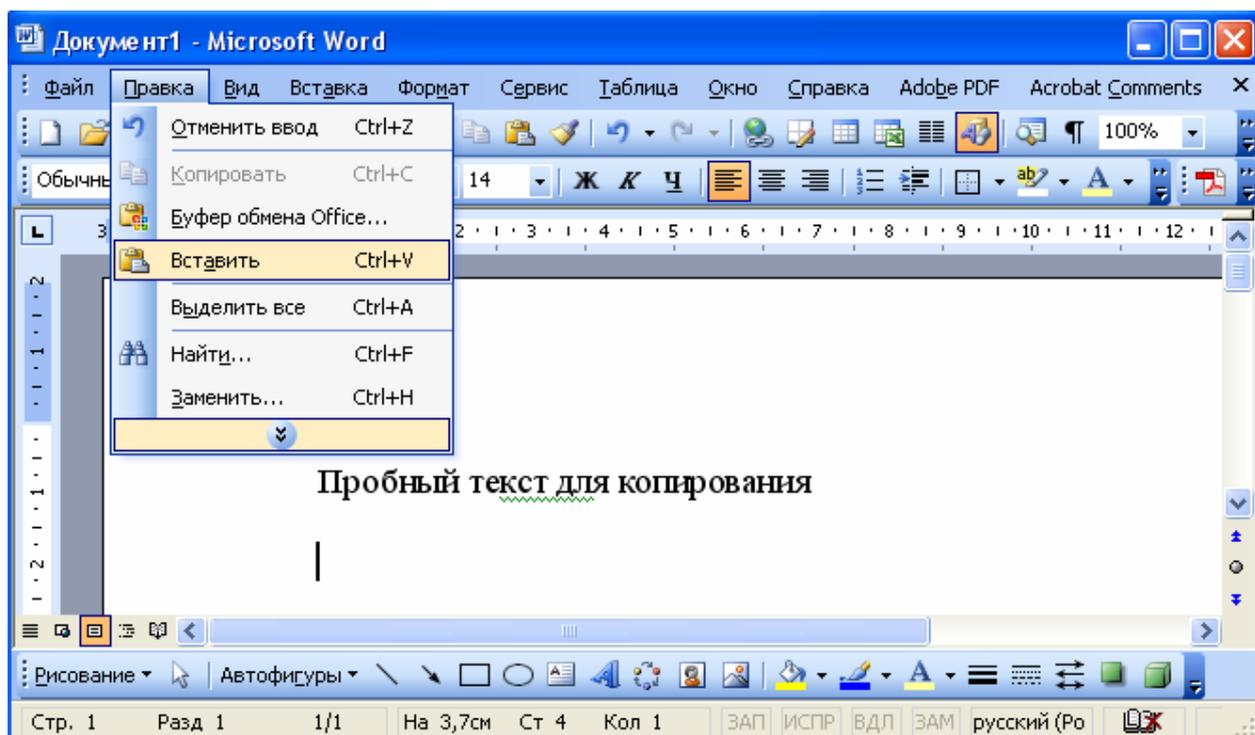


Рис. 26. Шаг №2 – вставка из буфера обмена в документ выделенного фрагмента текста

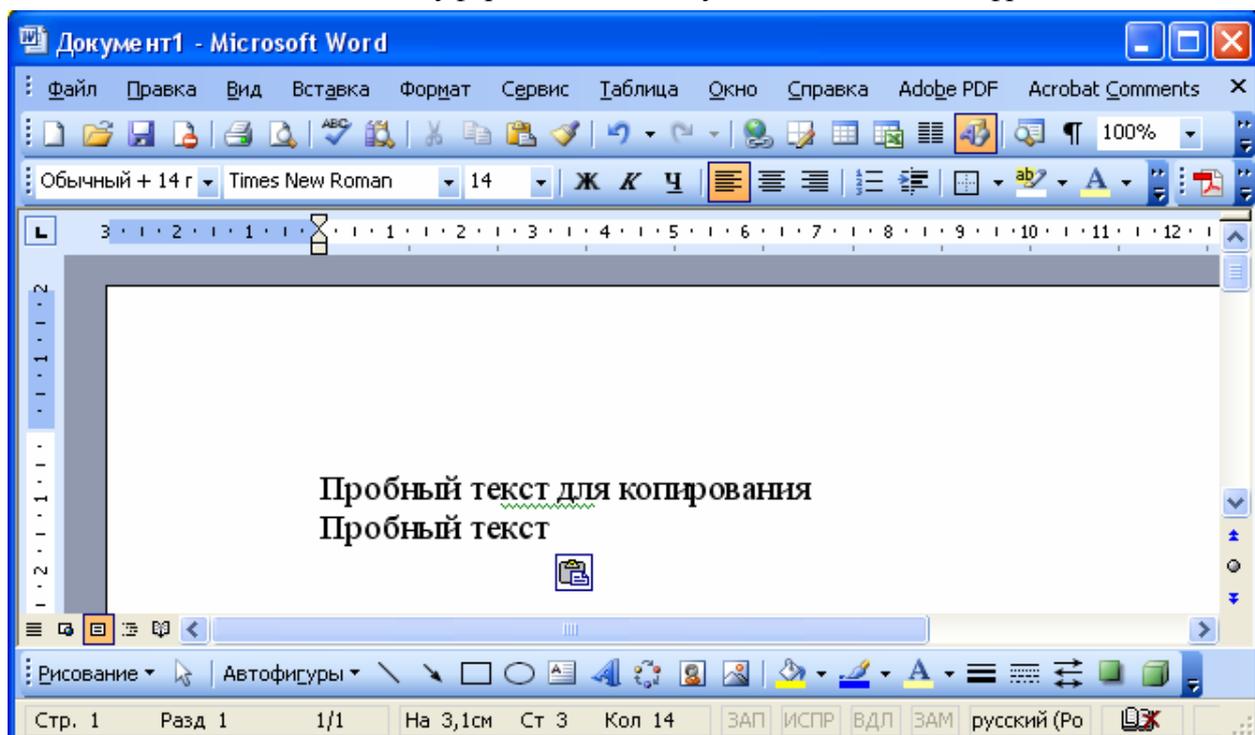


Рис. 2в. Результат копирования.

6.Изменение параметров шрифта.

Для осуществления процедуры изменения параметров шрифта некоторого фрагмента текста необходимо:

- выделить фрагмент текста, для которого осуществляется процедура изменения параметров шрифта;
- перейти в раздел меню Формат, Шрифт (см. рис. 3);

- на экране вашего компьютера появится окно Шрифт (см. рис. 4);
- выберите тот или иной шрифт, начертание, размер и т.п.

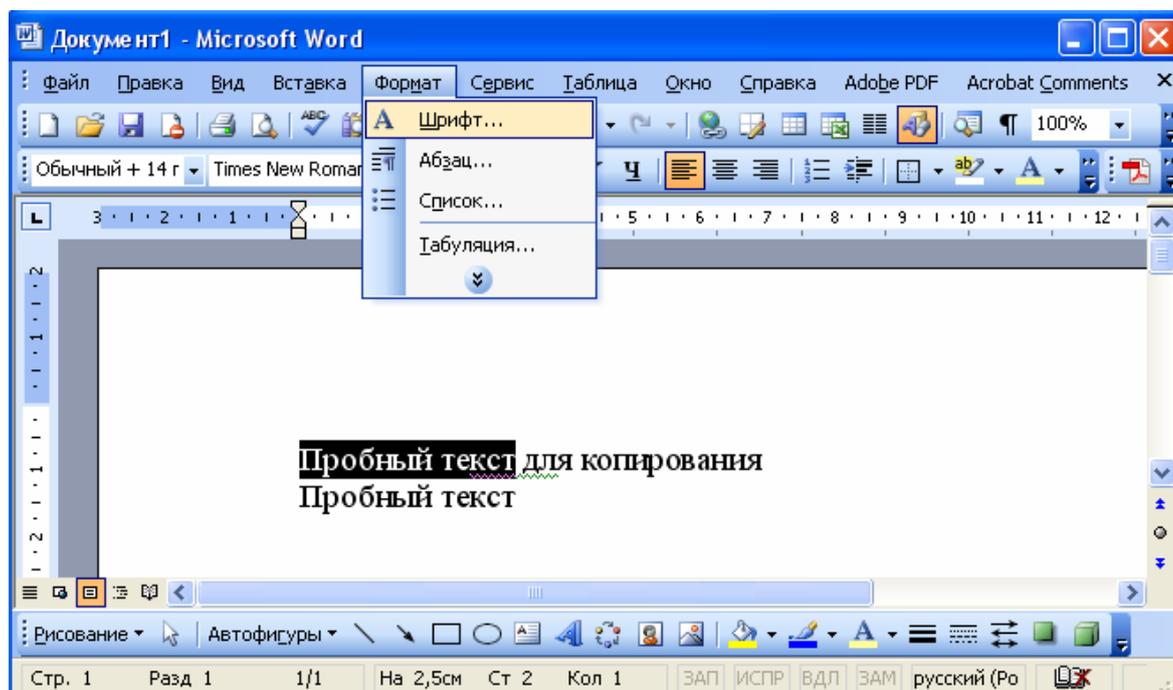


Рис. 3. Последовательность команд *Формат, Шрифт*.

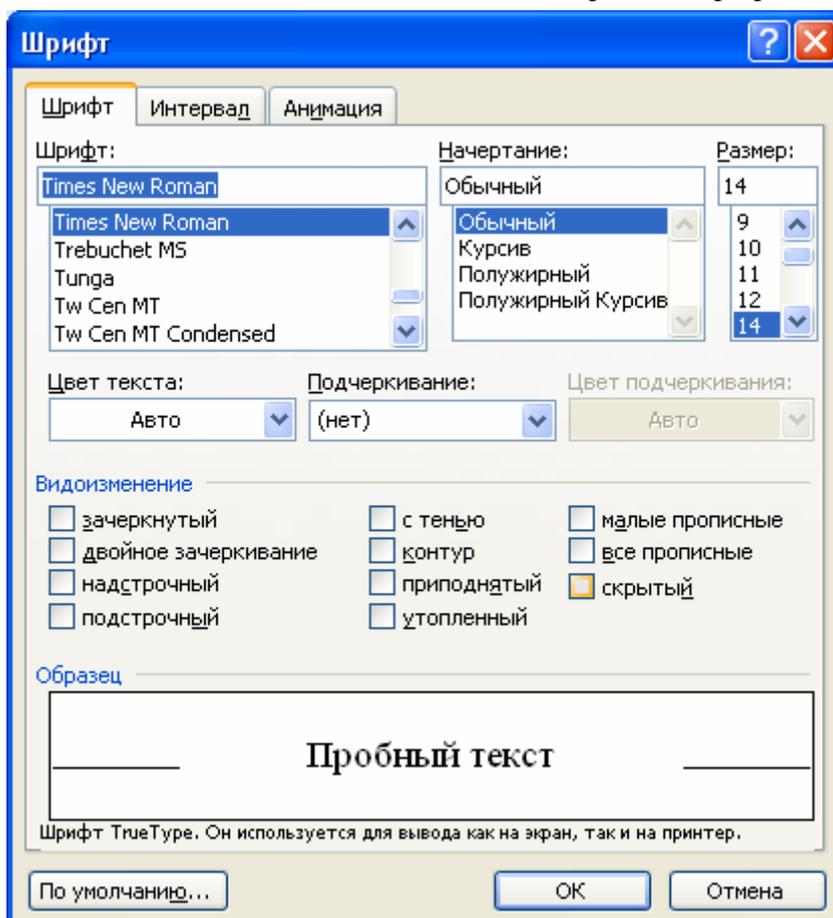


Рис.4.Шрифт.



Все видоизменения устанавливаются соответствующими флажками в разделе **Видоизменения** вкладки **Шрифт** диалогового окна **Шрифт**. Для отказа от использования эффекта флажок следует снять. Некоторые эффекты можно использовать одновременно, а некоторые исключают друг друга.

Можно установить следующие параметры:

- **зачеркнутый** - зачеркивание выделенного текста. Используется при редактировании текста.
- **двойное зачеркивание** - зачеркивание выделенного текста двойной линией. Используется при редактировании текста.
- **надстрочный** - смещение выделенного текста вверх относительно опорной линии строки и уменьшение размера шрифта, если это возможно. Используется для оформления верхних индексов, степеней и т.п.
- **подстрочный** - смещение выделенного текста вниз относительно опорной линии строки и уменьшение размера шрифта, если это возможно. Используется для оформления нижних индексов.
- **с тенью** - добавляет тень за выделенным текстом, под ним и справа. Используется при оформлении заголовков.
- **контур** - отображение внутренней и внешней границы каждого знака. Используется при оформлении заголовков.
- **приподнятый** - отображает выделенный текст приподнятым над поверхностью страницы. Используется при оформлении заголовков.
- **утопленный** - отображение выделенного текста в виде вдавленного в поверхность страницы. Используется при оформлении заголовков.
- **малые прописные** - оформление выделенного текста в нижнем регистре в виде прописных букв уменьшенного размера. Форматирование малых прописных букв не влияет на числа, знаки препинания, не относящиеся к алфавиту знаки и прописные буквы. Используется при оформлении заголовков.
- **все прописные** - отображение всех строчных букв в выделенном тексте как прописных. Используется при оформлении заголовков.
- **скрытый** - запрет отображения и печати выделенного текста. Для отображения скрытого текста следует нажать кнопку непечатаемые знаки панели инструментов Стандартная.

7. Выравнивание текста.

Для выравнивания текста, выделите текст, подлежащий выравниванию и, щелкните левой клавишей по одной из кнопок выравнивания, расположенных на панели инструментов Форматирование.

8. Задание отступов.

Для задания абзацного отступа с помощью панели инструментов Форматирование достаточно выделить абзацы, для которых необходимо изменить отступ и, далее щелкнуть по кнопкам (для уменьшения отступа на полдюйма) и (для увеличения отступа на полдюйма). Для создания отступов с помощью Линейки (см. рис.1) выделите абзац или абзацы и с помощью мыши протяните маркер отступа по линейке в новое положение. Для задания отступов с помощью меню, выполните последовательность команд Формат, Абзац. В открывшемся окне Абзац щелкните по вкладке *Отступы и интервалы*. Щелкая мышью на стрелках счетчиков или вводя числа вручную, задайте необходимые отступы.

9. Задание интервалов между строками.

Программа Word 2003 предлагает шесть возможностей установки межстрочного интервала, то есть расстояния между строками:

- Одинарный – интервал, достаточный для изображения самых крупных символов в строке;
- Полуторный – равен полтора одинарным интервалам;
- Двойной – в два раза больше одинарного интервала;
- Минимум – устанавливает минимальное допустимое расстояние между строками, не превосходящее величины, заданной в поле Значение;
- Точно – расстояние между строками определяется величиной из поля Значение;
- Множитель – используется для ввода кратных межстрочных интервалов, отличных от одинарного, полуторного или двойного.

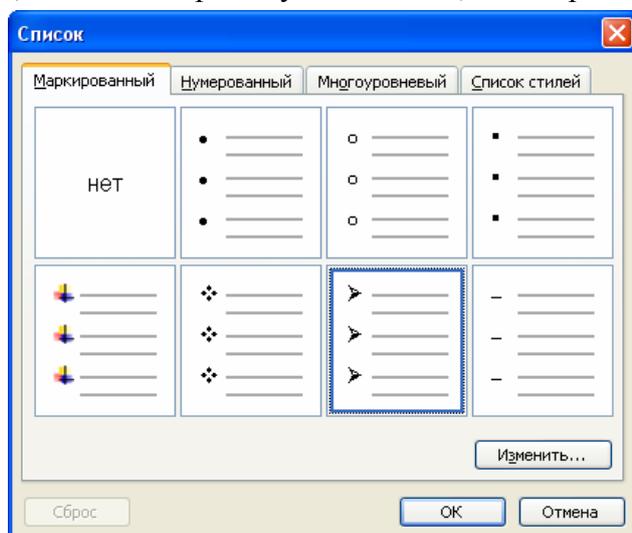
Шаг множителя – половина высоты строки.

Для изменения межстрочного интервала выполните последовательность команд Формат, Абзац. В появившемся диалоговом окне Абзац, в разделе Интервал, выберите из раскрывающегося списка межстрочный интервал.

10. Работа со списками.

Программа Word является достаточно гибким инструментом для работы со списками. Программа Word позволяет создавать маркированные и нумерованные, одноуровневые и многоуровневые списки, сочетающие в себе номера и маркеры. Если начать абзац с некоторого числа (например, «1») или маркера (например, «*»), то программа Word, соответственно, пронумерует и промаркирует следующие абзацы после нажатия клавиши Enter. Создание списков относительно готового текста может быть произведено, как с помощью панели инструментов (кнопки и на панели инструментов), так и с использованием команды Список из меню Формат.

Создание маркированных списков можно использовать различные типы маркеров, как по начертанию, так и по размеру и цвету. Для того чтобы создать маркированный список следует выделить фрагмент текста и выполнить последовательность команд Формат, Список. В открывшемся диалоговом окне Список, следует выбрать вкладку Маркированный и, далее выбрать понравившийся стиль маркера. Следует отметить, что перечень стилей маркера представленных в диалоговом окне Список не ограничен. Для просмотра и настройки дополнительного стиля маркера следует щелкнуть по кнопке Изменить и, далее подобрать нужный стиль, цвет и размер маркера.



Аналогично создаются **нумерованные и разноуровневые списки.**



Форматы файлов текстовых редакторов

У каждого текстового редактора существует свой формат файлов, то есть способ кодировки текстовых документов для их сохранения в виде файлов. Для обмена документами с другими программами во многих текстовых редакторах предусмотрена возможность сохранения и открытия файлов различных форматов. Вот краткие сведения о некоторых распространенных форматах представления текстовых документов.

Название	Расширение	Пояснение
Только текст	Обычно .txt	Содержит только текст в кодировке MS Windows. Шрифтовое оформление, картинки и т.п. не хранятся. Понимается практически всеми текстовыми редакторами
Документ Microsoft Word	.doc	Используется популярным редактором Microsoft Word. Позволяет сохранять оформление документов. Может отличаться для разных версий редактора, что иногда порождает проблемы при обмене документами
Rich text format (RTF, насыщенный текстовый формат)	Обычно .rtf	Универсальный формат обмена текстами, содержащими оформление и встроенные объекты (таблицы, картинки и т.д.). Для просмотра файлов в формате RTF требуются специальные программы.
Текст DOS	Обычно .txt или .dos	Содержит только текст в кодировке устаревшей операционной системы MS-DOS.
Web-страница	.htm или .html	Содержит текстовое описание web-страницы на языке HTML, пригодное для просмотра в www-браузере.

Содержание заданий:

1. Изучите материал по данной теме.
2. Создайте и откройте текстовый файл.
3. Выполните задание, предложенное преподавателем.
4. Сохраните полученный результат в своей папке.
5. Письменно в тетради сделайте вывод о возможностях форматирования текстового редактора.

Результат работы: тестовый файл и запись в тетради.

Порядок выполнения заданий:

1. Изучите материал по данной теме.
2. Создайте и откройте текстовый файл.
3. Выполните задания 1-4.
4. Сохраните полученный результат в своей папке.
5. В тетради опишите:
 - ✓ какие преобразования возможны со шрифтом,
 - ✓ процедуру создания маркированного списка.

Задание 1: Наберите следующий текст:

XX век. 1994-й год был годом, когда многие люди впервые услышали о сети Интернет. Этому предшествовало несколько этапов. 2 января 1969 года Управление перспективных исследований (ARPA), являющееся одним из подразделений Министерства обороны США, начало работу над проектом связи компьютеров оборонных организаций. В результате исследований была создана сеть ARPAnet. Но в отличие от ARPAnet, Интернет вырос из множества небольших, независимых локальных сетей, принадлежащих компаниям и другим организациям, которые смогли увидеть преимущества объединения друг с другом. Следующим этапом в развитии Интернет было создание сети Национального научного фонда США (NSF). Сеть, названная NSFnet, объединила научные центры США. При этом основой сети стали пять суперкомпьютеров, соединенных между собой высокоскоростными линиями связи.

Технология выполнения работы:

1. Запустите MS WORD. (Пуск – Программы – Microsoft Word)
 2. Наберите следующий текст.
 3. Отредактируйте созданный вами документ:
 - √ «Интернет» замените на «Internet»;
 - √ «ARPA» замените на «Advanced Research Projects Agency»;
 - √ Слово «пять» замените на «5»;
 - √ Включите опцию Непечатаемые знаки и определите, правильно ли был произведен вами набор текста?
 - √ Разбейте текст на три абзаца: 1-й абзац – заголовок, 2-й абзац заканчивается словами: «...друг с другом.»;
 - √ Выделите заголовок «XX век» и замените шрифт на полужирный;
 - √ Выделите в тексте слова на английском языке и замените шрифт на полужирный. Возможно выполнить это задание последовательно выделяя каждое слова и видоизменять его начертание. Есть более эффективный способ: удерживая нажатой клавишу Ctrl, щелкаем каждое необходимо слово двойным щелчком левой кнопки мыши и присваиваем необходимое начертание;
 - √ Расположите текст по ширине страницы, используя панель Выравнивание;
- Сохраните отредактированный вами документ.

Задание 2: создайте текстовый документ в Microsoft Word.

Директору
.....
И.О.Фамилия
от Фамилия Имя Отчество
Заявление
Прошу предоставить мне ежегодный очередной отпуск в количестве 28 календарных дней за период работы с 01.01. 2011г. по 01.01.2012г. с 15 января 2012г.
28.12.2011г.
Подпись.

Задание 3: создайте письмо.

Санкт-Петербург

«Бюро торговля и издательство
ВНВ – Санкт-Петербург»
123456, Россия, Санкт-Петербург
ул. Мушкетерская, 3

4-Окт-95 № 12/345

На № _____

О возможностях MS Word

Уважаемый читатель!

Настоящим уведомляем Вас, что **MS Word** позволяет легко и быстро форматировать тексты, добиваясь любых желаемых эффектов.

Можно изменять *шрифт*, его размер и начертание, *выравнивать* текст влево, вправо, по центру или по обоим краям, указывать различные *отбивки* (отступы), вставлять в текст *таблицы*, *рисунки* и тому подобное. В большинстве случаев для этого достаточно нажать с помощью мыши кнопку на панели инструментов.

Мы надеемся, что, освоив с нашей помощью **MS Word**, Вы сможете плодотворно использовать его в своей работе.

Ф.А. Новиков

А.Д. Яценко

Задание 4: создайте свое резюме.

Результат работы: тестовый файл и записи в тетради.

Критерии оценки:

«отлично»- демонстрирует освоение работы в данной программе и ОС полном объеме, допускает несущественную ошибку;

«хорошо»- работает в программе с небольшими неточностями, есть 2-3 ошибки;

«удовлетворительно»- выполнено верно 2/3 объема работы;

«неудовлетворительно» - работу в данной программе и ОС не освоил.

Список рекомендуемой литературы:

1. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011.- 212 с.
2. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011. – 394 с.
3. Сергеева И.И., Музалевская А.А., Тарасова Н.В. Информатика: учебник - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2011.- 336 с.
4. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования- М.: Изд. Центр «Академия», 2011. -192 с
5. Синаторов С.В. Информационные технологии: учебное пособие / С.В.Синаторов. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2011.- 336 с.

Практическое занятие №21

Работа с панелью инструментов Рисование

Объем времени: 2ч.

После выполнения задания студенты должны

уметь создавать графические изображения

знать способы внедрения графических объектов в текстовый документ MS Word и

Перечень необходимого оборудования и средств обучения:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.
2. Раздаточный материал.
3. ПК
4. Текстовый редактор MS Word.

Требования по теоретической готовности студентов:

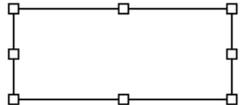
Для выделения важных данных в тексте или просто для привлечения внимания к какому-то его участку часто используются линии, стрелки, эллипсы, прямоугольники, дуги, многоугольники и т.д. Графические объекты можно закрасить или оставить незакрашенными, можно придать им произвольные (разного цвета и типа) границы. Создание графических элементов обеспечивается набором инструментов специальной панели «Рисование» (обычно она располагается внизу экрана), если панели нет, то нужно её включить: Вид - Панели инструментов - Рисование .



1. Рисование простейших фигур

Начнем с простого. Научимся рисовать наиболее часто используемые фигуры: прямые, стрелки, прямоугольники и эллипсы. Для этих фигур имеются специальные кнопки на панели «Рисование» . Нарисуем прямоугольник:

- 1) нажмите кнопку *Прямоугольник* 
- 2) **удерживая** левую кнопку мыши, указатель которой принимает форму крестика, "растяните" на листе контур объекта;
- 3) отпустите кнопку мыши.

После этих действий у Вас на экране появится  с

квадратными отметками на углах и серединах сторон. Эти отметки называются **маркерами** и означают, что данный объект является **активным (выделенным)**, а значит **к нему** можно применять любые преобразования. Например, **изменять размеры:**

- 1) выделите объект (щелкнуть мышкой на объекте);
- 2) установите курсор на угловой маркер объекта (курсор примет вид черной стрелки с 2 концами:  или );
- 3) перетащите угловой маркер в нужную часть экрана.

Задание. Нарисуйте фигуры различных форм и размеров. Для фигур можно применять различные преобразования: перемещать, вращать, копировать, изменять вид линий. Используя нижеследующие описания, попробуйте все эти преобразования.

Перемещение графического объекта:

- 1) выделите объект;
- 2) установите курсор на рамку объекта (курсор примет вид черной стрелки с 4 концами: );
- 3) перетащите объект в нужную часть экрана.

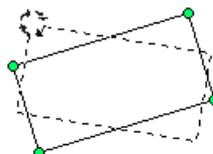
Копирование графического объекта происходит почти так же, как и копирование текста. Копия графического объекта будет вставлена на выбранную Вами страницу, но всегда в ту ее часть, где находился исходный объект (например, если исходная фигура была расположена в верхней части страницы, то и копия окажется вверху листа). Далее ее (копию) можно перемещать.

Удаление графического объекта: выделите объект и нажмите клавишу «Delete».

Вид линий можно изменять, пользуясь кнопками  на панели «Рисование». Кнопка  меняет тип линии,  - тип штриха,  - вид стрелки. Попробуйте все способы представления линий. Не забывайте перед изменениями выделять объект.

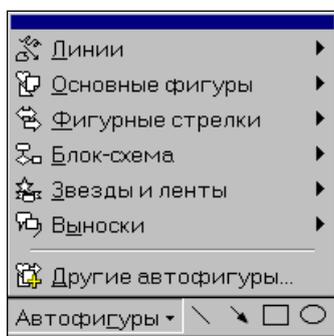
Вращение.

Любой графический объект можно повернуть на это нажимаем кнопку **Свободное вращение и вращаем.**



произвольный угол. Для , хватаем фигуру за угол

2. Автофигуры



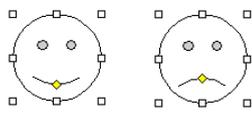
В списке **Автофигуры** содержится огромное множество геометрических заготовок. Они разбиты на 6 основных категорий. В каждой категории представлено по несколько заготовок. Посмотрите их и выберите какую-нибудь. Курсор принял **крестообразную** форму. Дальше есть два варианта:

- 1) **щелкаем** в тексте и размерами по умолчанию;
- 2) **удерживая** нажатой двигаем курсор;



автофигура появляется с левую кнопку мыши, отпускаем его.

следовательно их тоже 1-2 маленьких желтых



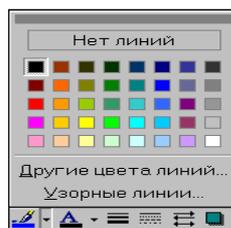
У автофигур, как у рисунков, есть границы, можно масштабировать. У многих фигур имеется маркера в форме ромба. Перемещая эти маркеры можно изменять отдельные детали автофигуры, либо изменять какие-либо пропорции (например, можно превратить улыбающееся лицо в печальное).

Задание. Нарисуйте по две автофигуры из каждой текст во все фигуры, для которых это допустимо.

категории. Добавьте

3. Цвет линий

В Word предусмотрена возможность установки На панели инструментов «Рисование» открываем выбираем необходимый цвет.

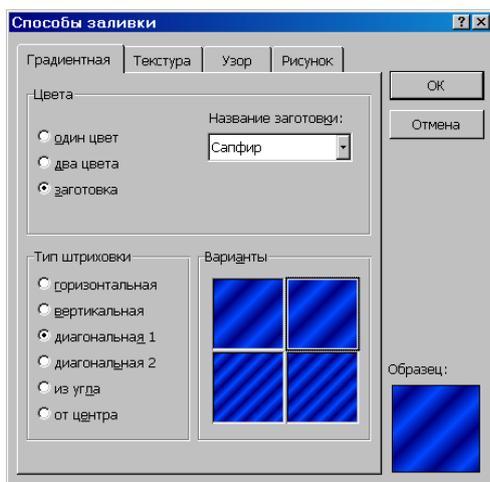


цвета линий автофигуры. список **Цвет линий**  и

Самостоятельно исследуйте пункты «Узорные линии». Не забывайте перед изменениями выделять фигуры.

«Другие цвета линий» и

4. Способы заливки



Теперь не помешало бы **подкрасить** наши автофигуры. Для этого на панели «Рисование» в списке **Цвет заливки**  выбираем цвет. Кроме указанных цветов, можно выбрать другие, нажав «Другие цвета заливки». Однако существуют более сложные (и интересные) варианты заливки. Познакомимся с ними поближе. Порядок действия такой же, только вместо конкретного цвета выбираем пункт «Способы заливки».

В появившемся окне «Способы заливки» имеются четыре закладки: *Градиентная*, *Текстура*, *Узор* и *Рисунок*.

Градиентная заливка обеспечивает плавный переход от одного цвета к другому.

Текстура представляет собой имитацию какой-либо естественной поверхности (дерево, мрамор, песок и т.д.).

Узор состоит из простых геометрических фигур.



Заливка «**Рисунок**» осуществляется путем вклеивания и, возможно, частичной деформации фрагмента любой картинке, имеющейся у Вас на диске, в графический объект.

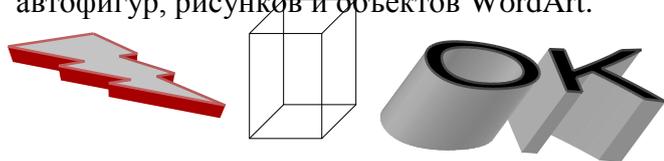
5. Добавление тени и объемности

К созданным фигурам можно применить несколько интересных эффектов. Например, если нажать на кнопку **Тень**  и выбрать какой-нибудь режим из списка (см. рис.), то для автофигуры появится соответствующая тень. Также можно настроить тень самостоятельно: если выбрать пункт «Настройка тени». Попробуйте для ваших фигур

сделать различные тени.

OK

Еще один эффект - преобразование в 3D-фигуру. Если нажать на кнопку **Объем**  и выбрать какой-нибудь режим из списка, то  примет соответствующий объем. Также можно настроить объем самостоятельно. Попробуйте настроить различные формы объемности для автофигур, рисунков и объектов WordArt.

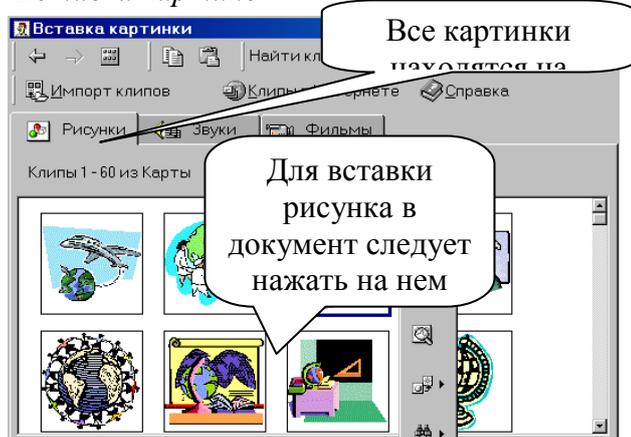


6. ГРАФИКА В WORD

Рисунки можно подразделить на 2 типа:

1. создание в Word с помощью инструментов панели «Рисование» (с их использованием Вы уже знакомы);
2. импортированные, иными словами, созданные в других программах и хранящиеся на диске в виде файлов (картинки из библиотеки картинок *ClipArt*, файлы формата *jpg*, *tif*, *gif*, *bmp* и др.).

Вставка картинок



В комплект поставки Word входит **коллекция рисунков Clip Gallery**, которая содержит большое количество профессионально выполненных рисунков, предназначенных для оформления документов: от географических карт до изображений людей и от зданий до театральных занавесов.

Вставим в Ваш документ какой-нибудь рисунок. Для этого открываем пункт меню *Вставка* → *Рисунок* → *Картинки...* В появившемся окне выберем необходимую картинку. Либо нажать на панели инструментов *Рисование* значок .



Можно вставить рисунок из файла: Вставка-Рисунок – Из файла, или нажав на значок .

Инструкция по выполнению заданий:

1. Изучите материал по данной теме.
2. Создайте и откройте текстовый редактор MS Word.
3. Выполните в текстовом редакторе задания 1-8.
4. Сохраните полученный файл.
5. Письменно в тетради сделайте вывод о возможностях графики в текстовом редакторе.

Задание

1. Нарисуйте 4 фигуры различных форм и размеров. Для фигур можно применять различные преобразования: перемещать, вращать, копировать, изменять вид линий. Используя нижеследующие описания, попробуйте все эти преобразования.

2. Нарисуйте по две автофигуры из каждой категории. Добавьте текст во все фигуры, для которых это допустимо

3. Используйте готовую фигуру и измените ее.

1. Автофигура – Основные фигуры – Улыбающееся лицо.
2. Выдели фигуру (щелкнуть по фигуре левой кнопкой мыши, если появились маркеры выделения, то фигура активна).
3. Добавь ей тень.
4. Измени ее размер, потянув за маркеры выделения.
5. Примени возможность **Свободного вращения** (зеленый круглый маркер).
6. Измените направление рта, потянув за желтый маркер (сделайте лицо грустным).

4. Вставка текста в автофигуру.

1. Автофигура – Основные фигуры – Сердце
2. Выдели автофигуру правой кнопкой мыши, выбери команду **Добавить текст**
3. Набери текст **I LOVE YOU!!!**, выровняй текст по центру и измени его размер.
4. Измени цвет линии сердца на красный.
5. Измени тип линии сердца на 4,5 пт.
6. Измени цвет заливки на оранжевый.



5. Вставьте два типа рисунков – из коллекции и из файла.

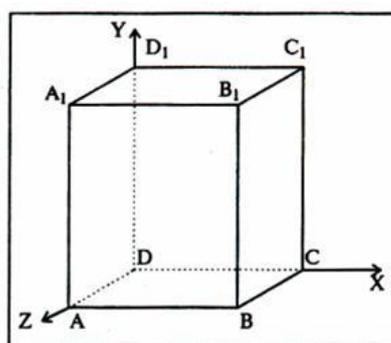
6. Создайте надпись средствами WordArt



7. Вставка текста в автофигуру.

Ключ к заданию:

- нарисовать прямоугольник ABB_1A_1 
- провести одну из наклонных линий, например,



- A_1D_1
-

скопировать A_1D_1 и вставить три раза BC , B_1C_1 и AD ;

- провести линии CC_1 и скопировав ее вставить DD_1 ;
- провести линии D_1C_1 и скопировав ее вставить DC ;

• выделяя соответствующие отрезки, выбрать **Тип штриха** — **пунктирный** 

• дорисовать координатные оси, выбрав инструмент **Стрелка** 

Самый трудоемкий процесс в этом упражнении — обозначение вершин.

Для того, чтобы расположить букву в нужном месте, включите кнопку **Надпись** на панели

Рисование  и растяните рамку, пользуясь мышью, до требуемого размера.

Нажав кнопку **Цвет линии** (рамка должна быть выделена), выберите в предлагаемой палитре -

 **Нет**, аналогично **Цвет заполнения**  - **Нет**. Ваша рамка стала прозрачной. В ней можно помещать текст (нам нужна всего лишь одна буква — обозначение вершины).

Выделите свою рамку, скопируйте и затем вставьте 10 раз (перед вставкой снимите выделение с исходной рамки).

Новая рамка может, после вставки, поместиться поверх предыдущей. В этом случае кажется, что вставки не произошло, а на самом деле достаточно переместить верхнюю рамку в сторону.

Нижний индекс получается при помощи команды **Формат-Шрифт**, если на вкладке **Шрифт** в группе переключателей **Эффекты** активизировать **Подстрочный (Нижний индекс)**.

Перемещаются рамки по листу при помощи мыши.

Чертеж готов.

Желательно представить его в виде единого графического объекта. Для этого, включив кнопку

, растяните пунктирную рамку вокруг всего рисунка (выделите рисунок) и нажмите кнопку

Группировать 

Теперь можно перемещать чертеж целиком по листу. Мало того, можно изменять его пропорции, если, выделив рисунок, потянуть мышью за узелки (квадратики на рамке выделения).

8. Самостоятельно нарисуйте генеалогическое древо вашей семьи.

Критерии оценки:

«отлично»- демонстрирует освоение работы в данной программе и ОС полном объеме, допускает несущественную ошибку;

«хорошо»- работает в программе с небольшими неточностями, есть 2-3 ошибки;

«удовлетворительно»- выполнено верно 2/3 объема работы;

«неудовлетворительно» - работу в данной программе и ОС не освоил.

Список рекомендуемой литературы:

1. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011.- 212 с.
2. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования- М.: Изд. Центр «Академия», 2011 -192 с

Раздел 4. Информационные технологии создания и преобразования информационных объектов

Тема 4.1. Понятие об информационных технологиях и автоматизации информационных процессов. Возможности настольных издательских систем.

Практическое занятие №22

Создание и оформление таблиц

Объем времени: 2ч.

После выполнения задания студенты должны

уметь создавать и редактировать таблицы в MS Word.

знать: с основные способы создания таблиц, закрепить имеющиеся навыки работы в текстовом редакторе и

Перечень необходимого оборудования и средств обучения:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.
2. Раздаточный материал.
3. ПК
4. Текстовый редактор MS Word.

Требования по теоретической готовности студентов:

Создание и форматирование документа. Работа с панелью инструментов Рисование. Создание и оформление таблиц.

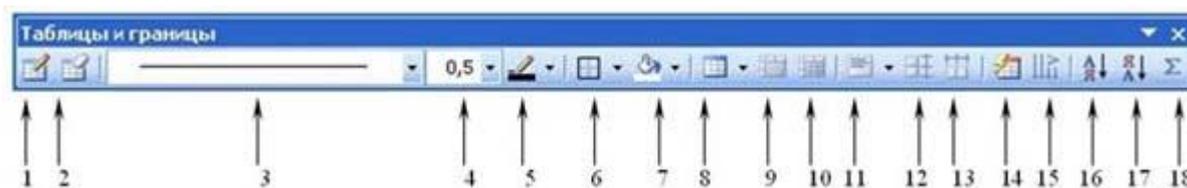
MS Word имеет достаточно мощный встроенный редактор таблиц. С помощью него можно вставлять в документ таблицы любого вида.

Для того чтобы вставить таблицу в документ нужно:

1. В меню Таблица выбрать пункт **Добавить таблицу**.
2. В появившемся диалоговом окне указать количество строк и столбцов, если требуется можно установить ширину столбца и с помощью кнопки **Автоформат** выбрать нужный вид таблицы.
3. Нажать на кнопку **ОК**.

Изменять ширину столбцов высоту строк в таблице можно с помощью указателей на горизонтальной и вертикальной линейках. С помощью меню **Таблица** можно добавлять и удалять столбцы, строки и отдельные ячейки в таблице.

При нажатии на кнопку **Таблицы и границы**  появляется одноименная панель:



Назначение кнопок управления:

1. **Создать таблицу.** Нарисовать таблицу либо линию в таблице (например, разбить одну ячейку на две).
2. **Ластик.** Стереть линию в таблице.
3. **Тип линии** границы таблицы.
4. **Толщина линии** границы.
5. **Цвет границы.**
6. **Внешние границы.** Установка границ таблицы (видимые – невидимые).
7. **Цвет заливки.**

8. **Вставка таблицы.**
9. **Объединение ячеек.** Эта кнопка объединяет несколько выделенных ячеек.
10. **Разбить ячейки.** Разбивает ячейку на несколько ячеек.
11. **Выравнивание текста** в ячейке. 9 способов выравнивания.
12. **Выравнивает по высоте** несколько выделенных строк.
13. **Выравнивает по ширине** несколько выделенных столбцов.
14. **Автоформат таблицы.**
15. Изменяет направление текста.
16. Сортировка по возрастанию.
17. Сортировка по убыванию.
18. Функции работы с данными.

Порядок выполнения заданий:

Изучите материал по данной теме.

1. Создайте и откройте текстовый редактор MS Word.
2. Выполните в текстовом редакторе задание 1-4.
3. Сохраните полученный файл.
4. В тетради опишите :
 - ❖ один из способов создания таблицы 2x3,
 - ❖ процедуру изменения цвета столбца таблицы

Задание :

1 Создайте в Microsoft Word текстовый документ, содержащий таблицу с данными о 3-4 ваших друзьях (имя, фамилия, возраст, адрес, телефон).

2 Оформите в виде таблицы календарь на один из месяцев года. Внесите в соответствующие ячейки данные, указанные на образце. Обратите внимание, границы первой строки таблицы, куда внесены дни недели скрыты.

Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
		1	2	3	4	5 В лес на лыжах!!!
6	7	8	9	10 Последний день каникул	11	12
13	14	15	16	17	18	19 Танцпол
20 Зачет по физике	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30 День рождения Ольги Ч.	31		

3. Создайте таблицу успеваемости студентов.

Отформатируйте таблицу, сначала самостоятельно (заливка, контур, шрифт), а затем при помощи автоформата

№	ФИО студента				
		Математика	Русский язык	География	История
1	Иванов И.И.				
2	Петров П.П.				
3	Сидоров С.С.				

4. Создайте свою визитку.

Результат работы: текстовый файл и запись в тетради.

Критерии оценки:

«отлично»- демонстрирует освоение работы в данной программе и ОС полном объеме, допускает несущественную ошибку;

«хорошо»- работает в программе с небольшими неточностями, есть 2-3 ошибки;

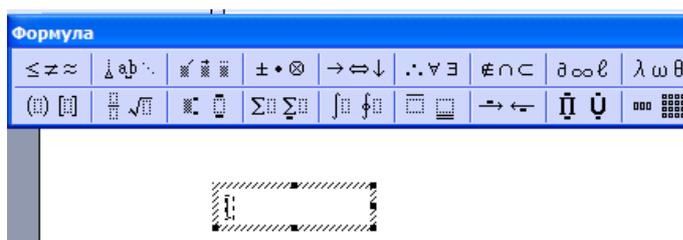
«удовлетворительно»- выполнено верно 2/3 объема работы;

«неудовлетворительно» - работу в данной программе и ОС не освоил.

Список рекомендуемой литературы:

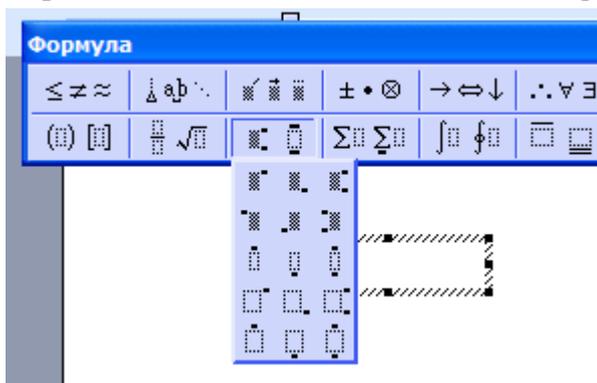
1. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011.- 212 с.
2. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования- М.: Изд. Центр «Академия», 2012. -192 с

Для того, чтобы создать формулу, надо зайти в меню Вставка (Insert) -> Объект (Object) -> Microsoft Equation. Появляется прямоугольник с курсором внутри и панелька с возможностями формул.

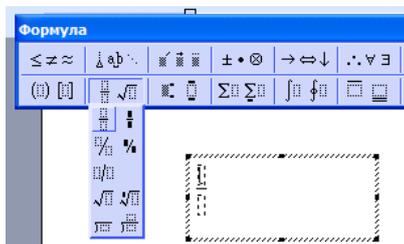


Формула отличается от обычного текста наличием специальных шаблонов: дроби, квадратные корни, матрицы... Все эти вещи вы найдёте в панели инструментов.

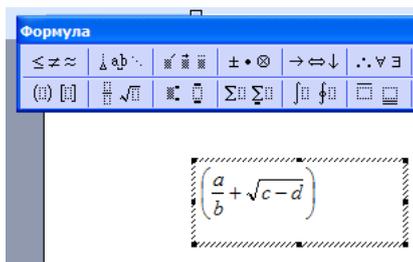
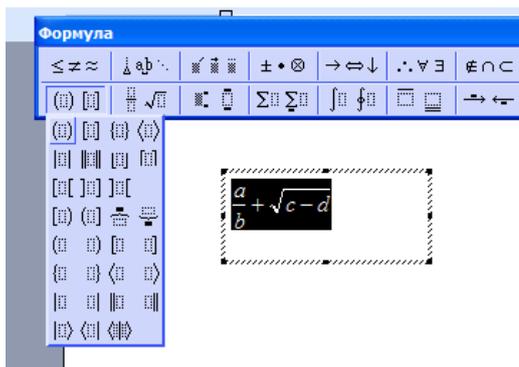
Верхние и нижние индексы создаются при помощи трёх верхних кнопочек этой панели:



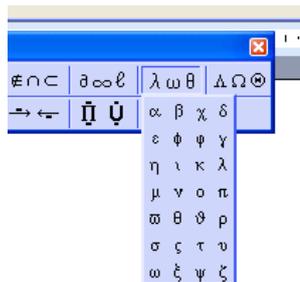
Для набора **дробей** используется эта панель:



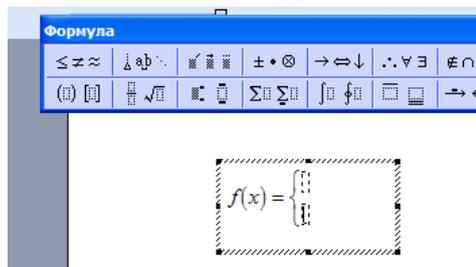
Скобки желательно набирать не символами (и) клавиатуры, а специальными шаблонами



Для ввода **греческих букв** Редактор формул предоставляет соответствующую панель. Для заглавных греческих букв имеется такая же панель чуть правее.



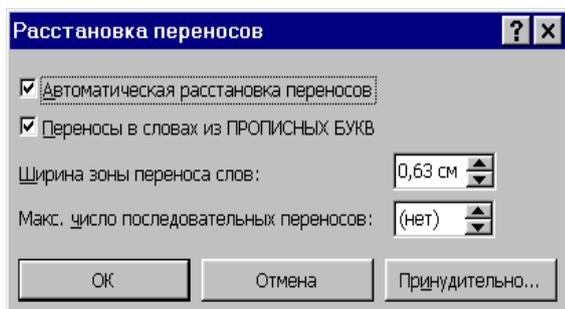
Для ввода системы уравнений:



3. Дополнительные функции MS Word

Для придания документу профессионального вида используйте расстановку переносов. Таким образом можно уменьшить пустые области при выравнивании по ширине или выровнять строки текста в узких колонках. Word позволяет расставлять переносы в тексте как автоматически, так и принудительно. В последнем случае положение дефисов задается пользователем.

Для **автоматической** расстановки переносов выберите в меню пункт *Сервис* → *Язык* → *Расстановка переносов* и в открывшемся окне отметьте галочкой параметр *Автоматическая расстановка переносов*. После этого будут расставлены все допустимые переносы, а в дальнейшем, при наборе текста, они будут расставляться автоматически.



Вручную лучше всего расставлять переносы в тексте после полного завершения его написания и редактирования, так как даже небольшое добавление или удаление текста в документе может испортить результаты расстановки переносов.

Автозамена

В Word имеется функция автоматического исправления наиболее часто встречающихся опечаток, а также орфографических и грамматических ошибок. Параметры автозамены несложно изменить; также существует возможность дополнения списка автоматических исправлений (пункт меню *Сервис* → *Автозамена*).

Проверка правописания

Существуют два способа проверки правописания:

- по мере ввода текста с пометкой возможных орфографических и грамматических ошибок. Для исправления ошибки вызовите контекстное меню (правая клавиша мыши) и выберите правильный вариант написания.
- После завершения работы можно проверить документ на наличие орфографических и грамматических ошибок; обнаруженную ошибку исправляют, после чего поиск ошибок продолжается. В таком режиме используется команда *Сервис* → *Правописание* (F7).

Порядок выполнения заданий:

1. Изучите материал по данной теме.
2. Создайте и откройте текстовый редактор MS Word.
3. Выполните в текстовом редакторе задание 1-3.
4. Сохраните полученный файл.
5. В тетради опишите процедуру создания записи $|\sin\alpha| \leq 1$

Задание :

1 Вставьте в документ различные понравившиеся Вам символы. Чтобы они выглядели как небольшие картинки, увеличьте размер шрифта.

2: Создайте карточку с заданием по математике по теме: «Системы неравенств с одной переменной».

Решить систему неравенств

$$\begin{cases} 3(x+1) - \frac{x-2}{4} < 5x - 7 \cdot \frac{x+3}{2} \\ 2x - \frac{x}{3} + 6 < 4x - 3 \end{cases}$$

3 : Наберите формулы сложения и вычитания аргументов. Для ввода символов α и β воспользуйтесь кнопкой на панели инструментов  редактора формул.

$$\begin{aligned} \cos(\alpha \pm \beta) &= \cos\alpha \cos\beta \mp \sin\alpha \sin\beta \\ \sin(\alpha \pm \beta) &= \sin\alpha \cos\beta \pm \cos\alpha \sin\beta \\ \operatorname{tg}(\alpha \pm \beta) &= \frac{\operatorname{tg}\alpha \pm \operatorname{tg}\beta}{1 \mp \operatorname{tg}\alpha \operatorname{tg}\beta} \end{aligned}$$

Результат работы: текстовый файл и запись в тетради.

Критерии оценки:

- «отлично»- демонстрирует освоение работы в данной программе и ОС полном объеме, допускает несущественную ошибку;
- «хорошо»- работает в программе с небольшими неточностями, есть 2-3 ошибки;
- «удовлетворительно»- выполнено верно 2/3 объема работы;
- «неудовлетворительно» - работу в данной программе и ОС не освоил.

Раздел 4. Информационные технологии создания и преобразования информационных объектов

Тема 4.1. Понятие об информационных технологиях и автоматизации информационных процессов. Возможности настольных издательских систем.

Практическое занятие №24

Создание многостраничных текстовых документов с использованием ссылок

Объем времени: 2ч.

После выполнения задания студенты должны

знать понятие гиперссылка и **уметь** вставлять гиперссылки в текстовый документ.

Необходимое оборудование и материалы:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.
2. Раздаточный материал на электронном носителе.
3. ПК
4. Текстовый редактор MS Word.

Требования по теоретической готовности студентов:

1. Параметры страницы
2. Нумерация страниц документа
3. Разрыв страниц
4. Колонтитулы
5. Тип и размер шрифта
6. Межстрочный интервал
7. Формирование абзаца (красная строка)
8. Непечатный символ
9. Выравнивание по ширине, по центру,
10. Форматирование заголовков
11. Создание ссылки
12. Создание содержания

Порядок выполнения заданий:

1. Изучите материал по данной теме.
2. Откройте текстовый файл, предложенный преподавателем к обработке.
3. Выполните задание.
4. Сохраните полученный файл.
5. Письменно в тетради сделайте вывод о назначении гиперссылок. в текстовом редакторе.

Задание : приведите предложенный преподавателем документ к требуемой форме согласно заданным параметрам. Сохраните исправленный вариант документа с указанием вашего имени.

Результат работы: текстовый файл и запись в тетради.

Критерии оценки:

«отлично»- демонстрирует освоение работы в данной программе и ОС полном объеме, допускает несущественную ошибку;

«хорошо»- работает в программе с небольшими неточностями, есть 2-3 ошибки;

«удовлетворительно»- выполнено верно 2/3 объема работы;

«неудовлетворительно» - работу в данной программе и ОС не освоил.

Список рекомендуемой литературы:

1. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.
2. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования- М.: Изд. Центр «Академия», 2007. -192 с

Раздел 4. Информационные технологии создания и преобразования информационных объектов

Тема 4.1. Понятие об информационных технологиях и автоматизации информационных процессов. Возможности настольных издательских систем.

Практическое занятие №25

Редактирование текстовой информации, взятой из Интернета

Объем времени: 2ч.

После выполнения задания студенты должны

уметь редактировать многостраничный текстовый документ, взятый из Интернета, в соответствии с заданными требованиями.

знать понятие форматирование документа

Перечень необходимого оборудования и средств обучения:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.
2. Раздаточный материал на электронном носителе.
3. ПК
4. Текстовый редактор MS Word.

Требования по теоретической готовности студентов:

1. Параметры страницы
2. Нумерация страниц документа
3. Разрыв страниц
4. Колонтитулы
5. Тип и размер шрифта
6. Межстрочный интервал
7. Формирование абзаца (красная строка)
8. Непечатный символ
9. Выравнивание по ширине, по центру,
10. Форматирование заголовков
11. Создание ссылки
12. Создание содержания

Порядок выполнения заданий:

1. Изучите материал по данной теме.
2. Создайте и откройте текстовый файл.
3. Выполните задание.
4. Сохраните полученный файл с рефератом, указав свое имя.

Список рекомендуемой литературы:

1. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.
2. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования- М.: Изд. Центр «Академия», 2007. -192 с

Задание: по материалам Википедии <http://ru.wikipedia.org> и других Интернет-источников создайте реферат по теме «Золотое кольцо России».

Результат работы: текстовый файл и запись в тетради.

Критерии оценки:

- «отлично»- демонстрирует освоение работы в данной программе и ОС полном объеме, допускает несущественную ошибку;
- «хорошо»- работает в программе с небольшими неточностями, есть 2-3 ошибки;
- «удовлетворительно»- выполнено верно 2/3 объема работы;
- «неудовлетворительно» - работу в данной программе и ОС не освоил.

Раздел 4. Информационные технологии создания и преобразования информационных объектов**Тема 4.2. Возможности динамических (электронных) таблиц****Практическое занятие №26**

Создание таблицы и ввод исходных данных. Форматирование данных. Расчет

Объем времени: 2ч.

После выполнения задания студенты должны

уметь заносить и форматировать данные в ячейках.

знать основные возможности и инструменты программы MS Excel, особенности экранного интерфейса и

Перечень необходимого оборудования и средств обучения:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.
2. Раздаточный материал.
3. ПК
4. MS Excel.

Требования по теоретической готовности студентов:

Особенности экранного интерфейса программы MS Excel. Ввод и форматирование данных.

Запуск программы:

Запустить MS Excel можно разными способами. Приведем самые простые:

2. Щелкнуть левой кнопкой мыши на кнопке *Пуск* → *Программы* → MS Excel;

3. Найти на рабочем столе картинку с зелёной буквой *X* (ярлычок)



и щелкнуть по ней

два раза левой кнопкой мыши

4. Найти такую же картинку на панели задач и щелкнуть по ней один раз.

Программа Microsoft Excel предназначена для работы с таблицами данных, преимущественно числовых. При формировании таблицы выполняют ввод, редактирование и форматирование текстовых и числовых данных, а также формул.

Наиболее широкое применение электронные таблицы нашли в экономических и бухгалтерских расчетах, но и в научно-технических задачах электронные таблицы можно использовать эффективно, например, для:

- проведения однотипных расчетов над большими наборами данных;
- автоматизации итоговых вычислений;
- решения задач путем подбора значений параметров, табулирования формул;
- обработки результатов экспериментов;
- проведения поиска оптимальных значений параметров;
- подготовки табличных документов;

- построения диаграмм и графиков по имеющимся данным.

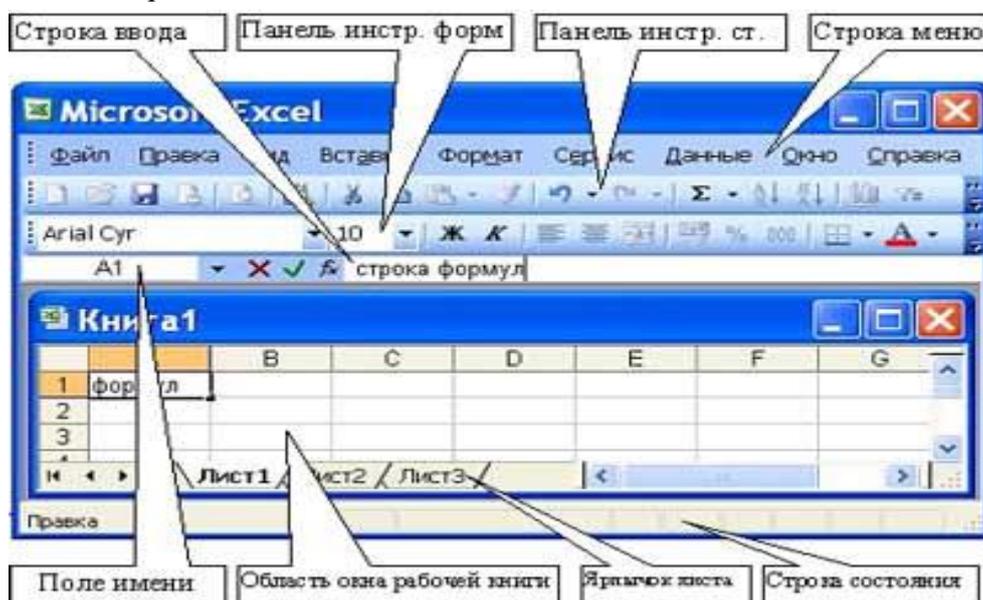
Структура окна:

Документ Excel называется *рабочей книгой*. Рабочая книга представляет собой набор *рабочих листов*, каждый из которых имеет табличную структуру и может содержать одну или несколько таблиц. В окне документа в программе Excel отображается только *текущий* рабочий лист, с которым и ведется работа. Каждый рабочий лист имеет *название*, которое отображается на *ярлычке листа*, отображаемом в его нижней части. С помощью ярлычков можно переключаться к другим рабочим листам, входящим в ту же самую рабочую книгу. Чтобы переименовать рабочий лист, надо дважды щелкнуть на его ярлычке.

Рабочий лист состоит из *строк* и *столбцов*. Столбцы озаглавлены прописными латинскими буквами и, далее, двухбуквенными комбинациями. Всего рабочий лист может содержать до 256 столбцов, пронумерованных от А до IV. Строки последовательно нумеруются цифрами, от 1 до 65 536 (максимально допустимый номер строки).

Окно приложения Excel имеет пять основных областей:

1. строка меню;
2. панели инструментов;
3. строка состояния;
4. строка ввода;
5. область окна рабочей книги.



Строка формул в Excel используется для ввода и редактирования значений, формул в ячейках или диаграммах.

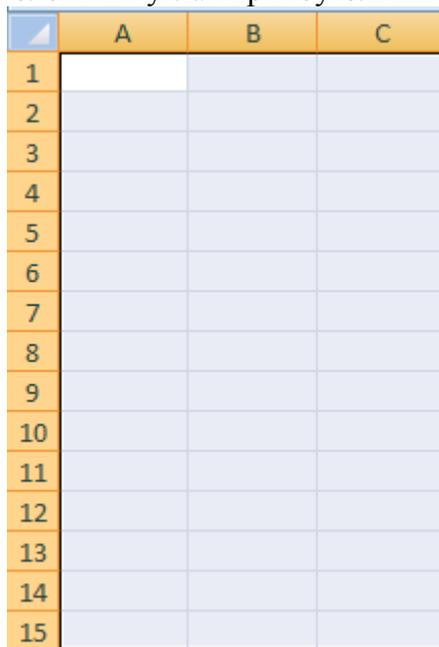
Ячейки и их адресация.

На пересечении столбцов и строк образуются *ячейки таблицы*. Они являются минимальными элементами для хранения данных. Обозначение отдельной ячейки сочетает в себе номера столбца и строки (в этом порядке), на пересечении которых она расположена, например: **A1**. Обозначение ячейки (ее номер) выполняет функции ее адреса. **Адреса ячеек используются при записи формул.**

Одна из ячеек всегда является *активной* и выделяется *рамкой активной ячейки*. Эта рамка в программе Excel играет роль курсора. Операции ввода и редактирования всегда производятся в активной ячейке.

На данные, расположенные в соседних ячейках, можно ссылаться в формулах, как на единое целое. Такую группу ячеек называют *диапазоном*. *Наиболее* часто используют прямоугольные диапазоны, образующиеся на пересечении группы последовательно идущих строк и группы

последовательно идущих столбцов. Диапазон ячеек обозначают, указывая через двоеточие номера ячеек, расположенных в противоположных углах прямоугольника, например: **A1:C15**.



Если требуется выделить прямоугольный диапазон ячеек, то это можно сделать протягиванием указателя от одной угловой ячейки до противоположной по диагонали. Рамка текущей ячейки при этом расширяется, охватывая весь выбранный диапазон.

Чтобы выбрать столбец или строку целиком, следует щелкнуть на заголовке столбца (строки). Протягиванием указателя по заголовкам можно выбрать несколько идущих подряд столбцов или строк.

Ввод, редактирование и форматирование данных

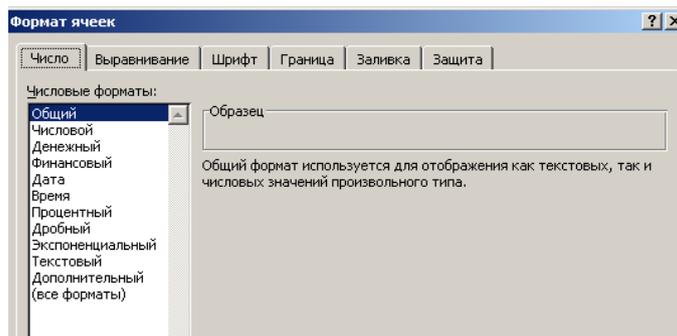
Отдельная ячейка может содержать данные, относящиеся к одному из трех типов: *текст*, *число* или *формула*, – а также оставаться пустой.

Ввод формулы всегда начинается с символа “=” (знака равенства).

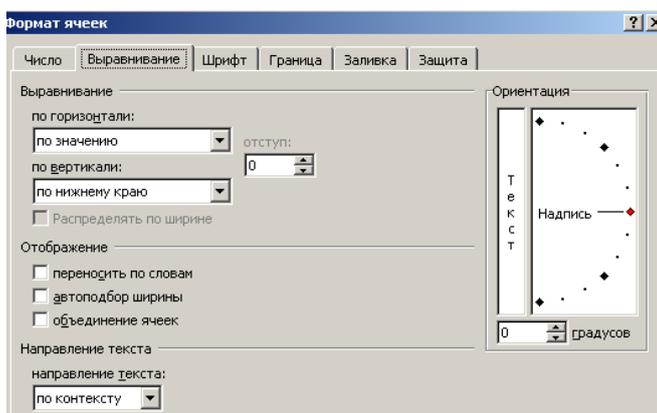
Ввод текста и чисел. Ввод данных осуществляют непосредственно в текущую ячейку или в *строку формул*, располагающуюся в верхней части окна программы непосредственно под панелями инструментов. ***Вводимые данные в любом случае отображаются: как в ячейке, так и в строке формул.***

Чтобы завершить ввод, сохранив введенные данные, используют кнопку Enter в строке формул или клавишу Enter. Чтобы отменить внесенные изменения и восстановить прежнее значение ячейки, используют кнопку Отмена в строке формул или клавишу Esc. Для очистки текущей ячейки или выделенного диапазона проще всего использовать клавишу Delete.

Форматирование содержимого ячеек. Текстовые данные по умолчанию выравниваются по левому краю ячейки, а числа – по правому. Чтобы изменить формат отображения данных в текущей ячейке или выбранном диапазоне, используют команду **Формат > Ячейки**. Вкладки этого диалогового окна позволяют выбирать формат записи данных –закладка Число - (количество знаков после запятой, указание денежной единицы, способ записи даты и прочее),

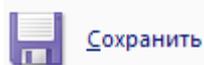


задавать направление текста и метод его выравнивания, определять шрифт и начертание символов, управлять отображением и видом рамок, задавать фоновый цвет -закладки Выравнивание, Шрифт, граница, Заливка



Сохранение и открытие документа:

Для открытия, сохранения файлов и вывода документа на печать используется пункт главного меню **Файл** (здесь собраны все команды для работы с файлами).



Сохранить - сохранение текущего файла. Если документ **не** имеет имени, то выводится диалоговое окно , в котором необходимо указать папку и название документа. Если же файл уже был сохранен **ранее**, то он **повторно** перезаписывается на диск (с тем же именем и в ту же папку).

Сохранить как - сохранение текущего файла под **другим** именем и/или в другой папке (диске).

Открытие файла



Открыть - открытие файла, записанного на диске. Все файлы, являющиеся документами Excel, обозначаются пиктограммой . После выбора нужного файла следует нажать кнопку «**Открыть**».

Содержимое ячеек таблицы Excel может быть отформатировано для улучшения внешнего вида таблицы на рабочем листе. Все опции форматирования ячеек могут быть найдены в окне диалога команды **Ячейки** в меню **Формат** . Кроме того, некоторые кнопки доступны в панели инструментов **Форматирование** для быстрого применения наиболее общих текстовых и цифровых форматов.

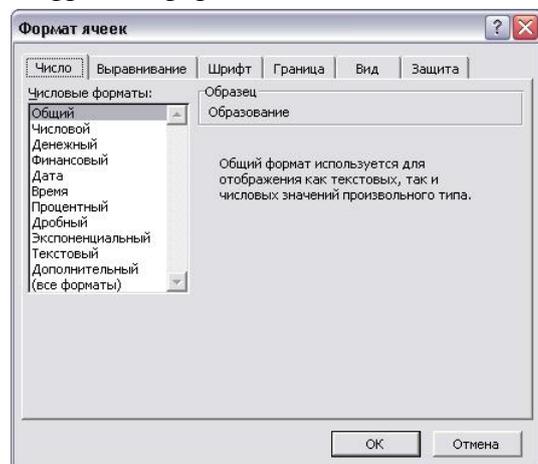


Рис. 1. Диалоговое окно "Формат ячеек"

Параметры форматирования диалогового окна **Формат ячеек** (Рис. 1.) разделены закладками и представлены в табл. 1.

Таблица 1. Закладки диалогового окна Формат ячеек

Закладка	Описание
Число	Числовые форматы, которые могут быть применены к данным в ячейке Excel
Выравнивание	Выравнивание и направление начертания символов в ячейке Excel
Шрифт	Установки для шрифта, размера и начертания символов в ячейке Excel
Граница	Рамки ячеек: их вид и цвет
Вид	Цвета и узоры теневой маски для ячеек
Защита	Ячейки можно заблокировать или скрыть

Выравнивание текста в ячейке Excel

Для установки новых значений выравнивания или изменения значений принятых по умолчанию могут использоваться опции закладки **Выравнивание** в окне диалога **Формат, Ячейки** (рис. 2).

Изменения будут применены для всех выбранных ячеек, областей рабочего листа Excel. По умолчанию выравнивание текста, введенного в ячейку, осуществляется по левому краю, а цифры выравниваются вправо.

Опции выравниваний по горизонтали и по вертикали определяют положение текста в ячейке Excel. Для изменения направления текста требуется повернуть стрелку со словом **Надпись** в поле **Ориентация**.

Если текст в ячейке таблицы Excel состоит из нескольких слов, для удобства чтения задайте опцию **Переносить по словам**.

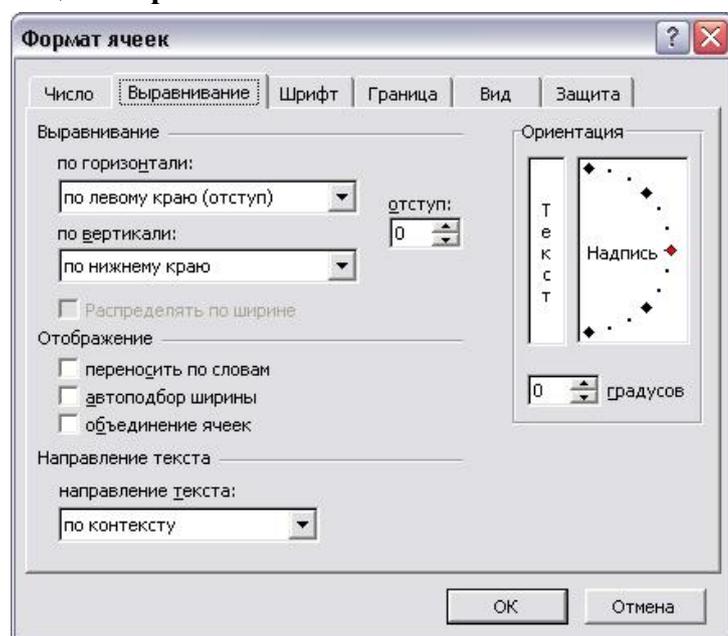


Рис. 2. Закладка Выравнивание

Центрирование текста по столбцам таблицы Excel

Текст в ячейках Excel может быть выровнен по столбцам в выбранной области. Эта возможность используется для центрирования заголовков на рабочем листе. В этом случае текст *должен* находиться в самой левой ячейке выделенной области.

1. Введите текст заголовка листа Excel.
2. Выделите несколько соседних ячеек (по размеру таблицы).

3. Нажмите кнопку **Объединить и поместить в центре** -  на панели *Форматирование*.

Шрифты в Excel

Задание полужирного, курсивного или подчеркнутого шрифта в Excel. Выделите фрагмент текста и нажмите одну из клавиш **Ж** (полужирный), **К** (курсив), **Ч** (подчеркнутый), расположенные на панели *Стандартная*.

Отмена полужирного, курсивного или подчеркнутого шрифта. Выделите фрагмент текста и нажмите одну из клавиш **Ж**, **К**, **Ч**, которая к моменту отмены находится в нажатом состоянии.

Задание цвета шрифта. Выделите фрагмент текста, нажмите указатель справа от кнопки **A** на панели *Рисование*. В открывшемся меню щелкните на квадратике нужного цвета. Если штрих под кнопкой **A** уже имеет нужный цвет, то можно щелкнуть на этой кнопке, не открывая меню красок окна диалога

Смена типа и размера шрифта. Выделите фрагмент и воспользуйтесь соответствующими кнопками панели *Форматирование*.

Выравнивание текста по ширине страницы в Excel. Выделите фрагмент или установите клавиатурный курсор на абзац. Нажмите одну из клавиш выравнивания панели *Форматирование*:

- **по центру** (строки будут центрированы относительно средней линии страницы с учетом абзаца; рекомендуется для центрирования заголовков),
- **по левому или правому краю** страницы Excel (текст поджат к заданному краю) или
- **по ширине** (текст равномерно распределяется по заданной ширине абзаца; выравнивание производится за счет автоматической вставки дополнительных пробелов между словами; рекомендуемый режим выравнивания).

Для установки в Excel новых значений выравнивания или изменения значений принятых по умолчанию могут использоваться опции закладки **Шрифт** в окне диалога **Формат, Ячейки** (рис. 3).

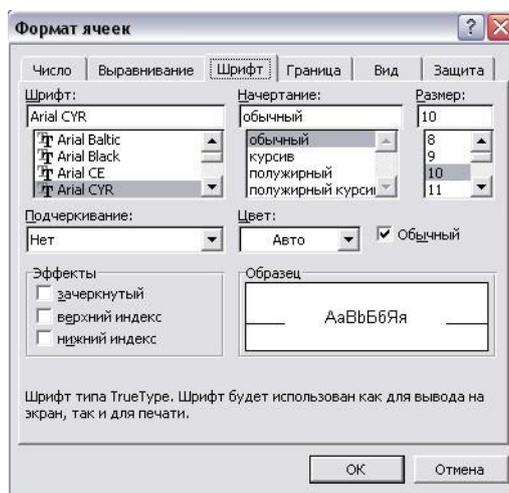


Рис. 3. Закладка Шрифт

Оформление таблицы Excel

Рамки могут применяться для оформления всей таблицы Excel или выделенной области. Опции рамок могут быть установлены при использовании закладки **Граница** (рис. 4).

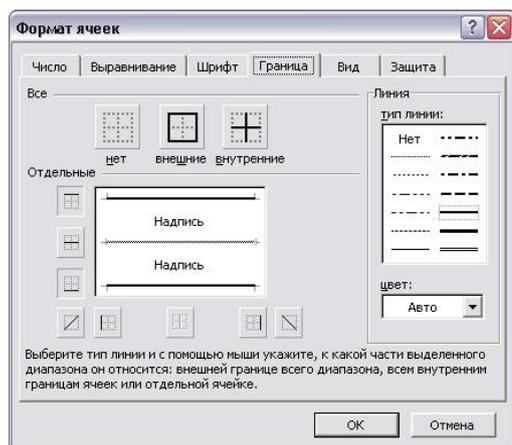


Рис. 4. Закладка Граница

Некоторые из доступных стилей оформления рамок таблицы Excel представлены в поле **Тип линии**.

1. Выделите ячейки для форматирования.
2. Откройте панель диалога **Формат, Ячейки** и выберите закладку **Граница**.
3. Выберите стороны для ячеек, в которых будет установлена рамка.
4. Выберите **Тип и цвет линии**.
5. Нажмите **ОК**.

Внешний вид оформления ячеек таблицы Excel может быть улучшен при заполнении их цветом и/или узором. Цвета и узоры (включая цвет узора) могут быть установлены при использовании закладки **Вид** окна диалога **Формат, Ячейки**.

Выбранная заливка и узор показываются в поле **Образец**.

Порядок выполнения заданий:

1. Изучите материал по данной теме.
2. Создайте и откройте редактор электронных таблиц.
3. Выполните задание.
4. Сохраните полученный файл.
5. Письменно в тетради ответьте на вопросы :
 - 1) Как определяется адрес ячейки?
 - 2) Опишите любой способ выравнивания ширины столбца.
 - 3) Опишите любой способ редактирования данных, введенных в ячейку.
 - 4) Как выделить всю таблицу целиком?
 - 5) Как выделить целиком всю строку?
 - 6) Как выделить целиком весь столбец?
 - 7) Перечислите все известные вам способы копирования данных.
 - 8) Перечислите все известные вам способы удаления данных.

Задание 1 :Турфирма может формировать турпакет, включая в него разные типы услуг. Информация о ценах на услуги, курсе в долларах и стоимости тура хранится на 3 листах.

Лист 1. Расценки

Услуга	Тип услуги	Стоимость услуги (разовой/дневной), в долларах
Авиаперевозки	Трансаэро	300
	SAS	380
Трансфер	Автобус	10
	Автомобиль	40

Проживание	2	50
	3	80
Питание	all	15
	h/f	35

Лист 2. Курс доллара

Текущий курс долл. (руб.)

Лист 3. Стоимость тура

Расчет стоимости тура продолжительности 7 дней

Услуга	Тип услуги	Стоимость услуги (разовой/дневной), долл.	Стоимость услуги на тур	
			Долл.	Руб.
Авиаперелет	Трансаэро			
Трансфер	Автобус			
Проживание	2			
Питание	all			
Общая стоимость тура				

1. Рассчитайте стоимость услуг в рублях, предусмотрев пересчет при изменении текущего курса доллара.

2. Измените таблицу расчета стоимости тура, включив в нее топливный сбор (40 или 60 долл.) и рассчитайте итоговую стоимость тура.

3. Сохраните полученные расчеты.

Список рекомендуемой литературы:

1. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.- 212 с.
2. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 11 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.- 188 с.

Раздел 4. Информационные технологии создания и преобразования информационных объектов

Тема 4.2. Возможности динамических (электронных) таблиц

Практическое занятие №27

Относительная и абсолютная адресация

Объем времени: 2ч.

После выполнения задания студенты должны уметь использовать ссылки при расчетах.

знать понятия относительная и абсолютная адресация

Перечень необходимого оборудования:

1. Методические указания по выполнению практических занятий.
2. Раздаточный материал.
3. ПК
4. MS Excel.

Требования по теоретической готовности студентов:

Вычисления в таблицах программы **Excel** осуществляются при помощи *формул*. Формула может содержать числовые константы, *ссылки* на ячейки и *функции Excel*, соединенные знаками математических операций.

Скобки позволяют изменять стандартный порядок выполнения действий.

Если ячейка содержит формулу, то в рабочем листе отображается текущий результат вычисления этой формулы.

Если сделать ячейку текущей, то сама формула отображается в строке формул.

Правило использования формул в программе Excel состоит в том, что, если значение ячейки действительно зависит от других ячеек таблицы, всегда следует использовать формулу, даже если операцию легко можно выполнить в "уме". Это гарантирует, что последующее редактирование таблицы не нарушит ее целостности и правильности производимых в ней вычислений.

Ссылки на ячейки.

Формула может содержать *ссылки*, то есть адреса ячеек, содержимое которых используется в вычислениях. Это означает, что результат вычисления формулы зависит от числа, находящегося в другой ячейке. Ячейка, содержащая формулу, таким образом, является *зависимой*. Значение, отображаемое в ячейке с формулой, пересчитывается при изменении значения ячейки, на которую указывает ссылка.

Ссылку на ячейку можно задать разными способами.

Во-первых, адрес ячейки можно ввести вручную.

Другой способ состоит в щелчке на нужной ячейке или выборе диапазона, адрес которого требуется ввести. Ячейка или диапазон при этом выделяются пунктирной рамкой.

Для редактирования формулы следует дважды щелкнуть на соответствующей ячейке. При этом ячейки (диапазоны), от которых зависит значение формулы, выделяются на рабочем листе цветными рамками, а сами ссылки отображаются в ячейке и в строке формул тем же цветом. Это облегчает редактирование и проверку правильности формул.

	A	B	C
1			
2	5	8	=A2+B2
3			

Абсолютные и относительные ссылки

По умолчанию, ссылки на ячейки в формулах рассматриваются как *относительные*. Это означает, что при копировании формулы адреса в ссылках автоматически изменяются в соответствии с относительным расположением исходной ячейки и создаваемой копии.

Пусть, например, в ячейке **B2** имеется ссылка на ячейку **A3**. В относительном представлении можно сказать, что ссылка указывает на ячейку, которая располагается на один столбец левее и на одну строку ниже данной. Если формула будет скопирована в другую ячейку, то такое относительное указание ссылки сохранится.

	A	B	C
1			
2	X	Y	Сумма
3	1	6	=A3+B3
4	2	5	=A4+B4
5	3	4	=A5+B5
6	4	3	=A6+B6
7	5	2	=A7+B7
8	6	1	=A8+B8

При *абсолютной адресации* адреса ссылок при копировании не изменяются, так что ячейка, на которую указывает ссылка, рассматривается как нетабличная. Для изменения способа адресации при редактировании формулы надо выделить ссылку на ячейку и нажать клавишу **F4**. Элементы номера ячейки, использующие абсолютную адресацию, предваряются символом \$.

MS Excel содержит 320 встроенных функций. Простейший способ получения полной информации о любой из них заключается в использовании меню **Справка**. Для удобства функции в Excel 2003 разбиты по категориям (математические, финансовые, статистические и т.д.). Обращение к каждой функции состоит из двух частей: имени функции и аргументов в круглых скобках.

Таблица. Встроенные функции Excel

Функции	Вид записи	Назначение
Математические	КОРЕНЬ(...)	Вычисление квадратного корня
	ABS(...)	Вычисление абсолютного значения (модуля) числа
	ЦЕЛОЕ(...)	Округление числа или результата выражения, указанного в скобках, до ближайшего меньшего (!) целого
	ПИ() *	Значение математической константы «ПИ» (3,1415926...)
	НОД(...)	Наибольший общий делитель нескольких чисел
	НОК(...)	Наименьшее общее кратное нескольких чисел
	СЛЧИС() *	Вычисление случайного числа в промежутке между 0 и 1
Статистические	МИН(...)	Определение минимального из указанных чисел
	МАКС(...)	Определение максимального из указанных чисел
	СРЕДНЕЕ(...)	Определение среднего значения указанных чисел
	СУММ(...)	Определение суммы указанных чисел
Дата и время	СЕГОДНЯ () *	Значение сегодняшней даты в виде даты в числовом формате
	МЕСЯЦ(дата)	Вычисление порядкового номера месяца в году по указанной дате
	ДЕНЬ(дата)	Вычисление порядкового номера дня в месяце по указанной дате
	ГОД(дата)	Вычисление года по указанной дате
Логические	И(условие1; условие2;...)	Вычисление значения (ИСТИНА, ЛОЖЬ) логической операции И
	ИЛИ(условие1;	Вычисление значения (ИСТИНА, ЛОЖЬ) логической

условие2;...)	операции ИЛИ
ЕСЛИ(условие; знач_ИСТИНА; знач_ЛОЖЬ)	Вычисление значения в зависимости от выполнения условия

* Записывается без аргументов.

Таблица. Виды ссылок

Название	Запись	При копировании	Технология ввода
Относительная	C3	Меняется в соответствии с новым положением ячейки	Щелкнуть в ячейке
Абсолютная	\$3	Не меняется	Щелкнуть в ячейке и нажать F4 до преобразования адреса к нужному виду
Смешанная	C\$3	Не меняется номер строки	
		Не меняется имя столбца	

Порядок выполнения заданий:

- 1 Изучите материал по данной теме.
- 2 Создайте и откройте редактор электронных таблиц.
- 3 Выполните задания 1-3.
- 4 Сохраните полученный файл.
- 5 Письменно в тетради ответьте на вопрос о назначении абсолютной и относительной ссылок

Задание

1: Создайте бланк и заполните его

Грузоотправитель и адрес					
Грузополучатель и адрес					
К Реестру №			Дата получения «__» ____ 200_г.		
СЧЕТ № 123 от 13.08.02					
Поставщик Торговый дом Пресненский					
Адрес: 123456, Москва, ул. Рочдельская, 4					
Р/счет № 456789 в АВС-банке, МФО 987654					
Дополнения:					
№	Наименование	Ед. измерения	Кол-во	Цена	Сумма
1					
2					
3					
4					
5					
6					
Итого					
Руководитель предприятия				Чижов Е. Ю.	
Главный бухгалтер				Стасова А. И.	

Рисунок 1

2. Используя абсолютные и относительные ссылки создать таблицу квадратов для чисел от 10 до 20.
3. Используя абсолютные и относительные ссылки создать таблицу умножения для чисел от 1 до 9.

Результат работы: файл и письменный вывод в тетради.

Критерии оценки:

- «отлично»- демонстрирует освоение работы в данной программе и ОС полном объеме, допускает несущественную ошибку;
- «хорошо»- работает в программе с небольшими неточностями, есть 2-3 ошибки;
- «удовлетворительно»- выполнено верно 2/3 объема работы;
- «неудовлетворительно» - работу в данной программе и ОС не освоил.

Список рекомендуемой литературы:

1. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011.- 212 с.
2. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011. – 394 с.
3. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования- М.: Изд. Центр «Академия», 2011. -192 с

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е. В. Михеева. – М.: Академия, 2013. – 192 с.

Дополнительные источники:

1. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования- М.: Изд. Центр «Академия», 2013. -192 с

2. Румянцева Е.Н., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие / под ред. Проф. Л.Г. Гагариной – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2013.- 256 с.

3. Сергеева И.И. Информатика: учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2014.- 336с.:

4. Синаторов С.В Информационные технологии: Учебное пособие / С.В Синаторов. – М.: Альфа – М: ИМФРА-М, 2013. – 336 с.

5. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 10 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013- 212 с.

6. Угринович Н. Д. Информатика. Базовый курс. 11 класс. / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013.- 188 с.

7. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям / Н.Д. Угринович. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 394 с.

8. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.1: Основы информатики и информационных технологий. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2012. – 320 с.

9. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: В 2 ч. Ч.2: Офисная технология и информационные системы. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2012. – 336 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru>

2. <http://edu.ascon.ru>

3. <http://www.osp.ru>

4. <http://www.iteach.ru>

5. <http://www.computer-museum.ru>

6. <http://www.konkurskit.ru>

7. <http://www.olympiads.ru>

Перечень методических рекомендаций, разработанных преподавателями:

1 Методические рекомендации по практическим занятиям

2 Методические рекомендации по оценке качества подготовки обучающихся

3 Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изме- нения	Номер листа				Всего листов в документе	ФИО и подпись ответственного за внесение изменения	Дата внесения изменения	Дата введения изменения
	измененного	замененного	нового	изъятого				