



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**
Учебно-методическая документация

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

ОУД.07 ИНФОРМАТИКА

Специальности:

15.02.08 Технология машиностроения

15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

11.02.11 Сети связи и системы коммутации

Квалификация выпускника: техник
(базовая подготовка)

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Квалификация выпускника: техник-программист

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Квалификация выпускника: техник по компьютерным системам
(базовая подготовка)

Разработчик:

Сазонова И.В. – преподаватель ПТК НовГУ

Цымбалюк Л.В. . – преподаватель ПТК НовГУ

Алексеева Ю.В. – преподаватель ПТК НовГУ

Методические рекомендации по практическим занятиям приняты на заседании предметной (цикловой) комиссии общеобразовательных, общих гуманитарных и социально-экономических и естественно-научных дисциплин колледжа протокол №1 от 24.09.2015 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии _____ / Л.П. Белорусова

Содержание

Пояснительная записка	4
Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика и ИКТ»	6
Содержание практических занятий	15
Практическое занятие № 1 Программирование линейных алгоритмов.....	15
Практическое занятие № 2 Программирование разветвляющихся алгоритмов	22
Практическое занятие № 3 Программирование циклических алгоритмов (циклы с предусловием и постусловием)	25
Практическое занятие № 4 Программирование циклических алгоритмов (цикл с параметром).....	29
Практическое занятие № 5 Программирование графических задач	32
Практическое занятие № 6. Обработка элементов линейных массивов.	35
Практическое занятие № 7. Обработка элементов табличных массивов	38
Практическое занятие № 8. Обработка элементов строк.	41
Практическое занятие № 9. Программирование в среде Паскаль. Итоговое занятие	46
Практическое занятие № 10. Поиск информации в сети Интернет.....	50
Практическое занятие № 11. Разработка экспертных систем.	59
Практическое занятие № 12. Форматирование и редактирование текста	67
Практическое занятие № 13. Таблицы в текстовых документах	72
Практическое занятие № 14. Создание графического изображения в текстовом документе	76
Практическое занятие № 15. Создание публикаций средствами Publisher.	87
Практическое занятие № 16. Оформление веб-сайта средствами Publisher	94
Практическое занятие № 17. Создание электронной таблицы. Решение расчетной задачи с использованием относительных и абсолютных адресов.	96
Практическое занятие № 18 Вычисления в электронных таблицах с использованием математических и статистических функций.....	102
Практическое занятие № 19. Вычисления в электронных таблицах с использованием условной функции	110
Практическое занятие № 20. Создание однотабличной базы данных. Создание формы и редактирование таблицы в режиме «формы»	115
Практическое занятие № 21. Формирование запросов и Отчёт ов для однотабличной базы данных.	125
Практическая работа № 22. Проектирование многотабличной базы данных, создание связей между таблицами.....	129
Практическое занятие № 23. Формирование сложных запросов	137
Практическое занятие № 24. Создание презентации в программе PowerPoint для любой известной в городе фирмы или предприятия.....	142
Практическое занятие № 25. Витраж	150
Практическое занятие № 26. Графические примитивы: «резиновая линия», овал, прямоугольник.....	153
Практическое занятие № 27. Геометрический орнамент	157
Практическое занятие № 28. Создание сайта с помощью программы Front Page	161
Задание 1. Создание сайта при помощи мастера.....	167
Практическое занятие № 29. Создание гиперссылок.....	174
Практическое занятие № 30. Создание форм	184
Практическое занятие № 31. Дистанционное обучение в сети ИНТЕРНЕТ	195
Практическое занятие № 32. Поиск в сети ИНТЕРНЕТ, форумы и чаты, словари	200
Информационное обеспечение обучения.....	205
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	206

Пояснительная записка

Методические рекомендации по практическим занятиям, являющиеся частью учебно-методического комплекса по дисциплине «Информатика и ИКТ», составлены в соответствии с:

1. Федеральным государственным образовательным стандартом по специальностям:
15.02.08 Технология машиностроения
15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)
23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
11.02.11 Сети связи и системы коммутации
09.02.03 Программирование в компьютерных системах
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
 1. Рабочей программой учебной дисциплины;
 2. Рабочей программой учебной дисциплины;
 3. Примерной программой учебной дисциплины «Информатика» (□ ФГУ «ФИРО» Минобрнауки России, 2015 г.);
 4. 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 32 практических занятий, предусмотренные рабочей программой учебной дисциплины в объеме 63 часов.

В результате выполнения практических заданий обучающийся должен:

знать/понимать

- различные подходы к определению понятия «информация»;
- методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации;
- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
- использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;
- назначение и функции операционных систем;

уметь

- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- распознавать информационные процессы в различных системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- 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 приобретённые 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 практических работах предлагаемые задания носят репродуктивный, частично-поисковый характер и поисковый характер.

Основные теоретические положения даются студентам на лекциях. Перед проведением практического занятия проводится инструктаж, выдается индивидуальное задание для самостоятельного выполнения. Во время проведения практической работы решение индивидуального задания проверяется, корректируется, проводится анализ решения, подводятся итоги.

Степень овладения студентами запланированных умений оценивается во время защиты практической работы. Критерием оценки практических работ является качество выполненных заданий, правильность ответов во время защиты.

Оценка «5» ставится в случае, когда результатом работы является полностью выполненная работа, даны ответы на поставленные контрольные вопросы.

Оценка «4» ставится, когда итогом работы является правильно выполненная практическая работа, но могут быть небольшие неточности при выполнении.

Оценка «3» - не выполнено до конца одно из заданий, даны ответы не на все контрольные вопросы.

Оценка «2» ставится в случае неподготовленности студента к защите практической работы.

Возможным вариантом защиты практических работ, может быть защита электронного отчёта, структура которого содержит титульный лист, цели выполнения практической работы, краткое описание работы и выводы.

Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика и ИКТ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	1	1
	Роль информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах		
Раздел 1. Информационная деятельность человека		6	
Тема 1.1. История вычислительной техники	Содержание учебного материала	1	1
	Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка сообщений по темам: «Информационные ресурсы общества», «Образовательные информационные ресурсы», «Работа с программным обеспечением», «Инсталляция программного обеспечения»	2	
Тема 1.2. Виды профессиональной информационной деятельности	Содержание учебного материала	2	1
	Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов (в соответствии с техническим направлением профессиональной деятельности). Стоимостные характеристики информационной деятельности. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка сообщений по темам: «Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты», «Организация обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет».	2	

Раздел 2. Информация и информационные процессы		63	
Тема 2.1. Подходы к понятию информации и измерению информации.	Содержание учебного материала Подходы к понятию информации и измерению информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Представление информации в двоичной системе счисления.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач по темам: «Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации». «Представление информации в различных системах счисления».	6	
Тема 2.2. Основные информационные процессы: обработка, хранение, поиск и передача информации. Принципы обработки информации компьютером	Содержание учебного материала Основные информационные процессы: обработка, хранение, поиск и передача информации. Принципы обработки информации компьютером. Арифметические и логические основы работы компьютера. Алгоритмы и способы их описания. Компьютер как исполнитель команд. Программный принцип работы компьютера. Примеры компьютерных моделей различных процессов. Среда программирования. Тестирование готовой программы. Программная реализация несложного алгоритма. Проведение исследования на основе использования готовой компьютерной модели.	8	2
	Практические занятия: 1) Программирование линейных алгоритмов; 2) Программирование разветвляющихся алгоритмов; 3) Программирование циклических алгоритмов (циклы с предусловием и постусловием); 4) Программирование циклических алгоритмов (цикл с параметром). 5) Программирование графических задач; 6) Обработка элементов линейных массивов; 7) Обработка элементов табличных массивов;	17	

	8) Обработка элементов строк. 9) Программирование в среде Паскаль. Итоговое занятие		
	Контрольная работа Принципы обработки информации компьютером	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме: Логические операции и основы логики, Программирование	14	
Тема 2.3 Поиск информации с использованием компьютера	Содержание учебного материала		1
	Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска. Хранение информационных объектов различных видов на различных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.	1	
	Практическое занятие 1) Поиск информации в сети Интернет.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Поиск информации в Интернете. Технологии поиска информации в сети ИНТЕРНЕТ.	4	
Тема 2.4 Передача информации между компьютерами	Содержание учебного материала		2
	Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь. Линии связи и каналы передачи данных. Проводные линии связи. Кабельные линии связи. Беспроводные каналы передачи данных: радиоканалы наземной и спутниковой связи. Радиорелейные каналы передачи данных. Спутниковые каналы передачи данных.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с электронной почтой. Создание ящика электронной почты и настройка его параметров. Формирование адресной книги.	2	
Тема 2.5 Управление	Содержание учебного материала	2	1

процессами	Управление 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 обеспечение. Техническое обеспечение. Математическое и программное обеспечение. Организационное обеспечение. Правовое обеспечение. Классификация информационных систем		
	Практическое занятие: 1) Разработка экспертных систем	2	
Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий		12	
Тема 3.1. Архитектура компьютеров и виды программного обеспечения ПК	Содержание учебного материала		2
	Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Виды программного обеспечения компьютеров. Примеры комплектации компьютерного рабочего места в соответствии	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений/рефератов по темам: «Поколения вычислительных машин», «Основные характеристики и классификация ЭВМ», «История создания и развития персональных компьютеров», «Структура персонального компьютера», «Основная память, состав и принцип действия основной памяти», «Центральный процессор ЭВМ».	2	
Тема 3.2. Компьютерные сети.	Содержание учебного материала	2	2

	Компьютерные сети. Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях. Архитектура программного обеспечения компьютерных сетей. Протокол коммуникации. Топология. Сетевое оборудование. Классификация сетей. Интернет. Протокол ТСР/ІР. Виды адресации компьютеров в сети. Услуги сети Интернет.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений/рефератов по темам: Принципы построения и архитектура компьютерных сетей. Протоколы передачи данных и методы доступа к передающей среде. Сетевое передающее оборудование. Глобальные вычислительные сети. Основные службы сети ІНТЕРНЕТ. Программное обеспечение компьютерных сетей. Эффективность телекоммуникационных вычислительных сетей и перспективы их развития	2	
Тема 3.3. Безопасность. Защита информации, антивирусная защита	Содержание учебного материала		
	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Информационная безопасность. Основные меры при защите информации. Способы защиты информации на локальном компьютере. Защита информации в компьютерных сетях. Этические и правовые аспекты информационной деятельности. Правовая охрана программ и данных. Ответственность за несанкционированный доступ к информации, за создание компьютерных вирусов. Электронный «спам», «хакерство». Формирование законодательства России в области компьютерного права. Закон «Об информации, информатизации и защите информации». Правонарушения в информационной сфере. Виды вирусов, антивирусная защита.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений/рефератов по темам: Защита информации и администрирование в локальных сетях Проблемы защиты информации в Интернет. Проблемы и правила сетевого этикета. Аппаратные средства защиты информации. Программные средства защиты информации. Правовые и организационные средства защиты информации	2	

Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов		44	
Тема 4.1 Понятие об информационных технологиях и автоматизации информационных процессов Возможности настольных издательских систем	Содержание учебного материала	2	2
	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 различных предметных областей).		
	Практические занятия: 1) Форматирование и редактирование текста; 2) Таблицы в текстовых документах; 3) Создание графического изображения в текстовом документе; 4) Создание публикаций средствами Publisher; 5) Оформление веб-сайта средствами Publisher.	10	
Тема 4.2 Возможности динамических (электронных) таблиц	Содержание учебного материала	2	2
	Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных. Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.		
	Практические занятия: 1) Создание электронной таблицы. Решение расчетной задачи с использованием относительных и абсолютных адресов. 2) Вычисления в электронных таблицах с использованием математических и статистических функций. 3) Вычисления в электронных таблицах с использованием условной функции.	6	
Тема 4.3	Содержание учебного материала	2	2

Представление об 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.		
	Практические занятия: 1) Создание однотабличной базы данных. Создание формы и редактирование таблицы в режиме «формы». 2) Формирование запросов и отчетов для однотабличной базы данных. 3) Проектирование многотабличной базы данных, создание связей между таблицами. 4) Формирование сложных запросов.	8	
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	2	2
	Практические занятия: 1) Создание презентации в программе PowerPoint для любой известной в городе фирмы или предприятия. 2) Витраж. 3) Графические примитивы: «резиновая линия», овал, прямоугольник. 4) Геометрический орнамент	8	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	

	Изучение основ работы в программе PowerPoint.		
Раздел 5. Телекоммуникационные технологии		17	
Тема 5.1. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий	Содержание учебного материала 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	1	2
Тема 5.2. Методы создания и сопровождения сайта	Содержание учебного материала Методы создания и сопровождения сайта. Перечень инструментальных средств. Средства создания и сопровождения сайта. Возможности FrontPage.	1	2
	Практические занятия 1) Создание сайта с помощью программы Front Page. 2) Создание гиперссылок. 3) Создание форм.	6	
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: чат, <i>видеоконференция, интернет-телефония.</i>		2
	Практические занятия 1) Дистанционное обучение в сети ИНТЕРНЕТ. 2) Поиск в сети ИНТЕРНЕТ, форумы и чаты, словари	4	
	Контрольная работа Информационные технологии обработки информации. Сетевые технологии передачи информации	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений/рефератов по темам:	4	

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		
Всего	144	

Содержание практических занятий

Раздел 2. Информация и информационные процессы

Тема 2.2. Основные информационные процессы: обработка, хранение, поиск и передача информации. Принципы обработки информации компьютером.

Практические занятия: Среда программирования. Тестирование готовой программы. Программная реализация несложного алгоритма. Проведение исследования на основе использования готовой компьютерной модели. – 17 часов.

Практическое занятие № 1 Программирование линейных алгоритмов

1. Цель занятия:

- научиться выполнять постановку задачи, разбивать простую задачу на элементарные этапы, научиться записывать, отлаживать и выполнять простую программу средствами системы программирования Turbo Pascal.

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы):

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet

Используемое программное обеспечение:

- Операционная система Microsoft Windows XP/7
- Язык программирования Free Pascal
- Антивирус Касперского 6.0

3. Основные теоретические положения

Для выполнения практической работы рассмотрим следующий пример:

Пример 1

```
Program My_First_Program;  
const  
Text = 'Я программирую на Турбо Паскале';  
begin  
WriteLn(Text);  
end.
```

Прежде всего проанализируем форму представления текста. В программе шесть строк. Строки программы обычно выделяют некоторые смысловые фрагменты текста и могут не связываться с конкретными действиями в программе: расположение текста программы по строкам - дело вкуса программиста, а не требование синтаксиса языка. Ту же программу можно было бы написать, например, так:

```
Program My_First_Program; const Text =  
'Я программирую на Турбо Паскале';begin WriteLn(Text); end.
```

В отличие от некоторых других языков программирования пробел в языке Турбо Паскаль используется как разделитель отдельных конструкций языка, поэтому программа
PROGRAMMy_First_Program;constText=
'Я программирую на Турбо Паскале';BEGINWriteLn(Text);end.
будет неверной.

В Турбо Паскале игнорируется различие в высоте букв (заглавные или строчные), если только это не связано с текстовыми константами. Начало программы могло бы, например, выглядеть так:

```
program my_first_program;  
Теперь о смысле отдельных строк. Первая строка
```

```
Program My_First_Program;
```

начинается словом `Program` и содержит объявление имени программы. Слово `Program` зарезервировано в Турбо Паскале, т.е. не может использоваться ни в каких иных целях, кроме как для объявления имени программы. В Турбо Паскале имеется множество зарезервированных слов (см. гл.3). Любое из них нельзя использовать в качестве идентификатора (имени) какого-либо объекта программы - переменной, константы и т.д. Замечу, что редактор среды Турбо Паскаля обычно выделяет зарезервированные слова цветом. В связи с этим в тексте книги эти слова выделены жирным шрифтом. Поскольку имя программы никак в дальнейшем не используется, требование его объявления кажется излишним. В Турбо Паскале можно опускать объявление имени оператором `Program` без каких-либо последствий для программы.

В рассматриваемом примере имя `My_First_Program` есть не что иное, как английская фраза «Моя Первая Программа», но только написанная без пробелов - пробел является разделителем и не может использоваться произвольно (вместо пробелов в идентификаторах разрешается использовать символ подчеркивания).

Первая строка заканчивается особым разделителем - точкой с запятой. Этот разделитель в языке Турбо Паскаль отмечает конец оператора или описания. Использование особого разделителя позволяет располагать несколько операторов на одной строке.

```
Вторая строка
```

```
const
```

содержит единственное зарезервированное слово `const`, означающее, что далее будут описаны одна или несколько констант (`CONSTants` - константы). Константами в языке считаются такие объекты программы, которые не могут изменять своего значения. В отличие от многих других языков программирования, константа в Турбо Паскале может иметь собственное имя, что соответствует принятой в научных и инженерных расчетах практике именования часто используемых констант. Например, со школы мы помним о существовании константы $\pi=3.14159265$. При обработке программы имя константы `pi` будет заменяться компилятором на ее значение. Описать константу в Турбо Паскале - значит указать ее имя и значение. Такое указание содержится в третьей строке

```
Text = 'Я программирую на Турбо Паскале';
```

в которой константе с именем `Text` присваивается в качестве значения строка символов «Я программирую на Турбо Паскале».

В Турбо Паскале могут использоваться константы разного типа - целые или вещественные числа, символы, строки символов, массивы и т.д. Признаком того, что `Text` является константой типа строка символов, служат два апострофа, обрамляющих строку, причем сами апострофы этой строке не принадлежат, а лишь указывают компилятору на то, что все заключенные в них символы следует рассматривать как единое целое - текстовую константу. Если понадобится включить сам апостроф в текстовую константу, достаточно его написать дважды подряд. Например, описание

```
Text = 'Турбо' 'Паскаль';
```

создаст константу со значением

```
Турбо'Паскаль
```

Все три первые строки не связаны с какими-либо конкретными действиями при работе программы. Они сообщают компилятору некоторые сведения о самой программе и использующихся в ней объектах. Эта часть программы называется разделом описаний. Зарезервированное слово `begin` в четвертой строке сигнализирует компилятору о начале другой части программы - раздела операторов. В нашем примере этот раздел содержит оператор

```
WriteLn(Text);
```

который, собственно, и выводит сообщение на экран компьютера.

Завершает всю программу зарезервированное слово `end` с точкой. Точка оповещает компилятор о конце текста программы. За сочетанием `end.` можно размещать какой угодно текст - он не будет обрабатываться компилятором.

Перед тем как попробовать откомпилировать и исполнить нашу программу, обсудим ее единственный исполняемый оператор

```
WriteLn(Text);
```

Любопытно, что в Паскале вообще и Турбо Паскале, в частности, нет специальных операторов ввода-вывода. Для обмена информацией с окружающим миром в программах, написанных на языке Турбо Паскаль, используются специальные стандартные процедуры. Таким образом, по своей сути оператор

```
WriteLn(Text);
```

является оператором обращения к встроенной процедуре вывода данных (свое название она получила от `WRITE LiNe` - записать строку).

Понятие процедуры (см. гл.8) - одно из центральных понятий Турбо Паскаля. Процедура - это некоторая последовательность операторов, к которой можно обратиться по имени. Всякий раз, когда мы называем в операторе имя процедуры, инициируется последовательность запрограммированных в ней действий.

Процедура `WriteLn` относится к стандартным или встроенным процедурам Турбо Паскаля. Стандартная процедура не нуждается в предварительном описании, она доступна любой программе, в которой содержится обращение к ней. Разница между оператором вывода и обращением к процедуре вывода состоит в том, что имя процедуры вывода, как и любой другой процедуры Турбо Паскаля, не является зарезервированным словом, а следовательно, пользователь может написать свою собственную процедуру с именем `WriteLn`. Впрочем, эта возможность для большинства пользователей остается лишь языковой тонкостью и очень редко используется на практике.

Процедура `WriteLn` - одна из немногих процедур Турбо Паскаля, при обращении к которым допускается использование произвольного числа параметров. Параметры передаются процедуре в виде списка, располагающегося в круглых скобках сразу за именем процедуры. В нашем примере процедуре передается единственный параметр - константа `Text`. Как мы увидим дальше (см. гл.5), самым первым параметром при обращении к процедуре `WriteLn` можно указать адрес приемника информации - устройство или дисковый файл, в который направляется вывод. Таким способом программист может легко переадресовать вывод данных. Если, как это сделано в нашем примере, адрес вывода не указан, вывод направляется на экран дисплея.

Анализируя всю программу в целом, мы обнаружим, что четыре использовавшихся в ней слова (`Program`, `const`, `begin` и `end`) являются зарезервированными. Слово `WriteLn`, как уже отмечалось, не относится к зарезервированным, но вряд ли может возникнуть необходимость переопределить его, так как в этом случае программа лишится мощного и удобного средства вывода данных. Два слова `My_First_Program` и `Text` служат идентификаторами (именами) некоторых объектов программы. Программист может использовать в качестве идентификаторов любые последовательности символов, которые удовлетворяют следующим ограничениям:

- идентификатор может состоять из букв латинского алфавита, цифр, знака подчеркивания; никакие другие символы в идентификаторе недопустимы;
- идентификатор не может начинаться с цифры;
- идентификатор не может совпадать ни с одним из зарезервированных слов;
- длина идентификатора может быть произвольной, но значащими считаются первые 63 символа.

Как и всюду в программе, в идентификаторах игнорируется разница в высоте букв, поэтому, например, идентификаторы `Text`, `text` и `TEXT` с точки зрения компилятора идентичны.

Для выполнения программы нажмите Ctrl-F9. Если Вы не ошиблись при вводе текста, то, спустя несколько секунд заметите быструю смену изображений на экране: сразу после загрузки программы Турбо Паскаль очищает экран, предоставляя его в распоряжение работающей программы пользователя. Такой экран называется окном программы. После завершения прогона (работа программы часто называется ее прогоном) на экране вновь появится окно редактора с текстом программы. Если Вы не успели разглядеть изображение окна программы, нажмите Alt-F5. После нажатия на любую клавишу среда вернет экран в режим воспроизведения окна редактора.

Перед тем, как двигаться дальше, полезно подробнее ознакомиться с некоторыми возможностями среды Турбо Паскаля. Нажмите клавишу F10, чтобы перейти к режиму выбора из главного меню, подведите указатель к опции Debug (отладка) и нажмите клавишу Enter - на экране раскроется меню второго уровня, связанное с этой опцией. Новое меню как бы «выпало» из верхней строки, поэтому такое меню часто называют выпадающим. Отыщите в новом меню опцию Output (вывод программы), подведите к ней указатель и нажмите клавишу Enter еще раз. На экране вновь появится окно программы, но оно уже не будет исчезать после нажатия на любую клавишу - экран будет связан с этим окном постоянно. Теперь добьемся того, чтобы на экране демонстрировались два окна одновременно: вновь нажмите клавишу F10, выберите Window, нажмите клавишу Enter, подведите указатель к опции Tile(черепица) и нажмите клавишу Enter еще раз.

Двойная рамка, очерчивающая окно программы, свидетельствует о том, что именно это окно активно в данный момент. Сделаем активным окно редактора: нажмем клавишу Alt и, не отпуская ее, - клавишу с цифрой 1 (окно редактора имеет номер 1, окно программы - номер 2). Теперь все готово к дальнейшим экспериментам с программой.

4. Содержание заданий

Варианты заданий:

Вариант U0.

Написать программу вычисления стоимости некоторого количества (по весу) яблок. Ниже представлен рекомендуемый вид экрана во время работы программы (данные, введенные пользователем, выделены курсивом).

Вычисление стоимости покупки.

Введите исходные данные:

Цена одного килограмма яблок (руб.) –

Вес яблок (кг.) –

Стоимость покупки –

Вариант U1.

Написать программу вычисления объема цилиндра, если известны радиус его основания и высота. Ниже представлен рекомендуемый вид экрана во время работы программы (данные, введенные пользователем, выделены курсивом).

Вычисление объема цилиндра.

Введите исходные данные:

Радиус основания(см.) –

Высота цилиндра (см.) –

Объем цилиндра –

Вариант U2.

Написать программу вычисления площади треугольника, если известна длина основания и высота. Ниже представлен рекомендуемый вид экрана во время работы программы (данные, введенные пользователем, выделены курсивом).

Вычисление площади треугольника.

Введите исходные данные:

Основание (см.) –

Высота (см.) –

Площадь треугольника –

Вариант U3.

Написать программу вычисления объема параллелепипеда, если известны его длина, ширина и высота. Ниже представлен рекомендуемый вид экрана во время работы программы (данные, введенные пользователем, выделены курсивом).

Вычисление объема параллелепипеда.

Введите исходные данные:

Длина –

Ширина –

Высота –

Объем –

Вариант U4.

Написать программу вычисления сопротивления электрической цепи, состоящей из двух параллельно соединенных сопротивлений. Ниже представлен рекомендуемый вид экрана во время работы программы (данные, введенные пользователем, выделены курсивом).

Вычисление сопротивления электрической цепи
при параллельном соединении элементов.

Введите исходные данные:

Величина первого сопротивления (Ом) –

Величина второго сопротивления (Ом) –

Сопротивление цепи –

Вариант U5.

Написать программу вычисления стоимости поездки на автомобиле на дачу (туда и обратно). Исходными данными являются: расстояние до дачи (в километрах); количество бензина, которое потребляет автомобиль на 100 км. пробега; цена одного литра бензина. Ниже представлен рекомендуемый вид экрана во время работы программы (данные, введенные пользователем, выделены курсивом).

Вычисление стоимости поездки на дачу и обратно.

Расстояние до дачи –

Расход бензина (литров на 100 км. пробега) –

Цена литра бензина (руб.) –

Поездка на дачу и обратно обойдется в –

Вариант U6.

Написать программу вычисления площади треугольника, если известны длины двух его сторон и величина угла между ними. Ниже представлен рекомендуемый вид экрана во время работы программы (данные, введенные пользователем, выделены курсивом).

Вычисление площади треугольника.

Введите (через пробел) длины двух сторон (см) треугольника –

Введите величину угла между сторонами треугольника –

Площадь треугольника –

Вариант U7.

Вычислить периметр и площадь прямоугольного треугольника по заданным длинам двух катетов a и b . Ниже представлен рекомендуемый вид экрана во время работы программы (данные, введенные пользователем, выделены курсивом).

Вычисление периметра и площади прямоугольного треугольника по заданным длинам двух катетов.

Введите исходные данные:

Длина катета a –

Длина катета b –

Значение периметра равно –

Значение площади равно –

Вариант U8.

Вычислить длину окружности и площадь круга одного и того же заданного радиуса R . Ниже представлен рекомендуемый вид экрана во время работы программы (данные, введенные пользователем, выделены курсивом).

Вычисление длины окружности и площади круга.

Введите исходные данные:

Заданный радиус равен –

Длина окружности –

Площадь круга –

Вариант U9.

Найти произведение цифр заданного четырёхзначного числа. Ниже представлен рекомендуемый вид экрана во время работы программы (данные, введенные пользователем, выделены курсивом).

Введите заданное четырехзначное число –

Произведение цифр заданного числа –

Вариант U10.

Даны два числа. Найти среднее арифметическое кубов этих чисел. Ниже представлен рекомендуемый вид экрана во время работы программы (данные, введенные пользователем, выделены курсивом).

Вычисление среднего арифметического кубов двух чисел.

Введите исходные данные:

Значение первого числа равно –

Значение второго числа равно –

Среднее арифметическое кубов этих чисел -

Вариант U11.

Вычислить корни квадратного уравнения $ax^2+bx+c=0$, заданного коэффициентами a , b и c (предполагается, что $a \neq 0$ и что дискриминант уравнения неотрицателен). Ниже представлен рекомендуемый вид экрана во время работы программы (данные, введенные пользователем, выделены курсивом).

Вычисление корней квадратного уравнения.

Введите коэффициенты (через пробел) a , b , c :

Дискриминант равен –

Корни квадратного уравнения равны -

5. Содержание отчёта:

- постановка задачи;
- блок схема алгоритма решения задачи;

- программа на языке программирования Паскаль;

6. Контрольные вопросы

- 6.1. Какие блоки используются при составлении блок – схем алгоритмов?
- 6.2. По каким правилам задаются идентификаторы в языке Turbo Pascal?
- 6.3. Для чего необходимо указывать типы данных?
- 6.4. Как обозначаются арифметические операции?
- 6.5. Какие виды делений вы знаете?
- 6.6. Назовите стандартные процедуры ввода – вывода данных.
- 6.7. Как называются программы, в основе которых лежит структура следования?

7. Список рекомендуемой литературы:

- 7.1 Гвоздева В.А. Введение в специальность программиста.- М.:ФОРУМ; ИНФРА-М, 2010. - 206с.
- 7.2 Колдаев В. Д. Сборник задач и упражнений по информатике: учеб.пособие для сред.проф.образования / В. Д. Колдаев, Е. Ю. Павлова. - М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2010. - 256с.
- 7.3 Мишенин А.И. Сборник задач по программированию: учеб. пособие/ М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М,2009 - 224с.

Практическое занятие № 2 Программирование разветвляющихся алгоритмов

1. Цель занятия:

- научиться конструировать алгоритмы, составлять и отлаживать программы разветвленной структуры.

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы):

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP/7
- Язык программирования Free Pascal
- Антивирус Касперского 6.0

3. Основные теоретические положения

Условный оператор позволяет проверить некоторое условие и в зависимости от результатов проверки выполнить то или иное действие. Таким образом, условный оператор - это средство ветвления вычислительного процесса.

Структура условного оператора имеет следующий вид:

IF <условие> THEN <оператор1> ELSE <оператор2>,

где IF, THEN, ELSE - зарезервированные слова (если, то, иначе); <условие> - произвольное выражение логического типа; <оператор1>, <оператор2> - любые операторы языка Турбо Паскаль.

Условный оператор работает по следующему алгоритму. Вначале вычисляется условное выражение <условие>. Если результат есть TRUE (истина), то выполняется <оператор1>, а <оператор2> пропускается; если результат есть FALSE (ложь), наоборот, <оператор1> пропускается, а выполняется <оператор2>. Например:

```
var
x, y, max: Integer;
begin
.....
if x > max then
y := max else
y := x;
```

При выполнении этого фрагмента переменная Y получит значение переменной X, если только это значение не превышает MAX, в противном случае Y станет равно MAX.

Часть ELSE <оператор2> условного оператора может быть опущена. Тогда при значении TRUE условного выражения выполняется <оператор1>, в противном случае этот оператор пропускается:

```
var
x, y, max: Integer;
begin
.....
if x > max then
max := x;
Y := x;
```

В этом примере переменная Y всегда будет иметь значение переменной X, а в MAX запоминается максимальное значение X.

Поскольку любой из операторов <оператор1> и <оператор2> может быть любого типа, в том числе и условным, а в то же время не каждый из «вложенных» условных

операторов может иметь часть ELSE <оператор2>, то возникает неоднозначность трактовки условий. Эта неоднозначность в Турбо Паскале решается следующим образом: любая встретившаяся часть ELSE соответствует ближайшей к ней «сверху» части THEN условного оператора. Например:

```
var
a,b,c,d : Integer; begin
a := 1; b := 2; c:= 3; d := 4;
if a > b then
  if c < d then
    if c < 0 then
      c := 0 else
        a := b; {a равно 1}
    if a > b then
      if c then
        if c then
          c := 0
        else
          else
            else
              a := b; {a равно 2}
```

4. Содержание заданий

Варианты заданий:

Вариант U0.

Даны три действительные числа. Возвести в квадрат те из них, значения которых неотрицательны, и четвертую степень – отрицательные.

Вариант U1.

Даны действительные числа x и y , не равные друг другу. Меньшее из этих двух чисел заменить половиной их суммы, а большее – удвоенным произведением.

Вариант U2.

На плоскости XOY задана своими координатами точка A. Указать, где она расположена: на какой оси или в каком координатном угле.

Вариант U3.

Даны целые числа m , n . Если числа не равны, то заменить каждое из них одним и тем же числом, равным большему из исходных, а если равны, то заменить числа нулями.

Вариант U4.

Дано трехзначное число N. Проверить, будет ли сумма его цифр четным числом.

Вариант U5.

Определить, равен ли квадрат заданного трехзначного числа кубу суммы цифр этого числа.

Вариант U6.

Определить, является ли треугольник со сторонами a , b , c равносторонним.

Вариант U7.

Подсчитать количество отрицательных чисел среди чисел a , b , c .

Вариант U8.

Услуги телефонной связи оплачиваются по следующему правилу: за разговоры до А минут в месяц оплачивается В р., а разговоры сверх установленной нормы оплачиваются из расчета С р. в минуту. Написать программу, вычисляющую плату за пользование телефоном для введенного времени разговоров за месяц.

Вариант U9.

Составить программу, определяющую результат гадания на ромашке – «любит – не любит», взяв за исходное данное количество лепестков n.

Вариант U10.

Составить программу, печатающую значение TRUE, если указанное высказывание является истинным, и FALSE в противном случае: сумма двух первых цифр заданного четырехзначного числа равна сумме двух его последних цифр.

Вариант U11.

Найдите максимальное из трех чисел: a, b, c.

5. Содержание отчёта:

- постановка задачи;
- блок схема алгоритма решения задачи;
- программа на языке программирования Паскаль;

6. Контрольные вопросы

- 6.1. Какие зарезервированные слова могут использоваться при записи условного оператора?
- 6.2. Какой тип должно иметь выражение, стоящее в условном операторе между словами if и then?
- 6.3. Какие виды ветвлений вы знаете?
- 6.4. Приведите пример составного оператора.
- 6.5. Напишите формат записи оператора выбора.

7. Список рекомендуемой литературы

- 7.1 Гвоздева В.А. Введение в специальность программиста.- М.:ФОРУМ; ИНФРА-М, 2010. - 206с.
- 7.2 Колдаев В. Д. Сборник задач и упражнений по информатике: учеб.пособие для сред.проф.образования / В. Д. Колдаев, Е. Ю. Павлова. - М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2010. - 256с.
- 7.3 Мишенин А.И. Сборник задач по программированию: учеб. пособие/ М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М,2009 - 224с.

Практическое занятие № 3 Программирование циклических алгоритмов (циклы с предусловием и постусловием)

1. Цель занятия:

- научиться конструировать циклические алгоритмы, составлять и отлаживать программы циклической структуры.

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP/7
- Язык программирования Free Pascal
- Антивирус Касперского 6.0

3. Основные теоретические положения

Два оператора повторений проверяют условие выполнения или повторения цикла:

1) Оператор цикла WHILE с предпроверкой условия:

WHILE <условие> DO <оператор>.

Здесь WHILE, DO - зарезервированные слова (пока [выполняется условие], делать);

<условие> - выражение логического типа;

<оператор> - произвольный оператор Турбо Паскаля.

Если выражение <условие> имеет значение TRUE, то выполняется <оператор>, после чего вычисление выражения <условие> и его проверка повторяются. Если <условие> имеет значение FALSE, оператор WHILE прекращает свою работу.

Пример 1 иллюстрирует использование оператора WHILE. Найдем так называемое «машинное эпсилон» - такое минимальное, не равное нулю вещественное число, которое после прибавления его к 1.0 еще дает результат, отличный от 1.0.

Пример 1.

```
Program EpsilpnDetect;  
{Программа вычисляет и выводит на экран значение "машинного эпсилон"}  
var  
  epsilon: Real;  
begin  
  epsilon := 1;  
  while epsilon/2 + 1 > 1 do  
    epsilon := epsilon/2  
  WriteLn('Машинное эпсилон = ',epsilon)  
end.
```

2) Оператор цикла REPEAT... UNTIL с постпроверкой условия:

REPEAT <тело_цикла> UNTIL <условие>.

Здесь REPEAT, UNTIL- зарезервированные слова (повторять до тех пор, пока не будет выполнено условие);

<тело_цикла> - произвольная последовательность операторов Турбо Паскаля;

<условие> - выражение логического типа.

Операторы <тело_цикла> выполняются хотя бы один раз, после чего вычисляется выражение <условие>: если его значение есть FALSE, операторы <тело_цикла> повторяются, в противном случае оператор REPEAT... UNTIL завершает свою работу.

Для иллюстрации применения оператора REPEAT... UNTIL рассмотрим программу из примера 2

Пример 2.

Program Codes_of_Chars;

{Программа вводит символ и выводит на экран его код. Для завершения работы программы нужно дважды нажать Enter}

```
var
ch : Char; {Вводимый символ}
const
CR = 13; {Код символа CR}
begin
repeat
ReadLn(ch);
WriteLn(ch,'=',ord(ch))
until ord(ch) = CR
end.
```

Обратите внимание: пара REPEAT... UNTIL подобна операторным скобкам begin... end, поэтому перед UNTIL ставить точку с запятой необязательно.

4. Содержание заданий

Варианты заданий:

Вариант U0.

Начав тренировки, спортсмен в первый день пробежал 10 км. Каждый день он увеличивал дневную норму на 10% нормы предыдущего дня. Какой суммарный путь пробежит спортсмен за 7 дней?

Вариант U1.

Одноклеточная амeba каждые 3 часа делится на 2 клетки. Определить, сколько амeb будет 3, 6, 9, 12, ..., 24 часа.

Вариант U2.

Написать программу, вычисляющую сумму и среднее арифметическое последовательности положительных чисел, которые вводятся с клавиатуры.

Вариант U3.

Написать программу, которая определяет максимальное число из введенной с клавиатуры последовательности положительных чисел (длина последовательности не ограничена).

Вариант U4.

Написать программу, которая проверяет, является ли целое число, введенное пользователем, простым.

Вариант U5.

Написать программу – таймер, которая по истечении заданного промежутка времени выдает звуковой сигнал. Величина временного интервала вводится с клавиатуры во время работы программы.

Вариант U6.

Написать программу, которая вычисляет наибольший общий делитель двух целых чисел.

Вариант U7.

Написать программу, вычисляющую произведение положительных четных чисел до 10.

Вариант U8.

Написать программу, вычисляющую значение выражения $y = \sqrt{k}$ для $k=1,3,5,7,9$.

Вариант U9.

Пусть дано натуральное число n (запись числа n в десятичной системе счисления есть $a_k a_{k-1} a_{k-2} \dots a_0$). Составьте фрагменты программ для ответа на следующие вопросы.

- а) сколько цифр в числе n ?
- б) чему равна сумма его цифр?

Вариант U10.

Составьте программу для нахождения всех автоморфных чисел в отрезке $[m, n]$. Автоморфным называется целое число, которое равно последним числам своего квадрата. Например: $5^2=25$, $6^2=36$, $25^2=625$.

Вариант U11.

Написать программу для решения следующей задачи: рост ребенка на начало года – 120 см. За месяц он подрастает на 2%. Через сколько месяцев его рост станет больше или равным 150 см.?

5. Содержание отчёта:

- постановка задачи;
- блок-схема алгоритма решения задачи;
- программа на языке программирования Паскаль;

6. Контрольные вопросы

- 6.1. Дайте определение цикла.
- 6.2. Изобразите с помощью блок – схемы команду цикла с предусловием.
- 6.3. Изобразите с помощью блок – схемы команду цикла с постусловием.
- 6.4. Запишите свойство цикла с постусловием.
- 6.5. Запишите свойство цикла с предусловием.
- 6.6. Какой цикл называется итерационным?
- 6.7. Что такое операторные скобки? Когда они используются в записи программы?

7. Список рекомендуемой литературы

7.1 Гвоздева В.А. Введение в специальность программиста.- М.:ФОРУМ; ИНФРА-М, 2010. - 206с.

7.2 Колдаев В. Д. Сборник задач и упражнений по информатике: учеб.пособие для сред.проф.образования / В. Д. Колдаев, Е. Ю. Павлова. - М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2010. - 256с.

7.3 Мишенин А.И. Сборник задач по программированию: учеб. пособие/ М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М,2009 - 224с.

Практическое занятие № 4 Программирование циклических алгоритмов (цикл с параметром)

1. Цель занятия:

- научиться конструировать циклические алгоритмы, составлять и отлаживать программы циклической структуры.

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP/7
- Язык программирования Free Pascal
- Антивирус Касперского 6.0

3. Основные теоретические положения

Счетный оператор цикла FOR имеет такую структуру:

FOR <пар_цикл> := <нач_знач> TO <кон_знач> DO <оператор>.

Здесь FOR, TO, DO - зарезервированные слова (для, до, выполнить);

<пар_цикл> - параметр цикла - переменная типа INTEGER (точнее, любого порядкового типа);

<нач_знач> - начальное значение - выражение того же типа;

<кон_знач> - конечное значение - выражение того же типа;

<оператор> - произвольный оператор Турбо Паскаля.

При выполнении оператора FOR вначале вычисляется выражение <нач_знач> и осуществляется присваивание <пар_цикл> := <нач_знач>. После этого циклически повторяется:

- проверка условия <пар_цикл> <= <кон_знач>; если условие не выполнено, оператор FOR завершает свою работу;
- выполнение оператора <оператор>;
- наращивание переменной <пар_цикл> на единицу.

В качестве иллюстрации применения оператора FOR рассмотрим программу, осуществляющую ввод с клавиатуры произвольного целого числа N и вычисление суммы всех целых чисел от 1 до N (пример 1).

Пример 1

Program Summ_of_Integer;

{Программа вводит целое положительное число N и подсчитывает сумму всех целых чисел от 1 до N}

var

i, n, s : Integer;

begin

Write('N = ');

ReadLn(n); . {Вводим N}

s := 0; {Начальное значение суммы}

for i := 1 to n do {Цикл подсчета суммы}

s := s + i;

writeln('Сумма = ',s) {Выводим результат}

end.

Условие, управляющее работой оператора FOR, проверяется перед выполнением оператора <оператор>: если условие не выполняется в самом начале работы оператора FOR, исполняемый оператор не будет выполнен ни разу. Другое обстоятельство - шаг наращивания параметра цикла строго постоянен и равен (+1). Существует другая форма оператора:

FOR<пар_цик>: = <нач_знач> DOWNT0 <кон_знач> DO <оператор>

Замена зарезервированного слова TO на DOWNT0 означает, что шаг наращивания параметра цикла равен (-1), а управляющее условие приобретает вид <пар_цик> = <кон_знач>.

4. Содержание заданий

Варианты заданий:

Вариант U0.

Составить программу, которая печатает таблицу умножения и сложения натуральных чисел в десятичной системе счисления.

Вариант U1.

Найти сумму всех n-значных чисел ($1 \leq n \leq 4$).

Вариант U2.

Составить программу для проверки утверждения: «Результатами вычислений по формуле $x^2 + x + 17$ при $0 \leq x \leq 15$ являются простые числа». Все результаты вывести на экран.

Вариант U3.

Даны действительное число a, натуральное число n. Вычислить:

$$P = a(a - n)(a - 2n) \times \dots \times (a - n^2).$$

Вариант U4.

Дано натуральное число n. Вычислить:

$$S = 1! + 2! + 3! + \dots + n! \quad (n > 1).$$

Вариант U5.

Дано натуральное число n. Вычислить:

$$S = 1/3^2 + 1/5^2 + 1/7^2 + \dots + 1/(2n + 1)^2.$$

Вариант U6.

Написать программу, которая вычисляет сумму n-первых членов ряда $1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots$. Количество суммируемых членов ряда задается во время работы программы.

Вариант U7.

Написать программу, которая вводит с клавиатуры последовательность из пяти дробных чисел и после ввода каждого числа выводит среднее арифметическое полученной части последовательности.

Вариант U8.

Написать программу, которая вычисляет среднее арифметическое последовательности дробных чисел, вводимых с клавиатуры. После того, как будет введено последнее число, программа должна вывести минимальное и максимальное число последовательности. Количество чисел должно задаваться во время работы программы.

Вариант U9.

Написать программу, которая генерирует три последовательности из десяти случайных чисел в диапазоне от 1 до 10, выводит каждую последовательность на экран и вычисляет среднее арифметическое каждой последовательности.

Вариант U10.

Написать программу, которая выводит двоичное представление введенного с клавиатуры десятичного целого числа в диапазоне от 0 до 255.

Вариант U11.

Написать программу, которая вычисляет частичную сумму ряда $1 - 1/3 + 1/5 - 1/7 + 1/9 - \dots$ и сравнивает полученное значение с $\pi/4$ (при суммировании достаточно большого количества членов этого ряда, величина частичной суммы приближается к $\pi/4$).

5. Содержание отчёта:

- постановка задачи;
- блок-схема алгоритма решения задачи;
- программа на языке программирования Паскаль;

6. Контрольные вопросы

- 6.1. С помощью каких зарезервированных слов записывается цикл с параметром?
- 6.2. Чем отличается итерационный цикл от цикла с параметром?
- 6.3. Запишите формулу изменения параметра цикла.
- 6.4. Назовите признаки циклической структуры в блок – схеме.
- 6.5. Какой тип должен иметь параметр цикла в цикле for?

7. Список рекомендуемой литературы

- 7.1 Гвоздева В.А. Введение в специальность программиста.- М.:ФОРУМ; ИНФРА-М, 2010. - 206с.
- 7.2 Колдаев В. Д. Сборник задач и упражнений по информатике: учеб.пособие для сред.проф.образования / В. Д. Колдаев, Е. Ю. Павлова. - М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2010. - 256с.
- 7.3 Мишенин А.И. Сборник задач по программированию: учеб. пособие/ М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2009 - 224с.

Практическое занятие № 5 Программирование графических задач

1. Цель занятия:

- научиться выполнять постановку задачи, разбивать простую задачу на элементарные этапы, научиться записывать, отлаживать и выполнять простую программу средствами системы программирования Turbo Pascal.

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP/7
- Язык программирования Free Pascal
- Антивирус Касперского 6.0

3. Основные теоретические положения

Взаимодействие прикладных программ с графическими устройствами обеспечивается специальными программами – драйверами.

В рабочем каталоге могут находиться следующие файлы:

CGA.BGI — драйвер для IBM CGA, MCGA;
EGAVGA.BGI — драйвер для IBM EGA, VGA;
HERC.BGI — драйвер для Hercules;
ATT.BGI — драйвер для AT&T6300 (400 строк);
PC3270.BGI — драйвер для IBM 3270PC;
IBM8514.BGI — драйвер для IBM 8514.

Такой набор файлов необходим при составлении программ, которые будут работать практически на всех ПЭВМ, совместимых с ПЭВМ фирмы IBM. Если же такая задача не стоит, то достаточно иметь один файл, соответствующий представленному в используемой ПЭВМ графическому адаптеру, чаще всего это EGAVGA.BGI. Стандартно драйверы размещены в подкаталоге интегрированной среды \.BGI

Процедуры и функции, необходимые для работы в графическом режиме собраны в модуле GRAPH.TPU. GRAPH.TPU не входит в состав системной библиотеки TURBO.TPL, может размещаться в подкаталоге интегрированной среды \.Units. Подключается к программам через Uses Graph

При необходимости использования штриховых шрифтов, необходимо, чтобы в рабочем каталоге размещались файлы шрифтов (.CHR).

Для работы в графическом режиме необходимо подключение драйвера графического устройства (адаптера). Подключение драйвера осуществляется вызовом процедуры InitGraph.

Процедура InitGraph определяет тип адаптера, представленного в ПЭВМ, и загружает в память соответствующий BGI-драйвер, в котором определены возможные режимы работы. Процедура описана

```
Procedure InitGraph( Var GraphDrive, GraphMode : Integer;DriverPath:String);  
                    {тип адаптера} {режим графики} {путь к драйверу}
```

Автоматическое определение драйвера реализуется, когда в программном коде присутствует оператор присваивания

`GraphDrive := Detect;`

При этом инициализируется драйвер с максимальным разрешением (программа получает значения параметров `GraphDrive` и `GraphMode`).

Третий параметр процедуры `InitGraph` – это строка, в которой указывается полный маршрут к драйверу. Если драйвер размещен в каталоге загрузки Паскаля, то маршрут соответствует пустой строке “”.

Если в указанном каталоге драйвер не найден, происходит программный сбой, с переходом в окно редактора интегрированной среды и выводом сообщения ошибки. Программный сбой следует обрабатывать. Для этого можно применить функцию `GraphResult.Ineger`, которая возвращает результат вызова одной из указанных ниже процедур или функций, и функцию `GraphErrorMsg(ErrorCode)`, которая возвращает сообщение о причине сбоя.

После завершения работы в графическом режиме драйвер необходимо отключить. Отключение драйвера приводит к переводу системы из графического режима. Вызов процедуры `CloseGraph` выгружает графический драйвер из памяти и восстанавливает текстовый режим работы видеоадаптера.

Процедура `RestoreCRTMode` позволяет перейти из графического режима в текстовый без выгрузки драйвера.

Процедура `SetGraphMode` восстанавливает графический режим, если перед этим был вызов `RestoreCRTMode`.

Любая программа, использующая графику, обязательно должна содержать вызов процедуры инициализации графического режима `InitGraph` и обращение к процедуре его закрытия. `CloseGraph`.

4. Содержание заданий

Варианты заданий:

Вариант U0.

Написать программу, которая вычерчивает на экране домик.

Вариант U1.

Написать программу, которая выводит на экран флаг олимпийских игр.

Вариант U2.

Написать программу, которая вычерчивает на экране кораблик.

Вариант U3.

Написать программу, которая вычерчивает на экране домик.

Вариант U4.

Написать программу, которая вычерчивает на экране ракету.

Вариант U5.

Написать программу, которая выводит на экран пятиконечную звезду.

Вариант U6.

Написать программу, которая рисует на экране веселую рожицу.

Вариант U7.

Написать программу, которая рисует на экране автомобиль.

Вариант U8.

Написать программу, которая рисует на экране флажок красного цвета.

Вариант U9.

Написать программу, которая рисует на экране паровоз.

Вариант U10.

Написать программу, которая выводит на экран изображение работающего светофора.

Вариант U11.

Написать программу, которая рисует на экране грустную рожицу.

5. Содержание отчёта:

- постановка задачи;
- блок схема алгоритма решения задачи;
- программа на языке программирования Паскаль;

6. Контрольные вопросы

- 6.1. Чем объяснить разные возможности текстового и графического режимов видеомонитора?
- 6.2. За счет каких элементов компьютера обеспечивается аппаратная поддержка графики?
- 6.3. Что такое видеоадаптер, каково его назначение?
- 6.4. Какие процедуры предназначены для работы с видеостраницами?
- 6.5. Как включить графический режим?
- 6.6. Какова система координат, используемая при построении графических изображений?

7. Список рекомендуемой литературы

- 7.1 Гвоздева В.А. Введение в специальность программиста.- М.:ФОРУМ; ИНФРА-М, 2010. - 206с.
- 7.2 Колдаев В. Д. Сборник задач и упражнений по информатике: учеб.пособие для сред.проф.образования / В. Д. Колдаев, Е. Ю. Павлова. - М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2010. - 256с.
- 7.3 Мишенин А.И. Сборник задач по программированию: учеб. пособие/ М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М,2009 - 224с.

Практическое занятие № 6. Обработка элементов линейных массивов.

1. Цель занятия:

- научиться конструировать алгоритмы обработки элементов массивов, а также составлять и отлаживать программы обработки элементов массивов.

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP/7
- Язык программирования Free Pascal
- Антивирус Касперского 6.0

3. Основные теоретические положения

Массивы - формальное объединение нескольких однотипных объектов (чисел, символов, строк и т.п.), рассматриваемое как единое целое. При описании массива необходимо указать общее число входящих в массив элементов и тип этих элементов. Например:

```
var
a : array [1..10] of Real;
b : array [0..50] of Char;
c : array [-3..4] of Boolean;
```

Доступ к каждому элементу массива в программе осуществляется с помощью индекса - целого числа. Обработка элементов массива представлена в примере 1.

Пример 1.

Program Average;

{Программа создает массив из N случайных целых чисел, равномерно распределенных в диапазоне от 0 до MAX_VALUE-1, подсчитывает среднее арифметическое этих чисел, а также минимальное и максимальное из них.}

```
const
N = 1000;
MAX_VALUE = 100+1; {Диапазон значений случайных чисел}
var
m : array [1..N] of Integer; {Массив чисел}
i : Integer; {Индекс массива}
max, min : Integer; {Максимальное и минимальное число}
s : Real; {Сумма чисел}
begin
{Наполняем массив случайными числами:}
for i := 1 to N do
m[i] := random(MAX_VALUE); {Задаем начальные значения переменных:}
s := 0;
max := m [ 1 ];
min := m [ 1 ];
```

{Цикл вычисления суммы всех случайных чисел и поиска минимального и максимального:}

```
for i := 1 to N do
```

```

begin
s := s + m [ i ] ;
if m[i] < min then
min := m[i]
else if m[i] > max then
max := m[i]
end;
{Вычисляем среднее значение и печатаем результат;}
WriteLn('MMH = ',min,' Макс = ', max, ' Среднее = ',s/N)
end.

```

Для создания массива используется встроенная функция RANDOM (MAX), которая возвращает случайное целое число, равномерно распределенное в диапазоне от 0 до MAX-1 (MAX- параметр обращения).

4. Содержание заданий

Варианты заданий:

Вариант U0.

В последовательности действительных чисел $a_1, a_2, \dots, a_n$ есть только положительные и отрицательные элементы. Вычислить произведение отрицательных элементов P_1 и произведение положительных элементов P_2 . Сравнить модуль P_1 с модулем P_2 , указать какое из произведений по модулю больше.

Вариант U1.

Дана последовательность целых чисел $a_1, a_2, \dots, a_n$. Выяснить какое число встречается раньше – положительное или отрицательное.

Вариант U2.

При поступлении в вуз абитуриенты, получившие двойку на первом экзамене, ко второму не допускаются. В массиве $A[N]$ записаны оценки экзаменуемых, полученные на первом экзамене. Подсчитать, сколько человек не допущено ко второму экзамену.

Вариант U3.

Дана последовательность натуральных чисел $a_1, a_2, \dots, a_n$. Создать массив из четных чисел этой последовательности. Если таких чисел нет, то создать сообщение об этом факте.

Вариант U4.

Даны действительные числа $a_1, a_2, \dots, a_n$. Поменять местами наибольший и наименьший элементы.

Вариант U5.

Даны целые числа $a_1, a_2, \dots, a_n$. Вывести на печать только те числа, для которых выполняется $a_i \leq i$.

Вариант U6.

Дана последовательность действительных чисел $a_1, a_2, \dots, a_n$. Указать те ее элементы, которые принадлежат отрезку $[c,d]$.

Вариант U7.

Последовательность действительных чисел заканчивается нулем. Найти количество членов этой последовательности.

Вариант U8.

Дано действительное число X и массив $A[N]$. В массиве найти два члена, среднее арифметическое ближе всего к X .

Вариант U9.

Найти наибольший элемент из элементов одномерного массива, имеющих четный номер.

5. Содержание отчёта:

- постановка задачи;
- блок-схема алгоритма решения задачи;
- программа на языке программирования Паскаль;

6. Контрольные вопросы.

- 6.1. Дайте определение массива.
- 6.2. Какие виды массивов вы знаете?
- 6.3. Где и как определяется общее число элементов массива?
- 6.4. Дайте определение индекса. Какие типы данных можно использовать при описании индекса?
- 6.5. Как осуществляется обращение к каждому элементу массива?

7. Список рекомендуемой литературы

- 7.1 Гвоздева В.А. Введение в специальность программиста.- М.:ФОРУМ; ИНФРА-М, 2010. - 206с.
- 7.2 Колдаев В. Д. Сборник задач и упражнений по информатике: учеб.пособие для сред.проф.образования / В. Д. Колдаев, Е. Ю. Павлова. - М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2010. - 256с.
- 7.3 Мишенин А.И. Сборник задач по программированию: учеб. пособие/ М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М,2009 - 224с.

Практическое занятие № 7. Обработка элементов табличных массивов

1. Цель занятия:

- научиться конструировать алгоритмы обработки элементов табличных массивов

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet.

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP/7
- Язык программирования Free Pascal
- Антивирус Касперского 6.0

3. Основные теоретические положения

Обычно двумерные массивы на языке программирования Pascal описываются так:

array [1..m, 1..n] of базовый_тип

При этом описание может быть в разделе type и тогда создается новый тип, который можно использовать при объявлении переменных. Или массив может быть описан непосредственно в разделе переменных. m и n – это константы, их можно опустить и вставить конкретные значения, но лучше так не делать. Обычно подразумевают, что в интервале от 1 до m определяется количество строк, а в интервале от 1 до n – количество столбцов массива.

1 вариант – описание массива через раздел type:

```
const
    M = 10;
    N = 5;
type
    matrix = array [1..M, 1..N] of integer;
var
    a: matrix;
```

2 вариант – описание массива в разделе переменных:

```
const
    M = 10;
    N = 5;
var
    a: array [1..M, 1..N] of integer;
```

4. Содержание заданий

Варианты заданий:

Вариант U0.

Дан двумерный массив. Найти сумму элементов в строках с k_1 по k_2 .

Вариант U1.

Даны три квадратных матрицы A, B, C n-го порядка. Вывести на печать ту из них, норма которой наименьшая. Пояснение. Нормой матрицы назовем максимум из абсолютных величин ее элементов.

Вариант U2.

В целочисленной матрице размером 10 x 10 найти значение и индексы максимального элемента.

Вариант U3.

Найти произведение ненулевых элементов матрицы.

Вариант U4.

Написать программу, которая для целочисленной матрицы 3x4 определяет среднее арифметическое ее элементов и количество положительных элементов в каждой строке.

Вариант U5.

Определить минимальный элемент двумерного массива. Напечатать номер строки, содержащей максимальное число минимальных элементов, если такие имеются.

Вариант U6.

Дан двумерный массив. Найдите строку с наибольшей суммой элементов и наименьшей. Вывести на экран найденные строки и суммы их элементов.

Вариант U7.

В двумерном массиве X все числа различны. В каждой строке выбирается минимальный элемент, затем среди этих чисел выбирается максимальное. Напечатать номер строки массива X, в которой расположено выбранное число.

Вариант U8.

Написать программу, которая вычисляет сумму диагональных элементов квадратной матрицы.

Вариант U9.

Подсчитать количество столбцов матрицы, в которых сумма элементов меньше заданного S.

Вариант U10.

Вывести правило вычисления значений и сформировать с его помощью в памяти массив следующего вида:

1	5	9	13
2	6	10	14
3	7	11	15
4	8	12	16

Вариант U11.

Написать программу, которая выводит по строкам с клавиатуры двумерный массив и вычисляет сумму его элементов по столбцам.

5. Содержание отчёта:

- постановка задачи;
- блок схема алгоритма решения задачи;

6. Контрольные вопросы

- 6.1. Дайте определение массива.
- 6.2. Какие виды массивов вы знаете?

6.3. Как описывается табличный массив?

6.4. Как осуществляется обращение к каждому элементу табличного массива?

7. Список рекомендуемой литературы

7.1 Гвоздева В.А. Введение в специальность программиста.- М.:ФОРУМ; ИНФРА-М, 2010. - 206с.

7.2 Колдаев В. Д. Сборник задач и упражнений по информатике: учеб.пособие для сред.проф.образования / В. Д. Колдаев, Е. Ю. Павлова. - М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2010. - 256с.

7.3 Мишенин А.И. Сборник задач по программированию: учеб. пособие/ М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М,2009 - 224с.

Практическое занятие № 8. Обработка элементов строк.

1. Цель занятия:

- научиться конструировать алгоритмы обработки элементов строк, а также составлять и отлаживать программы обработки элементов строк.

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet.

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP/7
- Язык программирования Free Pascal
- Антивирус Касперского 6.0

3. Основные теоретические положения

Тип STRING (строка) в Турбо Паскале широко используется для обработки текстов. Он во многом похож на одномерный массив символов ARRAY[0..N] OF CHAR, однако, в отличие от последнего, количество символов в строке-переменной может меняться от 0 до N, где N - максимальное количество символов в строке. Значение N определяется объявлением типа STRING [N] и может быть любой константой порядкового типа, но не больше 255 . Турбо Паскаль разрешает не указывать N, в этом случае длина строки принимается максимально возможной, а именно N=255 .

Строка в Турбо Паскале трактуется как цепочка символов. К любому символу в строке можно обратиться точно так же, как к элементу одномерного массива ARRAY [0..N] OF CHAR, например:

```
var
st : String;
begin
.....
if st[5] = 'A' then...
end.
```

Самый первый байт в строке имеет индекс 0 и содержит текущую длину строки, первый значащий символ строки занимает второй байт и имеет индекс 1. Над длиной строки можно осуществлять необходимые действия и таким способом изменять длину. Например, удалить из строки все ведомые пробелы можно следующим образом:

```
var
st : String;
i : Byte;
begin
i := ord(st[0]) ; {i - текущая длина строки}
while (i > 0) and (st[i] = ' ') do
begin
dec(i);
st[0] := chr(i)
end;
.....
end.
```

Значение ORD(st[0]) , т.е. текущую длину строки, можно получить и с помощью функции LENGTH(st), например:

```
while (Length(st)<>0) and (st[Length(st)]=' ') do
  st[0] := chr(Length(st)-1)
```

К строкам можно применять операцию «+» - сцепление, например:

```
st := 'a1 + 'b';
st := st + 'c'; {st содержит "abc"}
```

Если длина сцепленной строки превысит максимально допустимую длину N, то «лишние» символы отбрасываются. Следующая программа, например, напечатает символ 1:

```
var
  st: String [1] ;
begin
  St:='123';
  WriteLn(st)
end.
```

Все остальные действия над строками и символами реализуются с помощью описываемых ниже стандартных процедур и функций.

CONCAT(S1 [,S2, ... , SN]) - функция типа STRING; возвращает строку, представляющую собой сцепление строк-параметров S1, S2, ..., SN.

COPY(ST, INDEX, COUNT) - функция типа STRING; копирует из строки ST COUNT символов, начиная с символа с номером INDEX.

DELETE (ST, INDEX, COUNT) - процедура; удаляет COUNT символов из строки ST, начиная с символа с номером INDEX.

INSERT (SUBST, ST, INDEX) - процедура; вставляет подстроку SUBST в строку ST, начиная с символа с номером INDEX.

LENGTH (ST) - функция типа INTEGER; возвращает длину строки ST.

POS (SUBST, ST) - функция типа INTEGER; отыскивает в строке ST первое вхождение подстроки SUBST и возвращает номер позиции, с которой она начинается; если подстрока не найдена, возвращается ноль.

STR(X [, WIDTH [, DECIMALS]], ST) - процедура; преобразует число X любого вещественного или целого типов в строку символов ST так, как это делает процедура WRITELN перед выводом; параметры WIDTH и DECIMALS, если они присутствуют, задают формат преобразования: WIDTH определяет общую ширину поля, выделенного под соответствующее символьное представление вещественного или целого числа X, а DECIMALS - количество символов в дробной части (этот параметр имеет смысл только в том случае, когда X- вещественное число).

VAL(ST, X, CODE) - процедура; преобразует строку символов ST во внутреннее представление целой или вещественной переменной X, которое определяется типом этой переменной; параметр CODE содержит ноль, если преобразование прошло успешно, и тогда в X помещается результат преобразований, в противном случае он содержит номер позиции в строке ST, где обнаружен ошибочный символ, и в этом случае содержимое X не меняется; в строке ST могут быть ведущие пробелы, однако ведомые пробелы недопустимы; например, обращение val (' 123',k,i) пройдет успешно: k получит значений

123, в i будет помещен 0, в то время как обращение val (' 123 ', k, i) будет ошибочным: значение k не изменится, а i будет содержать 4.

UPCASE (CH) - функция типа CHAR; возвращает для символьного выражения CH, которое должно представлять собой строчную латинскую букву, соответствующую заглавную букву; если значением CH является любой другой символ (в том числе строчная буква русского алфавита), функция возвращает его без преобразования.

4. Содержание заданий

Варианты заданий:

Вариант U0.

1. Применить операцию конкатенации к переменным A,B,C,D,E так, чтобы получилось указанное значение переменной X:

A	B	C	D	E	X
ворон	про	ил	a	енка	Ворона проворонила вороненка

2. Выполнить преобразование слов:

Грамм – гроза – проза – проба.

Вариант U1.

1. Применить операцию конкатенации к переменным A,B,C,D,E так, чтобы получилось указанное значение переменной X:

A	B	C	D	E	X
забыть	чисто	на	всегда	и	Забыть начисто и навсегда

2. Выполнить преобразование слов:

Фильтр – фигура – натура – нарзан – карман - кафтан.

Вариант U2.

1. Применить операцию конкатенации к переменным A,B,C,D,E так, чтобы получилось указанное значение переменной X:

A	B	C	D	E	X
висит	стене	ти	на	кар	Висит картина на стене

2. Выполнить преобразование слов:

Форма – корма – корка - кофта.

Вариант U3.

1. Применить операцию конкатенации к переменным A,B,C,D,E так, чтобы получилось указанное значение переменной X:

A	B	C	D	E	X
паро	шел	по	в	ход	Пароход пошел в поход

2. Выполнить преобразование слов:

Формат – форель – капель - каприз.

Вариант U4.

1. Применить операцию конкатенации к переменным A,B,C,D,E так, чтобы получилось указанное значение переменной X:

A	B	C	D	E	X
---	---	---	---	---	---

На столе -	и	конь	мышь	як	На столе – мышьяк и коньяк
---------------	---	------	------	----	----------------------------

2. Выполнить преобразование слов:
Метка – сетка – седло – сопло – совет - кювет.

Вариант U5.

1. Применить операцию конкатенации к переменным A,B,C,D,E так, чтобы получилось указанное значение переменной X:

A	B	C	D	E	X
ворон	про	ил	а	енка	Ворона проворонила вороненка

2. Выполнить преобразование слов:
Кофта – муфта – марка – вилка – ветка - весна.

Вариант U6.

1. Применить операцию конкатенации к переменным A,B,C,D,E так, чтобы получилось указанное значение переменной X:

A	B	C	D	E	X
черт	заказать	- моя	еж	мечта	Заказать чертеж – моя мечта

2. Выполнить преобразование слов:
Груша – гроза – проза – проба – сдоба - свара.

Вариант U7.

1. Применить операцию конкатенации к переменным A,B,C,D,E так, чтобы получилось указанное значение переменной X:

A	B	C	D	E	X
он	забыть,	банк	что	рот	Забыть, что он банкрот

2. Выполнить преобразование слов:
Бисер – бомба – балка – палка - палец.

Вариант U8.

1. Применить операцию конкатенации к переменным A,B,C,D,E так, чтобы получилось указанное значение переменной X:

A	B	C	D	E	X
пар	ад	надо	смотреть	по	Надо посмотреть парад

2. Выполнить преобразование слов:
Город – горох – шорох - шпора.

Вариант U9.

1. Применить операцию конкатенации к переменным A,B,C,D,E так, чтобы получилось указанное значение переменной X:

A	B	C	D	E	X
кормила	ку	ка	ш	он	Кукушка кормила кукушонка

2. Выполнить преобразование слов:
Процесс – провода – природа - призрак.

Вариант U10.

1. Применить операцию конкатенации к переменным A,B,C,D,E так, чтобы получилось указанное значение переменной X:

A	B	C	D	E	X
двор	а	е	трав	на	На дворе трава

2. Выполнить преобразование слов:

Нитка – нерка – корка – кирка – книга - пурга.

Вариант U11.

1. Применить операцию конкатенации к переменным A,B,C,D,E так, чтобы получилось указанное значение переменной X:

A	B	C	D	E	X
забыть	чисто	на	всегда	и	Забыть начисто и навсегда

2. Выполнить преобразование слов:

Куклы – кусты – кусок – носок – нытик - котик.

5. Содержание отчёта:

- постановка задачи;
- блок схема алгоритма решения задачи;

6. Контрольные вопросы

- 6.1. Что представляет собой тип string?
- 6.2. Какое максимально возможное количество символов может содержать строка?
- 6.3. Как при описании строкового типа указывается длина строки?
- 6.4. Всегда ли фактическая длина строки равна объявленной в описании?
- 6.5. Перечислите строковые операции, функции, процедуры.
- 6.6. Может ли в процессе выполнения программы изменяться фактическая длина строки?

7. Список рекомендуемой литературы

- 7.1 Гвоздева В.А. Введение в специальность программиста.- М.:ФОРУМ; ИНФРА-М, 2010. - 206с.
- 7.2 Колдаев В. Д. Сборник задач и упражнений по информатике: учеб.пособие для сред.проф.образования / В. Д. Колдаев, Е. Ю. Павлова. - М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2010. - 256с.
- 7.3 Мишенин А.И. Сборник задач по программированию: учеб. пособие/ М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М,2009 - 224с.

Практическое занятие № 9. Программирование в среде Паскаль. Итоговое занятие

1. Цель занятия:

- проверка умений и навыков программирования в среде Паскаль.

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet.

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP/7
- Язык программирования Free Pascal
- Антивирус Касперского 6.0

3. Основные теоретические положения

4. Содержание заданий

Варианты заданий (определяются по последней цифре номера в журнале):

Вариант 0

1. Даны три числа. Если сумма этих чисел больше их произведения, то вывести сумму этих чисел, иначе – произведение.
2. Даны три значения углов в градусах. Составить программу, определяющую, могут ли эти углы быть углами одного треугольника.
3. Вычислить сумму и произведение элементов массива (элементы массива заполняются случайными числами).
4. Заменить все пробелы на вопросительный знак в данной строке символов.

Вариант 1

1. Написать программу, вычисляющую площадь и периметр прямоугольного треугольника по двум катетам.
2. Найти сумму и произведение чисел от 1 до 20.
3. Вывести элементы двумерного массива 3x3 в виде матрицы.
4. Найти длину имени, вводимого с клавиатуры.

Вариант 2

1. Написать программу для вычисления значения заданного арифметического

$$y = \frac{\sin x}{\cos x} + 1,12 \cdot \left(\sqrt{\frac{5}{3x}} \right)$$

выражения:

2. Дано натуральное n. Вычислить $n! = 1 * 2 * 3 * \dots * n$.
3. Дана матрица размером 3x3. Заполнить случайными числами. Поменять местами первый и последний элементы массива и вывести на экран монитора полученный массив.
4. Дана строка символов. Определить количество вопросительных знаков, стоящих после символа '*’.

Вариант 3

1. Написать программу для вычисления длины окружности, площади круга и объёма шара одного радиуса, радиус вводится с клавиатуры. Длина окружности вычисляется по формуле $l=2\pi R$, площадь круга вычисляется по формуле $S=\pi R^2$, объём шара вычисляется по формуле $V=\frac{4\pi R^3}{3}$.
2. Найти сумму квадратов чисел от 1 до n, где n вводится с клавиатуры.
3. Дана матрица размером 3x3. Заполнить случайными числами, получить сумму второго и предпоследнего элемента массива и вывести на экран монитора массив и полученную сумму.
4. Дана строка символов. Подсчитать количество пробелов в этой строке.

Вариант 4

1. Написать программу для вычисления значения заданного арифметического выражения:
$$y = \left| 2x^3 + 6x^2 - \sqrt{x} \right| + \frac{3}{2x}$$
2. Дано натуральное n. Вычислить $n! = 1/1 * 1/2 * 1/3 * \dots * 1/n$.
3. Дана матрица размером 3x3. Подсчитать произведение элементов, стоящих на главной диагонали и вывести на экран монитора.
4. Дана строка символов. Проверить, равен ли первый символ последнему.

Вариант 5

1. Даны три числа. Возвести в квадрат те из них, значения которых неотрицательны. Отрицательные оставить без изменения.
2. Составить программу, которая вычисляет сумму нечётных чисел от 2 до 45.
3. Дана матрица размером 3x3. Подсчитать сумму элементов, не стоящих на главной диагонали и вывести на экран монитора.
4. Дана строка символов. Заменить все буквы 'п' на 'в' и подсчитать их количество.

Вариант 6

1. Проверить, является ли число, введённое с клавиатуры, чётным, т.е. остаток от деления на 2 равен 0.
2. Вычислить значение выражения $y = 2/1 + 3/2 + 4/3 + \dots + (n+1)/n$.
3. Дана матрица размером 3x3. Найти сумму и произведение не равных 0 элементов матрицы.
4. Дана строка символов. Определить, равно ли количество открытых скобок количеству закрытых скобок.

Вариант 7

1. Написать программу, которая по введённому номеру дня недели выводит его название.
2. Найти сумму и произведение чисел от 200 до 207.
3. Дана матрица размером 3x3. Найти сумму и произведение не равных 0 элементов матрицы.
4. Получить новую строку путём копирования с 4-го по 7 символ.

Вариант 8

1. Даны три числа. Проверить, является ли сумма этих чисел больше числа, вводимого с клавиатуры.
2. Составить программу, в результате которой произойдёт вывод степеней 2-ки с использованием цикла FOR.
3. Дана матрица размером 3x3. Найти сумму и произведение меньших 0 элементов матрицы.
4. Подсчитать количество символов '&' в строке, используя функцию.

Вариант 9

1. Величинам y1 и y2 присвоить значения величин x1 и x2 так, чтобы в y1 содержалось большее из x1 и x2.
2. Найти минимальное число из трёх предложенных.
3. Вычислить сумму и произведение элементов массива (элементы массива вводятся с клавиатуры).
4. Дана строка символов. Проверить, равен ли пятый символ символу, вводимому с клавиатуры.

5. Содержание отчёта:

- постановка задачи;
- блок-схема алгоритма решения задачи;
- программа на языке программирования Паскаль;

6. Контрольные вопросы

- 6.1. Программирование линейных алгоритмов.
- 6.2. Типы данных. Структура программы на языке Паскаль.
- 6.3. Операторы условного перехода.
- 6.4. Операторы цикла.
- 6.5. Массивы.
- 6.6. Строки.

7. Список рекомендуемой литературы

- 7.1 Гвоздева В.А. Введение в специальность программиста.- М.:ФОРУМ; ИНФРА-М, 2010. - 206с.
- 7.2 Колдаев В. Д. Сборник задач и упражнений по информатике: учеб.пособие для сред.проф.образования / В. Д. Колдаев, Е. Ю. Павлова. - М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2010. - 256с.

7.3 Мишенин А.И. Сборник задач по программированию: учеб. пособие/ М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2009 - 224с.

Тема 2.3 Поиск информации с использованием компьютера

Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска. Хранение информационных объектов различных видов на различных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации. – 2 часа.

Практическое занятие № 10. Поиск информации в сети Интернет

1. Цель занятия:

- ознакомиться с работой поисковых служб сети Интернет, освоить технологию поиска.

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet, макет системного блока, мультимедиа-проектор, принтер, сканер.

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP/7
- OpenOffice.org
- Антивирус Касперского 6.0
- Браузер Internet Explorer

3. Основные теоретические положения

Поиск информации в Интернете осуществляется с помощью специальных программ, обрабатывающих запросы — информационно-поисковых систем (ИПС). Существует несколько моделей, на которых основана работа поисковых систем, но исторически две модели приобрели наибольшую популярность — это поисковые каталоги и поисковые указатели.

Поисковые каталоги устроены по тому же принципу, что и тематические каталоги крупных библиотек. Они обычно представляют собой иерархические гипертекстовые меню с пунктами и подпунктами, определяющими тематику сайтов, адреса которых содержатся в данном каталоге, с постепенным, от уровня к уровню, уточнением темы. Поисковые каталоги создаются вручную. Высококвалифицированные редакторы лично просматривают информационное пространство WWW, отбирают то, что по их мнению представляет общественный интерес, и заносят в каталог.

Основной проблемой поисковых каталогов является чрезвычайно низкий коэффициент охвата ресурсов WWW. Чтобы многократно увеличить коэффициент охвата ресурсов Web, из процесса наполнения базы данных поисковой системы необходимо исключить человеческий фактор — работа должна быть автоматизирована.

- Автоматическую каталогизацию Web-ресурсов и удовлетворение запросов клиентов выполняют поисковые указатели. Работу поискового указателя можно условно разделить на три этапа:
- сбор первичной базы данных. Для сканирования информационного пространства WWW используются специальные агентские программы — черви, задача которых состоит в поиске неизвестных ресурсов и регистрация их в базе данных;
- индексация базы данных — первичная обработка с целью оптимизации поиска. На этапе индексации создаются специализированные документы — собственно поисковые указатели;

- рафинирование результирующего списка. На этом этапе создается список ссылок, который будет передан пользователю в качестве результирующего. Рафинирование результирующего списка заключается в фильтрации и ранжировании результатов поиска. Под фильтрацией понимается отсев ссылок, которые нецелесообразно выдавать пользователю (например, проверяется наличие дубликатов). Ранжирование заключается в создании специального порядка представления результирующего списка (по количеству ключевых слов, сопутствующих слов и др.).

В России наиболее крупными и популярными поисковыми указателями являются:

- «Яндекс» (www.yandex.ru)
- «Рамблер» (www.rambler.ru)
- «Google» (www.google.ru)

Каждая поисковая система – это большая база ключевых слов, связанных с Web-страницами, на которых они встретились. Для поиска адреса сервера с интересующей вас информацией надо ввести в поле поисковой системы ключевое слово, несколько слов или фразу. Тем самым вы посылаете поисковой системе запрос. Результаты поиска выдаются в виде списка адресов Web-страниц, на которых встретились эти слова.

Как правило, поисковые системы состоят из трех частей: робота, индекса и программы обработки запроса.

Робот (Spider, Robot или Bot) - это программа, которая посещает веб-страницы и считывает (полностью или частично) их содержимое. Роботы поисковых систем различаются индивидуальной схемой анализа содержимого веб-страницы.

Индекс - это хранилище данных, в котором сосредоточены копии всех посещенных роботами страниц. Индексы в каждой поисковой системе различаются по объему и способу организации хранимой информации. Базы данных ведущих поисковых машин хранят сведения о десятках миллионов документов, а объемы их индекса составляют сотни гигабайт. Индексы периодически обновляются и дополняются, поэтому результаты работы одной поисковой машины с одним и тем же запросом могут различаться, если поиск производился в разное время.

Программа обработки запроса - это программа, которая в соответствии с запросом пользователя «просматривает» индекс на предмет наличия нужной информации и возвращает ссылки на найденные документы.

Множество ссылок на выходе системы распределяется программой в порядке убывания от наибольшей степени соответствия ссылки запросу к наименьшей.

У нас наиболее распространенными поисковыми системами являются:

Рамблер (www.rambler.ru);

Яндекс (www.yandex.ru);

ТУТ.

За рубежом поисковых систем гораздо больше. Самыми популярными являются:

Alta Vista (www.altavista.com);

Fast Search (www.alltheweb.com);

Northern Light (www.northernlight.com).

Яндекс является пожалуй наилучшей поисковой системой в российском Интернете. Эта база данных содержит около 200 000 серверов и до 30 миллионов документов, которые система просматривает в течение нескольких секунд. На примере этой системы покажем как осуществляется поиск информации.

Поиск информации задается введением ключевого слова в специальную рамку и нажатием кнопки «Найти», справа от рамки.

Результаты поиска появляются в течение нескольких секунд, причем ранжированные по значимости – наиболее важные документы размещаются в начале списка. При этом ранг найденного документа определяется тем, в каком месте документа

находится ключевое слово (в заглавии документа важнее, чем в любом другом месте) и числом упоминаний ключевого слова (чем больше упоминаний, тем ранг выше).

Таким образом, сайты, расположенные на первых местах в списке, являются ведущими не с содержательной точки зрения, а практически, по отношению к частоте упоминания ключевого слова. В связи с этим, не следует ограничиваться просмотром первого десятка предложенных поисковой системой сайтов.

Содержательную часть сайта можно косвенно оценить по краткому его описанию, размещаемому Поисковой системой под адресом Сайта. Некоторые недобросовестные авторы сайтов, для того, чтобы повысить вероятность появления своей Web-страницы на первых местах Поисковой системы, умышленно включают в документ бессмысленные повторы ключевого слова. Но как только поисковая система обнаруживает такой «замусоренный» документ, она автоматически исключает его из своей базы данных.

Даже ранжированный список документов, предлагаемый поисковой системой в ответ на ключевую фразу или слово, может оказаться практически необозримым. В связи с этим в Яндекс (как и других мощных Поисковых Машинах) предоставлена возможность в рамках первого списка, выбрать документы, которые точнее отражают цель поиска, то есть уточнить или улучшить результаты поиска. Например, на ключевое слово список из 34 899 Веб-страниц. После ввода в команду «Искать в найденном» уточняющего ключевого слова список сокращается до 750 страниц, а после ввода в эту команду еще одного уточняющего слова этот список сокращается до 130 Веб-страниц.

Поиск по рубрикатору поисковой системы

Поисковые каталоги представляют собой систематизированную коллекцию (подборку) ссылок на другие ресурсы Интернета. Ссылки организованы в виде тематического рубрикатора, представляющего собой иерархическую структуру, перемещаясь по которой, можно найти нужную информацию.

Приведем в качестве примера структуру поискового интернет-каталога Яндекс.

Это каталог общего назначения, так как в нем представлены ссылки на ресурсы Интернета практически по всем возможным направлениям. В этом каталоге выделены следующие темы:

Каждая тема включает множество подразделов, а они, в свою очередь, содержат рубрики и т. д.

Предположим, вы готовите мероприятие ко Дню победы и хотите найти в Интернете слова известной военной песни Булата Окуджавы «Вы слышите, грохочут сапоги». Поиск можно организовать следующим образом:

Яндекс > Каталог > Культура и искусство > Музыка > Авторская песня

Такой способ поиска является достаточно быстрым и эффективным. В конце вам предлагается всего несколько ссылок, среди которых есть ссылки на сайты с песнями известных бардов. Остается только найти на сайте архив с текстами песен Б. Окуджавы и выбрать в нем нужный текст.

Другой пример. Предположим, вы собираетесь приобрести мобильный телефон и хотите сравнить характеристики аппаратов разных фирм. Поиск мог бы вестись по следующим рубрикам каталога:

Яндекс > Каталог > Компьютеры и связь > Мобильная связь > Мобильные телефоны

Получив ограниченное количество ссылок, можно достаточно оперативно их просмотреть и выбрать телефон, исследовав характеристики по фирмам и модификациям аппаратов.

Поиск по ключевым словам

Большинство поисковых машин имеют возможность поиска по ключевым словам. Это один из самых распространенных видов поиска. Для поиска по ключевым словам необходимо ввести в специальном окне слово или несколько слов, которые следует искать, и щелкнуть на кнопке Найти.

Поисковая система найдет в своей базе и покажет документы, содержащие эти слова. Таких документов может оказаться множество, но много в данном случае не обязательно означает хорошо.

Проведем несколько экспериментов с любой из поисковых систем. Предположим, что мы решили завести аквариум и нас интересует любая информация по данной теме. На первый взгляд самое простое — это поиск по слову «аквариум». Проверим это, например, в поисковой системе Яндекс. Результатом поиска будет огромное количество страниц - огромное количество ссылок. Причем, если посмотреть внимательнее, среди них окажутся сайты, упоминающие группу Б. Гребенщикова «Аквариум», торговые центры и неформальные объединения с таким же названием, и многое другое, не имеющее отношения к аквариумным рыбкам.

Нетрудно догадаться, что такой поиск не может удовлетворить даже непротивительного пользователя. Слишком много времени придется потратить на то, чтобы отобрать среди всех предложенных документов те, что касаются нужного нам предмета, и уж тем более на то, чтобы ознакомиться с их содержанием.

Можно сразу сделать вывод, что вести поиск по одному слову, как правило, нецелесообразно, ведь по одному слову очень сложно определить тему, которой посвящен документ, веб-страница или сайт. Исключение составляют редкие слова и термины, которые практически никогда не используются вне своей тематической области.

Имея определенный набор наиболее употребительных терминов в нужной области, можно использовать расширенный поиск. На рис. показано окно расширенного поиска в поисковой системе Яндекс. В этом режиме возможности языка запросов реализованы в виде формы. Подобный сервис, включающий словарные фильтры, предлагается почти всеми поисковыми системами.

Попробуем уточнить условия поиска и введем словосочетание «аквариумные рыбки». Количество ссылок уменьшится более чем в 20 раз. Этот результат нас устраивает больше, но все равно среди предложенных ссылок могут встретиться, например, русские сувенирные наборы спичечных этикеток с изображениями рыбок, и коллекции заставок для Рабочего стола компьютера, и каталоги аквариумных рыбок с фотографиями, и магазины аквариумных аксессуаров. Очевидно, что следует продолжить движение в направлении уточнения условий поиска.

Для того чтобы сделать поиск более продуктивным, во всех поисковых системах существует специальный язык формирования запросов со своим синтаксисом. Эти языки во многом похожи. Изучить их все достаточно сложно, но любая поисковая машина имеет справочную систему, которая позволит вам освоить нужный язык.

Правила формирования запросов в поисковой системе Яндекс

Приведем несколько простых правил формирования запроса в поисковой системе Яндекс. Ключевые слова в запросе следует писать строчными (маленькими) буквами.

Это обеспечит поиск всех ключевых слов, а не только тех, которые начинаются с прописной буквы. При поиске учитываются все формы слова по правилам русского языка, независимо от формы слова в запросе. Например, если в запросе было указано слово «знаю», то условию поиска будут удовлетворять и слова «знаем», «знаете» и т. п. Для поиска устойчивого словосочетания следует заключить слова в кавычки. Например, «фарфоровая посуда».

Для поиска по точной словоформе перед словом надо поставить восклицательный знак. Например, для поиска слова «сентябрь» в родительном падеже следует написать «!сентября».

Для поиска внутри одного предложения слова в запросе разделяют пробелом или знаком **&**. Например, «приключенческий роман» или «приключенческий&роман». Несколько набранных в запросе слов, разделенных пробелами, означают, что все они должны входить в одно предложение искомого документа.

Если вы хотите, чтобы были отобраны только те документы, в которых встретилось каждое слово, указанное в запросе, поставьте перед каждым из них знак плюс «+». Если вы, наоборот, хотите исключить какие-либо слова из результата поиска, поставьте перед этим словом минус «-». Знаки «+» и «-» надо писать через пробел от предыдущего и слитно со следующим словом. Например, по запросу «Волга -автомобиль» будут найдены документы, в которых есть слово «Волга» и нет слова «автомобиль». При поиске синонимов или близких по значению слов между словами можно поставить вертикальную черту «|». Например, по запросу «**ребенок** | **малыш** | **младенец**» будут найдены документы с любым из этих слов.

Вместо одного слова в запросе можно подставить целое выражение. Для этого его надо взять в скобки. Например, «(ребенок | малыш | дети | младенец) +(уход | воспитание)».

Знак «~» (тильда) позволяет найти документы с предложением, содержащим первое слово, но не содержащим второе.

Например, по запросу «книги ~ магазин» будут найдены все документы, содержащие слово «книги», рядом с которым (в пределах предложения) нет слова «магазин».

Если оператор повторяется один раз (например, **&** или ~), поиск производится в пределах предложения. Двойной оператор (**&&**, ~) задает поиск в пределах документа. Например, по запросу «**рак** ~ **астрология**» будут найдены документы со словом «рак», не относящиеся к астрологии.

Вернемся к примеру с аквариумными рыбками. После прочтения нескольких предлагаемых поисковой системой документов становится понятно, что поиск информации в Интернете следует начинать не с выбора аквариумных рыбок. Аквариум - сложная биологическая система, создание и поддержание которой требует специальных знаний, времени и серьезных капиталовложений.

На основании полученной информации человек, производящий поиск в Интернете, может кардинально изменить стратегию дальнейшего поиска, приняв решение изучить специальную литературу, относящуюся к исследуемому вопросу.

Для поиска литературы или полнотекстовых документов возможен следующий запрос:

«+(аквариум | аквариумист | аквариумистика) +начинающим +(советы | литература) +(статья | тезис | полнотекстовый) -(цена | магазин | доставка | каталог)».

После обработки запроса поисковой машиной результат оказался весьма успешным. Уже первые ссылки приводят к искомым документам.

Практические рекомендации по поиску:

- Постарайтесь понять смысл вопроса. Возможно, ответ вам уже известен. Чтобы найти правильный URL страницы, ищите одновременно ключевые слова из вопроса и известный вам ответ.
- Число документов, полученных в результате поиска, может быть огромно. Поэтому решающее значение для оптимального поиска информации имеет правильный набор ключевых слов. Описание того, как составлять эффективные запросы, дается в самих поисковых ресурсах. Как правило, любая поисковая система имеет раздел, где обсуждаются подобные вопросы.

- Проверьте орфографию в написании слова.
- Используйте синонимы, если список найденных страниц слишком мал.
- Ищите больше, чем по одному слову. Максимально сужайте предмет поиска.
- Не начинайте обычные слова с прописной буквы, кроме имен собственных.
- Используйте ссылку "найти похожие документы", если один из найденных документов наиболее близок к искомому.
- Чтобы исключить документы, где встречается определенное слово, поставьте перед ним знак минус. И наоборот, если это слово наиболее важно - знак плюс.
- При необходимости используйте язык запросов, чтобы сделать запрос более точным.
- Обратите внимание, что контекст документа уже может содержать ответ, т.е. не потребуется заходить в сам документ.
- Для ускорения поиска отключите загрузку картинок в браузере или пользуйтесь облегченными версиями поисковых систем. Например, Ya.ru.

4. Содержание заданий

Задание 1. Освоение элементарных приемов поиска информации в сети Интернет.

Цель задания: Изучение интерфейса, назначения и особенностей поисковых WWW-серверов. Разъяснение понятия «запрос», отличие запроса от вопроса.

Задание: Организуйте поиск, заполните таблицу и прокомментируйте результаты поиска:

Таблица 10.1 Результаты поиска

Ключевая фраза	Результаты поиска	
	Yandex	Google
информационные технологии в образовании		
"информационные технологии в образовании"		
педагогические технологии личностно-ориентированного обучения		

- Дополните таблицу самостоятельно построенными запросами.
 - Познакомьтесь с избранными документами и оцените их релевантность (смысловое соответствие результатов поиска указанному запросу). Организуйте поиск интересующей Вас информации и внесите результаты в таблицу.
 - Сравните результаты поиска (только первые блоки) всех серверов и прокомментируйте их.
- Примечание. Для многократного дублирования одного и того же запроса (и «чистоты» эксперимента), необходимо воспользоваться буфером обмена Windows. При анализе интерфейса поисковых WWW-серверов обратить внимание не только на окна запросов и кнопку Пуск (Старт, Начать, Искать, Go и т.д.), но и на ссылки о помощи (Помощь, Help, Как искать, Как сформировать запрос и т.д.).

Задание 2. Поиск образовательных сайтов.

Цель задания: Освоение приёмов поиска информации через каталоги и применения средств простого поиска.

Задание:

Найти сайты физико-математических школ с помощью тематического поискового каталога.

Поиск в каталоге LIST.RU.

- Запустить обозреватель MS Internet Explorer.
- Ввести адрес <http://www.list.ru> в адресную строку обозревателя.
- В списке категорий перейти последовательно по следующим ссылкам Образование - Наука - Школы - Физико-математические школы:

В результате мы получили список 20 физико-математических школ (Данные на 11 марта 2003 года. Ваши результаты могут быть несколько другими, поскольку информация в Интернет меняется очень быстро). Каждая строка списка – гипертекстовая ссылка, перейдя по которой, можно просмотреть заинтересовавший вас школьный сайт.

Задание 3. Освоение приемов поиска в различных поисковых системах.

Цель задания: Освоение приёмов поиска информации с помощью поисковой машины, формирование группы слов для организации простого поиска.

Задание:

Найти информацию о том, кто является министром образования и науки РФ в настоящее время и его биографию с помощью поисковой системы Google.Ru.

Порядок выполнения.

- Запустить браузер.
- В адресной строке набрать адрес поисковой системы <http://www.google.ru> и инициализировать процесс загрузки ресурса.
- В интерфейсе начальной страницы поисковой системы Google.Ru найти форму для поиска и строку ввода запроса..
- Инициализировать процесс поиска в поисковой системе, нажав на кнопку Поиск в Google.
- Просмотреть результаты поиска и найти среди них наиболее подходящие (релевантные) вашему запросу.

Задание 4. Поиск нормативных документов.

Цель задания: Освоение приёмов поиска информации с помощью поисковой машины, изучение особенностей поиска нормативного документа.

Задание: Найти Правила оформления блок-схем алгоритмов в соответствии с ГОСТ10.002-80 ЕСПД. Порядок выполнения:

Для проведения поиска документа воспользуемся, например, поисковой машиной Yandex.ru. В группу ключевых слов запроса необходимо включить значимые по смыслу слова и исключить стоп-слова (под значимыми понимают те слова, которые несут основную смысловую нагрузку документа; стоп-слова – слова не несущие смысловой нагрузки). Словосочетание «Правила оформления» можно отбросить, т. к. они встречаются в большинстве нормативных образовательных документов.

1. Запустить обозреватель MS Internet Explorer.
2. В адресной строке набрать адрес поисковой системы <http://www.yandex.ru> и инициализировать процесс загрузки ресурса.
3. В строку поиска ввести запрос.
4. Нажмите клавишу **Enter** или щёлкните мышью на кнопку **Найти**.
5. Открыть найденный документ.

Задание 5. Поиск графической информации.

Цель задания: Освоение приёмов поиска графической информации с помощью поисковой машины, формирование группы ключевых слов и интерфейса поисковой системы для поиска изображений.

Задание:

Подготовить иллюстрации к докладу о безопасности детей в сети Интернет.

Порядок выполнения.

- Запустить обозреватель MS Internet Explorer.
- В адресной строке набрать адрес поисковой системы <http://www.yandex.ru> и инициализировать процесс загрузки ресурса.
- В интерфейсе начальной страницы поисковой системы Яндекс.ru найти форму для поиска и строку ввода запроса. Щелчком левой клавишей мыши по строке установить в ней курсор и напечатать: урок школа. Щелчком левой клавиши мыши в соответствующем окошке поставить флажок Картинки.
- Инициализировать процесс поиска в поисковой системе, нажав на кнопку Найти.
- Просмотреть результаты поиска и найти среди них наиболее подходящие (релевантные) вашему запросу.
- Для просмотра увеличенного изображения необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши по картинке. Для запуска Интернет-ресурса, на котором располагается данное изображение, щёлкнуть левой кнопкой мыши по ссылке с его адресом под картинкой. Точно так же можно загрузить другие картинки с сервера (их количество представлено в скобках).

Задание 6. Поиск литературных произведений в сети Интернет.

Цель задания: Освоение приёмов поиска и скачивания файлов через WWW.

Задание:

Найти и сохранить на локальном диске один из рассказов Ивана Безродного.

Найти и сохранить на локальном диске один из рассказов Захара Прилепина.

Найти и сохранить на локальном диске биографию Корнея Чуковского, его настоящее имя и историю создания альманаха «Чукоккола».

5. Содержание отчёта:

- 5.1. Заполненная таблица по результатам поиска данных в задании 1.
- 5.2. Список образовательных сайтов.
- 5.3. Положение Министерства образования Российской Федерации о порядке аттестации педагогических и руководящих работников муниципальных и образовательных учреждений
- 5.4 Иллюстрации к докладу о методике проведения уроков в школе

6. Контрольные вопросы

- 6.1.Какой вид поиска является самым быстрым и надежным?
- 6.2.Где пользователь может найти адреса Web-страниц?
- 6.3.Каково основное назначение поисковой системы?
- 6.4.Из каких частей состоит поисковая система?
- 6.5.Какие поисковые системы вы знаете?
- 6.6.Какова технология поиска по рубрике поисковой системы?
- 6.7.Какова технология поиска по ключевым словам?
- 6.8.Когда в критерии поиска надо задавать + или -?
- 6.9.Какие критерии поиска в Яндексе заданы следующей фразой:
(няня|воспитатель|гувернантка)++(уход|воспитание|присмотр)?
- 6.10.Что означает удвоение знака (~ или ++) при формировании сложного запроса?

7. Список рекомендуемой литературы:

- 7.1 Могилев А.В. Практикум по информатике: учеб.пособие для вузов. - М.: Академия, 2008. - 608с.
- 7.2 Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ:10,11 кл.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 512с.
- 7.3 Немцова Т. И. Базовая компьютерная подготовка. Операционная система, офисные приложения, Интернет. Практикум по информатике : учеб. пособие / Т. И.
- 7.4 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ИД "Форум": Инфра-М, 2012. - 544 с.

Тема 2.5. Управление процессами.

Практические занятия: АСУ различного назначения, примеры их использования. Примеры оборудования с числовым программным управлением. Демонстрация использования различных видов АСУ на практике. Экскурсия на предприятие -2 часа.

Практическое занятие № 11. Разработка экспертных систем.

1. Цель занятия:

- приобретение студентами умений и навыков организации автоматизированного распознавания ситуации с использованием методологии экспертных систем

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet.

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP/7
- OpenOffice.org
- Браузер Internet Explorer
- Антивирус Касперского 6.0

3. Основные теоретические положения

В настоящее время широкое распространение получили системы искусственного интеллекта, имитирующие на компьютере мышление человека при решении различных задач. Чтобы воспроизвести на ПК процесс принятия решения человеком, нужно предварительно отобрать все факты, характеризующие исследуемую человеком область, и сформулировать правила решения в зависимости от совокупности фактов в момент принятия решения.

Факты и правила для системы принятия решения должны быть разрабатываются экспертом соответствующей предметной области. Они хранятся в компьютере в специально организованной области памяти, называемой **базой знаний**. Информация, которая предъявляется системе для анализа сочетания фактов в данный момент, хранится в компьютере в специально организованной области памяти, называемой **базой данной** (БД).

Экспертная система (система принятия решения)- это система искусственного интеллекта, объектом управления в которой является база знаний, управляющий объект содержит человека-пользователя, взаимодействующего с интеллектуальным автоматом при помощи аппаратного и программного интерфейса, а также программу или совокупность программ - так называемую машину вывода, которая размещается в памяти автомата и осуществляет непосредственную обработку знаний. Обработка знаний при этом заключается в следующем:

а) пользователь задает автомату некий факт или совокупность фактов, выступающих в роли исходной информации для экспертизы. Каждый такой факт отыскивается в базе знаний или заносится в нее заново;

б) с помощью правил, порядок применения которых задается машиной вывода, устанавливаются последовательности фактов, связанных с исходными, и определяются конечные (результатирующие) факты;

в) результирующие факты, а иногда и все логические цепочки взаимосвязанных фактов, снабженные комментариями, выдаются пользователю в виде экспертного заключения. Тем самым достигается цель управления экспертной системы - получение пользователем новых знаний.

Общая схема экспертной системы представлена на рисунке 10.1.

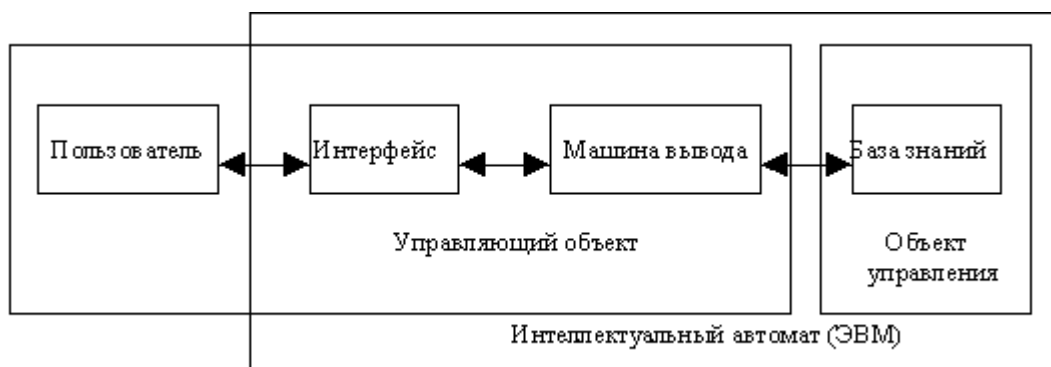


Рисунок 11.1 - Экспертная система как система управления

4. Содержание заданий

4.1. Разработать систему принятия решения для предварительной диагностики неисправности телевизора. Исходная база знаний приведена в таблице 10.1:

Таблица 11.1 База данных

№	Вид неисправности	Порядковый номер атрибута	Атрибут ОТСУТСТВУЮТ:	Весовой атрибута фактор
1	Сгорел предохранитель	1.1	Звук	5
		1.2	Изображение	5
		1.3	Световое заполнение экрана	30
2	Неисправна антенна	2.1	Звук	20
		2.2	Изображение	20
		2.3	Световое заполнение экрана	0
3	Неисправен кинескоп	3.1	Звук	0
		3.2	Изображение	20
		3.3	Световое заполнение экрана	10
		3.4.	Цвет	10

5. Рекомендации по выполнению задания

1. Построим базу данных согласно базе знаний. Для этого сформулируем тестовые вопросы по фактам, приведённым в таблице 10.1. Например, для факта «Отсутствует звук» сформируем вопрос «Отсутствует звук?» и т.д. В базе данных предусмотрим поле для ввода ответов. Если ответ на вопрос положительный (да), то весовой фактор соответствующего атрибута сохраняется. Если ответ отрицательный (нет), весовой фактор берется равным нулю.

2. Предположим, для конкретного телевизора получили такой вариант заполнения БД (см. таб. 10.2)

Таблица 11.2 Варианты вопросов

№	Вид неисправности	Порядковый номер вопроса	Вопрос	Ответ	Весовой фактор атрибута
---	-------------------	--------------------------	--------	-------	-------------------------

			ОТСУТСТВУЮТ:		
1	Сгорел предохранитель	1.1	Звук?	Да	5
		1.2	Изображение?	да	5
		1.3	Световое заполнение экрана?	Нет	0
Общий весовой фактор неисправности 1					10
2	Неисправна антенна	2.1	Звук?	Да	20
		2.2	Изображение?	Да	20
		2.3	Световое заполнение экрана?	Нет	0
Общий весовой фактор неисправности 2					10
3	Неисправен кинескоп	3.1	Звук?	Да	0
		3.2	Изображение?	Да	20
		3.3	Световое заполнение экрана?	Нет	0
		3.4.	Цвет?	Да	10
Общий весовой фактор неисправности 3					30

Для тестового варианта заполнения БД подсчитаем сумму баллов, которые набрала каждая из неисправностей:

1. Предохранитель: $ВФ1 = 5+5+0=10$
2. Антенна: $ВФ2 = 20+20+0=40$
3. Кинескоп: $ВФ3 = 0+20+0+10=30$

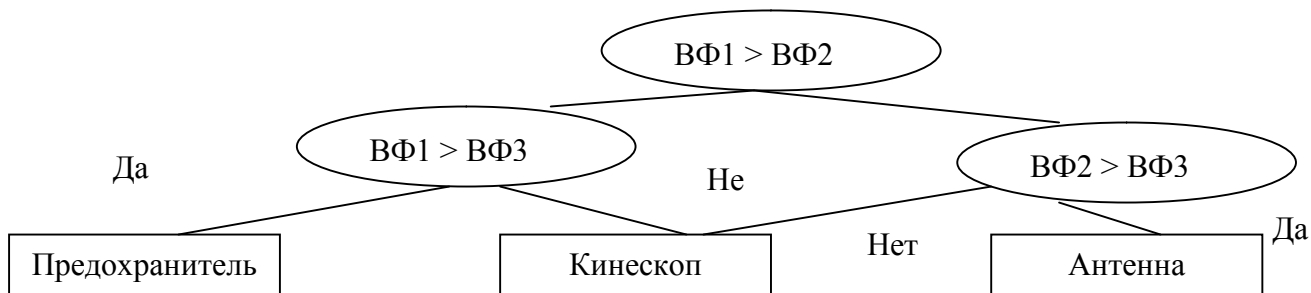
Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод, что для данного варианта ответов, максимальный весовой фактор имеет вариант неисправность «Антенна». Следовательно, можно принять решение предварительной диагностики неисправности этого телевизора: «наиболее вероятно, что неисправна антенна».

Разрабатываемая система принятия решения должна использоваться многократно для анализа различных вариантов неисправностей и предусматривать возможность многократного обновления БД (т.е. для каждого телевизора создается своя БД).

При проектировании экспертных систем предварительно составляется алгоритм принятия решения. Обычно его называют деревом решения (из теории графов).

3. Построение дерева принятия решения

Дерево решения, как и всякое дерево, имеет свои вершины и ветви. Вершины обозначаются эллипсами (проверка условий) и прямоугольниками (факты и утверждения). Составим дерево решения для нашего примера. Пусть БД заполнена ответами. Проведены расчеты общих весовых факторов. Теперь нужно проанализировать их значения и найти максимальный. Максимальному значению общего весового фактора будет соответствовать наиболее вероятная неисправность. Дерево решений имеет вид:



Самостоятельно проанализируйте, каким образом находится максимальный весовой фактор, который приводит к блоку принятия решения.

3. Реализация системы принятия решения в электронной таблице (ЭТ)
Для ее реализации необходимо выполнить следующие действия (рис 10.1)

	А	В	С	Д
3		Система принятия решений о неисправности телевизора		
4	<u>База знаний</u>			
5		Предохранитель	Антенна	Кинескоп
6	<u>Характеристика</u>	Весовые факторы неисправностей		
7	Отсутствует звук	5	20	0
8	Отсутствует изображение	5	20	20
9	Отсутствует световое заполнение	30	0	10
10	Отсутствует цвет			10
11				
12	<u>База данных</u>			
13				
14	Если отвечаете "да" - ввод 1, иначе - ввод 0.			
15				
16	Ответы вводить в ячейки B17:B19			
17	Отсутствует звук?	1	1	1
18	Отсутствует изображение?	1	1	1
19	Отсутствует световое заполнение?	0	0	0
20	Отсутствует цвет? (ответ в D20)			1
21		<u>Обработка ответов</u>		
22		5	20	0
23		5	20	20
24		0	0	0
25				10
26		<u>Вычисление общих весовых факторов</u>		
27		10	40	30
28		<u>Вычисление максимального фактора</u>		
29		40		
30		<u>Принятие решения</u>		
31		0	Антенна	0

Рис.11.1 Система принятия решения о неисправности телевизора

1. Создать базу данных
2. Обработать ответы
3. Вычислить общие весовые факторы
4. Вычислить максимальный общий весовой фактор
5. Принять решение

Рассмотрим эти этапы более подробно:

Таблица «Система принятия решений о неисправности телевизора в режиме значений»

Создание базы знаний. Вводим заголовок в ЭТ, названия вида неисправностей, весовые факторы неисправностей

Таблица 11.3 Исходные данные

База знаний

	Предохранитель	Антенна	Кинескоп
Характеристика	Весовые факторы неисправностей		
Отсутствует звук	5	20	0
Отсутствует изображение	5	20	20
Отсутствует световое заполнение экрана	30	0	10
Отсутствует цвет			10

Создание базы данных. Предусматриваем вывод вопросов согласно БД и место для ввода ответов. Поскольку одни и те же параметры характеризуют вторую и третью неисправности в ячейки 2-го и 3-го столбца вводим формулу, повторяющую ответы 1-го столбца.

Таблица 11.4 Создание базы данных

База данных

Если отвечаете "да" - ввод 1, иначе - ввод 0.

Ответы вводить в ячейки B17:B19

Отсутствует звук?	1	=B17	=B17
Отсутствует изображение?	1	=B18	=B18
Отсутствует световое заполнение экрана?	0	=B19	=B19
Отсутствует цвет? (ответ в D20)			1

Обработка ответов: Обработка ответов заключается в определении весового фактора в зависимости от ответа: при ответе «Да» весовой фактор должен быть тем же, что и в базе знаний. Если же был дан ответ «Нет» (т.е. в соответствующей ячейке число 0), весовой фактор должен быть равным нулю. Для получения такого результата удобно перемножить весовой фактор базы знаний на значение соответствующей ячейки ответа.

Далее вычисляем общий весовой фактор каждой неисправности (с помощью суммирования) и определим максимальный весовой фактор для данного телевизора.

Принятие решения: Чтобы принять решение, к какому типу относится неисправность для введенного варианта ответов, нужно провести сравнение общего весового фактора каждой неисправности с найденным максимальным значением. Воспользуемся для этого оператором ЕСЛИ(условие, оператор 1, оператор 2.)

Таблица 11.5 Ввод формул в экспертную систему

Обработка ответов

=B7*B17	=C7*C17	=D7*D17
=B8*B18	=C8*C18	=D8*D18
=B9*B19	=C9*C19	=D9*D19
		=D10*D20

Вычисление общих весовых факторов

=СУММ(B22:B24)	=СУММ(C22:C24)	=СУММ(D22:D25)
Вычисление максимального фактора		
=МАКС(B27:D27)		
Принятие решения		
=ЕСЛИ(B27=B29;"Предохранитель";0)	=ЕСЛИ(C27=B29;"Антенна";0)	=ЕСЛИ(D27=B29;"Кинескоп";0)

В результате получаем систему принятия решения в режиме пользователя:

4	База знаний			
5		Предохранитель	Антенна	Кинескоп
6	Характеристика	Весовые факторы неисправностей		
7	Отсутствует звук	5	20	0
8	Отсутствует изображение	5	20	20
9	Отсутствует световое заполнение экрана	30	0	10
10	Отсутствует цвет			10
11				
12	База данных			
13				
14	Если отвечаете "да" - ввод 1, иначе - ввод 0.			
15				
16	Ответы вводить в ячейки B17:B19			
17	Отсутствует звук?	1	=B17	=B17
18	Отсутствует изображение?	1	=B18	=B18
19	Отсутствует световое заполнение экрана?	0	=B19	=B19
20	Отсутствует цвет? (ответ в D20)			1
21			Обработка ответов	
22		=B7*B17	=C7*C17	=D7*D17
23		=B8*B18	=C8*C18	=D8*D18
24		=B9*B19	=C9*C19	=D9*D19
25				=D10*D20
26		Вычисление общих весовых факторов		
27		=СУММ(B22:B24)	=СУММ(C22:C24)	=СУММ(D22:D25)
28		Вычисление максимального фактора		
29		=МАКС(B27:D27)		
30	Принятие решения			
31		=ЕСЛИ(B27=B29;"Предохранитель";0)	=ЕСЛИ(C27=B29;"Антенна";0)	=ЕСЛИ(D27=B29;"Кинескоп";0)

Рис.11.2 Режим формул для системы принятия решения о неисправности телевизора

2. Самостоятельно разработать систему принятия решения для оценки целесообразности повторной эмиссии акций предприятия

Таблица 11.6 Система принятия решения для оценки целесообразности повторной эмиссии акций предприятия

Факт	Атрибут	Весовой фактор
Курс акций предприятия	Повышается	25
	Стабильно высокий	20
	Понижается	5
	Стабильно низкий	0
Спрос на продукцию предприятия	Повышается	25
	Стабильно высокий	20
	Средний	10
	Понижается	0
	Стабильно низкий	5
Спрос на аналогичную продукцию других предприятий	Повышается	20
	Стабильно высокий	15
	Средний	10
	Понижается	0

Факт	Атрибут	Весовой фактор
	Стабильно низкий	5
Состояние производственных фондов предприятия	Используются современные технологии	25
	Оборудование в хорошем состоянии	25
	Используются устаревшие технологии	10
	Оборудование устарело	5

- Если суммарный весовой фактор ниже 80, то "Нет смысла в эмиссии акций"
- Если суммарный весовой фактор выше 90, но ниже 90, то "Есть смысл в небольшой эмиссии акций"
- Если суммарный весовой фактор выше 90 и общий весовой фактор раздела 4 ниже 35, то "Есть смысл в эмиссии акций среднего размера при условии улучшения состояния производственного фонда"
- Если суммарный весовой фактор выше 100 и общий весовой фактор раздела 4 ниже 35, то "Есть смысл в эмиссии акций крупного размера"

Разработать систему принятия решения для аттестации студента по разделу «Операционное исчисление» курса «Высшая математика»

Таблица 11.7 Система принятия решения для аттестации студента по разделу «Операционное исчисление» курса «Высшая математика»

Факт	Атрибут	Весовой фактор
1. Преобразование Лапласа	Знает:	
	1.1. Понятия изображения и оригинала	10
	1.2. Свойство линейности преобразования Лапласа	10
	1.3. Свойство смещения	10
	1.4. Свойство запаздывания	10
	1.5. Свойство подобия	10
	1.6. Теорему о дифференцировании оригинала	10
	1.7. Теорему об интегрировании оригинала	10
	1.8. Теорему о сверстке	10
2. Нахождение оригинального изображения	Умеет:	
	2.1. Находить оригиналы, пользуясь таблицей изображений	20
	2.2. Находить оригиналы путем разложения изображений на простейшие дроби	30
3. Решение дифференциальных уравнений с использованием изображений	Умеет:	
	3.1. Решать линейные дифференциальные уравнения	30

Факт	Атрибут	Весовой фактор
	3.2. Решать системы дифференциальных уравнений	30

- Если набранное число баллов меньше 125, то «Неудовлетворительно»
- Если набранное число баллов не менее 125, но меньше 145, то «Удовлетворительно»
- Если набранное число баллов не менее 145, но меньше 170, то «Хорошо»
- Если набранное число баллов не менее 170, то «Отлично»

5. Содержание отчёта:

- о Титульный лист
- о Цели выполнения практической работы
- о Краткое описание работы и выводы

6. Контрольные вопросы

- 6.1. Что такое весовой фактор?
- 6.2. что такое дерево решений?
- 6.3. Каким образом в системе принимается решение?
- 6.4. Чем база знаний отличается от базы данных в экспертной системе?

7. Список рекомендуемой литературы

- 7.1 Могилев А.В. Практикум по информатике: учеб.пособие для вузов. - М.: Академия, 2008. - 608с.
- 7.2 Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ:10,11 кл.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 512с.
- 7.3 Немцова Т. И. Базовая компьютерная подготовка. Операционная система, офисные приложения, Интернет. Практикум по информатике : учеб. пособие / Т. И.
- 7.4 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ИД "Форум": Инфра-М, 2012. - 544 с.

Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов
Тема 4.1. Понятие об информационных технологиях и автоматизации информационных процессов. Возможности настольных издательских систем.

Практические занятия: Использование систем проверки орфографии и грамматики. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения учебных заданий из различных предметных областей).- 6 часов.

Практическое занятие № 12. Форматирование и редактирование текста

1. Цель занятия:

- знакомство с видами форматирования, работой по созданию и модификации документов, записью и созданием копий в различных форматах, а также знакомство с режимами просмотра документа, приемами корректировки документа, установки необходимых при этом параметров.

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet.

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP/7
- MS Word 2003 и выше
- Антивирус Касперского 6.0

3. Основные теоретические положения

Виды форматирования:

- форматирование, сделанное с применением стиля;
- ручное форматированием, с учетом взаимодействия его со стилями.

Если сначала выполняется ручное форматирование, а потом применяется стиль, содержащий установки той же категории, то параметры стиля “подавят” ручное форматирование. Если параметры стиля не имеют отношения к сделанным вручную установкам форматирования, то употребление стиля не повлияет на результаты ручного форматирования.

Установка абзацных отступов.

Определяется размер отступа в первой строке абзаца, а также левая и правая границы строк. Обычно они могут задаваться в сантиметрах или символах. Все параметры задаются по отношению к левой границе текста (но не бумаги!). Возможно также задание межстрочного интервала. В некоторых текстовых редакторах можно задать межстрочный интервал для каждого абзаца, а в некоторых – только для всего текста целиком. Одинарный межстрочный интервал равен высоте максимального символа в строках плюс небольшая добавка, зависящая от шрифта. Можно указать «полуторное», двойное расстояние, а также конкретное число в пунктах.

Например:

Заданы следующие границы абзаца: абзацный отступ – 1,5 см, левая граница абзаца – 0,5 см, правая граница – 18 см. Границы страницы: верхняя и нижняя - по 1 см, левая – 2 см, правая – 1 см. В итоге, при выводе документа на печать первая строка каждого абзаца будет отстоять от левого края бумаги на 3,5 см (1,5 см +2 см), правые границы строк – на 20 см (18 см +2 см).

Выравнивание абзацев.

Существует четыре способа выравнивания абзацев:

- по левому краю. Левый край текста будет ровный, а правый – нет.
- по правому краю. Правый край текста будет ровный, а левый – нет.
- по ширине. Оба края текста будут ровными.
- по центру. Каждая строка текста будет отцентрирована относительно заданных границ абзаца.

Вставка разделителя страницы.

В общем случае разбивка текста на страницы производится по заданным границам страницы и установкой межстрочного интервала. Перенос текста на новую страницу производится автоматически при достижении нижней границы. Но иногда возникает необходимость начать новую страницу до того, как будет закончена предыдущая. В этом случае можно использовать принудительную вставку конца страницы. Для этого необходимо выполнить команду Вставка\Разрыв (в MS Office 2003) или Разметка страницы – Разрывы (в MS Office 2007 и выше).

Маркированные и нумерованные списки

Маркированные и нумерованные списки – это превосходный способ акцентирования важных тезисов документа. Можно набирать текст в виде списка или превратить в список уже готовый текст. Нумерованный список содержит цифру, которая вводится перед каждым абзацем, маркированный список вместо цифры использует метку, по умолчанию эта метка имеет форму маленького кружка.

4. Содержание заданий

4.1. Выполните автоформатирование сначала отдельных абзацев, потом всего документа различными способами:

4.1.1. Выделите фрагмент текста. Выполните команду Формат/Автоформат. Для форматирования всего документа установите курсор внутри документа и щёлкните по кнопке Параметры в окне Автоформат, это позволит изменить установки;

4.1.2. Воспользуйтесь кнопкой Автоформат для запуска автоформатирования на панели инструментов Стандартная;

4.1.3. Нажмите комбинацию клавиш Ctrl+K - для автоформатирования с помощью клавиатуры, предварительно установив курсор внутри документа, подлежащего форматированию;

4.1.4. Выполните команду Сервис в меню Параметры (в MS Office 2003) или кнопка Office - Параметры (в MS Office 2007 и выше) - измените некоторые правила автоформатирования, используя вкладку Автоформат.

4.2. Наберите текст по приведенным ниже образцам:

Набрать свою визитную карточку по образцу (самостоятельно определить шрифты и подобрать размеры):

Федоров Сергей Петрович ул. Подольская 18, кв. 45 телефон 45-23-45 школа №20 класс 8б

Набрать текст рекламного объявления

Компьютеры

Pentium – 200

Pentium II

- Самые дешевые комплектующие
- Модернизация старых компьютеров
- Курсы компьютерной грамотности

Телефоны
25-09-34, 15-94-84 д.

ул.Краснова
д. 14 офис 30

С помощью различных параметров форматирования привести текст в соответствии с приведенным ниже образцом (границы страницы выделены рамкой)

Винегрет овощной

Картофель – 3 штуки

Морковь – 2 штуки

Свекла – 1 штука

Соленые огурцы – 2 штуки

Лук зеленый – 50 грамм

Масло растительное – 2 столовые ложки

Перец молотый, горчица, укроп – по вкусу

Листья салата

Огурцы, вареный картофель, свеклу, морковь нарезать тонкими ломтиками, лук нашинковать. Овощи выложить в посуду, перемешать, заправить маслом с добавлением перца, соли, горчицы. Готовый винегрет поставить в холодильник.

При подаче на стол винегрет уложить горкой в салатник, украсить зеленым салатом, посыпать укропом.

4.3. Сохраните файл на диске C:, используя команду Файл/Сохранить (или комбинацию клавиш Shift+F12, или кнопку Сохранить на панели инструментов Стандартная).

4.4. Используя команду Файл/Сохранить как - сохраните файл под новым именем в 2 других каталогах, с другими именами.

4.5. Сохраните файл в текстовом формате командой Файл/Сохранить как, выберите формат файла из списка Тип файла и просмотрите его содержимое известными Вам средствами.

4.6. Закройте документ различными способами:

- командой Файл/Заккрыть;
- щелчком по кнопке Заккрыть на панели инструментов;
- двойным щелчком по значку в верхнем левом углу окна документа.

4.7. Установите различные режимы просмотра документа (Обычный, Разметка страницы, Структура) различными способами:

- команда Вид;
- комбинацией клавиш: Alt+Ctrl+N, Alt+Ctrl+P, Alt+Ctrl+O;
- кнопки управления режимов просмотра, расположенные слева от полосы прокрутки.

4.8. Выполните переход командой Правка/Перейти ... (F5) :

- по номеру страницы, к разделу;
- к закладке, строке, сноске.

4.9. Выполните перенос слов командой Сервис\Расстановка переносов (в MS Office 2003) или на вкладке Разметка страницы – в области Параметры страницы – Расстановка переносов (в MS Office 2007 и выше).

- чтобы сделать видимыми необязательные переносы дефисы, выберите Сервис\Параметры, вкладка Вид (в MS Office 2003) или на вкладке Разметка страницы – в области Параметры страницы – Расстановка переносов - Параметры расстановки переносов (в MS Office 2007 и выше).

4.10. Выполните отмену последней операции правки (отмены или повтора нескольких последних операций) различными способами:

- выбором команды Правка\Отменить (в MS Office 2003), команда применяется сразу же после того, как совершена ошибка;
- нажатием комбинации клавиши Ctrl+Z или Alt+Backspace;
- щелчком мыши по кнопке - стрелочке Отменить или Повторить на панели инструментов.

4.11. Сделайте перемещение, копирование и связывание текста или графики через БУФЕР ОБМЕНА командой Правка/Вырезать (Правка/Копировать), для этого выделите фрагмент текста, выполните команду Правка/Вырезать (Правка/Копировать), установите курсор в место, куда нужно переместить текст, и выполните команду Правка/Вставить.

4.12. Разбейте текст на мягкие страницы и в любом месте документа вставьте жесткий или принудительный разрыв страницы разными способами:

- с помощью клавиш Ctrl+Enter
- командой Вставка/Разрыв.

Удалите принудительный разрыв клавишей Del.

4.13. Командой Правка/Найти (в MS Office 2003) или на вкладке Главная – в области Редактирование – Найти (в MS Office 2007 и выше) найдите текст, форматирование, стиль или специальный символ, командой Правка/Заменить произведите замену слова во всем документе.

4.14. Командой Сервис/Параметры, вкладка Орфография (в MS Office 2003) или на вкладке Рецензирование – в области Правописание – Правописание (в MS Office 2007 и выше), проверьте орфографию в документе, для слов, которых нет в словарях, будет предложено несколько вариантов правильного написания. При включенном средстве автоматической проверки орфографии, неправильные слова при вводе подчеркиваются красной волнистой чертой.

4.15. Установите различный формат символов, используя команду Формат/Шрифт (в MS Office 2003) или на вкладке Главная – в области Абзац (в MS Office 2007 и выше), а также инструменты панели инструментов Форматирование. Установите параметры форматирования для абзацев (выравнивание, отступы, интервалы, линии рамки, заливка), используя команду Формат/Абзац.

4.16. Установите позиции табуляции (тип табуляции, расположение позиций табуляции) командой Формат/ Табуляция (в MS Office 2003) или на вкладке Главная – в области Абзац – вызовите диалоговое окно Абзац – кнопка Табуляция (в MS Office 2007 и выше). При вводе текста, нажимая Tab для перемещения курсора к следующей позиции

табуляции, создайте табличку дней текущего месяца с разбивкой на недели с названиями дней недели.

4.17. Командой Файл/Параметры страницы (в MS Office 2003) или на вкладке Разметка страницы – в области Параметры страницы (в MS Office 2007 и выше) или с помощью линейки установите форматирование страницы (установка полей, размера бумаги, ориентация страницы, создание колонтитулов). Установите формат бумаги и ориентацию страницы для всего документа или для отдельного раздела.

4.18. Установите колонтитулы - информацию, которая повторяется на каждой странице документа, разместив их в различных местах на странице, командой Вид/Колонтитул (в MS Office 2003) или на вкладке Вставка – в области Колонтитулы (в MS Office 2007 и выше).

5. Содержание отчёта:

Текстовый документ, содержащий отформатированный текст, приведённый в задании 4.2

6. Контрольные вопросы

- 6.1. Какие режимы просмотра документа Вам известны, как установить их?
- 6.2. Как произвести переход по номеру страницы, к разделу, к закладке, строке, сноске?
- 6.3. Как произвести автоматический перенос слов командой?
- 6.4. Какими способами можно выполнить отмену последней операции правки, отмены или повтора нескольких?
- 6.5. Как сделать перемещение, копирование и связывание текста или графики через БУФЕР ОБМЕНА?
- 6.6. Как разбить текст на мягкие страницы и вручную вставить жесткий разрыв страницы?
- 6.7. Как найти текст, форматирование, стиль или специальный символ и произвести замену слова во всем документе. Как включить автоматическую проверку орфографии?
- 6.8. Как изменяются параметры форматирования, сделанного с применением стиля и ручного форматирования, с учетом взаимодействия ручного форматирования со стилями?
- 6.9. Как произвести Автоформат отдельных абзацев и всего документа различными способами, какие действия будут сделаны в результате?
- 6.10. Как изменить стиль для документа в активном окне?

7. Список рекомендуемой литературы

- 7.1 Могилев А.В. Практикум по информатике: учеб.пособие для вузов. - М.: Академия, 2008. - 608с.
- 7.2 Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ:10,11 кл.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 512с.
- 7.3 Немцова Т. И. Базовая компьютерная подготовка. Операционная система, офисные приложения, Интернет. Практикум по информатике : учеб. пособие / Т. И.
- 7.4 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ИД "Форум": Инфра-М, 2012. - 544 с.

Практическое занятие № 13. Таблицы в текстовых документах

1. Цель занятия:

- знакомство с мощным средством работы с таблицами, которые предоставляют удобные возможности манипулировать колонками.

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet, макет системного блока, мультимедиа-проектор, принтер, сканер.

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP /7
- MS Word 2003 и выше
- Антивирус Касперского 6.0

3. Основные теоретические положения

Word имеет встроенные средства создания и изменения таблиц. Таблица позволяет вводить текст колонками и рядами. Организация цифр в колонки облегчает их восприятие. В ячейках таблицы может размещаться текст, графика, ссылки на данные из других документов.

Можно создать пустую таблицу и потом заполнить ее данными или преобразовать имеющийся текст в таблицу.

Для этого, поместите курсор в место размещения таблицы, и выполните команду Добавить таблицу... меню Таблица. В результате откроется окно Вставка таблицы. В полях Число столбцов: и Число строк: задайте параметры таблицы. В поле Ширина столбца: задайте Auto. Таблица будет располагаться на всю ширину между левым и правым полями страницы. Ширина столбцов при этом устанавливается автоматически (одинаковая для всех).

Удобный способ создания таблицы – с помощью кнопки Добавить таблицу на панели инструментов Стандартная (в MS Office 2003) или на вкладке Вставка – в области Таблица (в MS Office 2007 и выше). На появившейся панели выберите число строк и столбцов таблицы, нажмите кнопку мыши и, не отпуская ее, протащите указатель мыши вниз и вправо, пока не получите необходимое количество столбцов и строк, затем отпустите кнопку мыши. Word вставит в документ таблицу. Созданная таким образом таблица будет располагаться на всю ширину между левым и правым полями страницы.

Для оформления таблицы с помощью автоформата, поместите курсор в созданную таблицу, задайте команду Автоформат... меню Таблица (в MS Office 2003) или на вкладке Вставка – в области Таблица – Экспресс Таблицы (в MS Office 2007 и выше). В результате откроется окно Автоформат таблицы. В списке Форматы: выберите вариант, наиболее подходящий по характеру оформления таблицы. В поле Использовать установите нужные флажки: Границы, Заливку, Шрифт и Цвет, для задания соответствующего оформления элементов таблицы.

Для автоматической подстройки ширины столбцов под содержимое ячеек таблицы, установите флажок Автоподбор. В поле Изменить оформление установите флажки Строк заголовка, Первого столбца, Последней строки, Последнего столбца, соответствующий

тем элементам таблицы, для которых нужно применить отличающиеся оформление и нажмите ОК. характер выполняемых настроек отображается в поле Образец.

4. Содержание заданий

4.1. Создайте таблицы по приведенным ниже образцам:

	ПОНЕДЕЛЬНИК	ВТОРНИК	СРЕДА	ЧЕТВЕРГ	ПЯТНИЦА
1	математика	чтение	русский язык	физическая культура	математика
2	труд	музыка	чтение	этика	математика
3	чтение	русский язык	математика	чтение	физика
4	музыка	физическая культура	труд	ОБЖ	ИЗО

		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 Театр
20 Зачем по математике	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30 День рождения у	31		

Множители и приставки

Множитель	Приставка	Обозначение приставки	Пример
10^9	гига	Г	Гпа (гигапаскаль)
10^6	мега	М	Мом (мегаом)

10^3	кило	к	кГц (килогерц)
10^2	гекто	г	гл (гектролитр)
10^1	дека	да	даН (деканьютон)
10^{-1}	деци	д	дБ (децибел)
10^{-2}	санти	с	см (сантиметр)
10^{-3}	милли	м	мВ (милливольт)
10^{-6}	микро	мк	мкА (микроампер)
10^{-9}	нано	н	нс (наносекунда)

4.2. Измените ширину столбца:

4.2.1. Установите указатель мыши на правой стороне столбца, он примет вид двойной вертикальной черты с стрелочками, перетащите указатель мыши. Если в столбце имеются выделенные ячейки, то изменение ширины коснется только их.

4.2.2. С помощью горизонтальной линейки, которая появляется при установке режима просмотра разметки документа, каждый столбец таблицы имеет свой маркер, перетащите этот маркер.

4.3. Измените структуру таблицы: добавление столбцов выполняется слева или справа от выделенных столбцов, добавление строк – сверху или снизу от выделенных строк командами Таблица/Вставить/Строки выше, Таблица/Вставить/Строки ниже, Таблица/Вставить/ Столбцы слева, Таблица/Вставить/Столбцы справа (в MS Office 2003) или на вкладке Макет– в области Строки и столбцы (в MS Office 2007 и выше). Для группы ячеек, их добавление осуществляется командой Таблица/Вставить ячейки (вставка ячеек выполняется со сдвигом существующих ячеек вниз или вправо. Удаление выполняется командами: Таблица/Удалить/Ячейки, Таблица/Удалить/Строки, Таблица/Удалить/Столбцы, Таблица/Удалить/Таблица (в MS Office 2003) или на вкладке Макет – в области Строки и столбцы – Удалить (в MS Office 2007 и выше), в зависимости от того, что было выделено.

4.4. Выполните модификацию таблиц:

4.4.1.Объединение ячеек одной строки в одну, возможно только по горизонтали. Если выделить ячейки в нескольких строках, то объединение будет происходить в каждой строке отдельно. Выделите ячейки и выполните команду Таблица/Объединить ячейки (в MS Office 2003) или на вкладке Макет – в области Объединение – Объединить ячейки (в MS Office 2007 и выше);

4.4.2.Для разбиения ячеек выделите ячейку и выполните команду Таблица/Разбить ячейки (в MS Office 2003) или на вкладке Макет – в области Объединение – Разбить ячейки(в MS Office 2007 и выше), в окне Разбиение ячеек укажите количество столбцов;

4.4.3.Для создания заголовков таблицы выделите нужные строки таблицы, которые будут использованы как заголовок таблицы, затем выполните команду Таблица/Заголовки.

4.5. Выполните форматирование содержимого ячеек, которое позволяет:

- изменить шрифт командой контекстного меню Шрифт (правая кнопка мыши);
- изменить отступы и интервалы командой контекстного меню Абзац;
- добавить обрамление, заливку или цвет командой Формат/Границы и заливка (в MS Office 2003) или на вкладке Разметка страницы – в области Фон страницы – Границы страниц (в MS Office 2007 и выше).

4.6. Выполните разбиение таблицы, чтобы вставить текст перед таблицей или между строками таблицы, для этого поместите курсор в строку таблицы ниже того места, куда нужно вставить текст, затем выполните команду Таблица/Разбить таблицу (в MS Office 2003) или на вкладке Макет – в области Объединение – Разделить таблицу (в MS Office 2007 и выше).

4.7. Выполните сортировку таблицы, для этого выделите таблицу и выполните команду Таблица/Сортировка (в MS Office 2003) или на вкладке Макет – в области Данные – Сортировка (в MS Office 2007 и выше), тип сортировки определяет пользователь.

4.8. Вставьте формулы в ячейку командой Таблица/Формула (в MS Office 2003) или на вкладке Макет – в области Данные – Формула (в MS Office 2007 и выше), ввод формулы начинается со знака =, содержит адреса ячеек, имена встроенных функций, числовые константы, знаки математических операций. Для переключения из режима просмотра адресов ячеек в режим просмотра результатов вычислений поместить курсор в область таблицы и нажать Shift+F9. Для обновления результата вычислений, нужно выделить ячейку с формулой и нажать F9.

5. Содержание отчёта:

Текстовый документ, содержащий таблицы, представленные в пункте 4.1

6. Контрольные вопросы.

- 6.1. Какие способы создания таблицы вы знаете? Как выполнить внесение изменений в таблицу?
- 6.2. Как выполняется перемещение и копирование ячеек, строк, столбцов?
- 6.3. Как изменить ширину столбца, высоту строки?
- 6.4. Как отредактировать структуру таблицы?
- 6.5. Как выполнить модификацию таблицы: объединение/разбиение ячеек, создание заголовков таблицы?
- 6.6. Как выполнить форматирование содержимого ячеек, нумерацию строк и столбцов?
- 6.7. Как разбить таблицу для вставки текста, как выполнить сортировку таблицы?
- 6.8. Как вставить формулы в ячейку и выполнить расчет?

7. Список рекомендуемой литературы

- 7.1 Могилев А.В. Практикум по информатике: учеб.пособие для вузов. - М.: Академия, 2008. - 608с.
- 7.2 Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ:10,11 кл.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 512с.
- 7.3 Немцова Т. И. Базовая компьютерная подготовка. Операционная система, офисные приложения, Интернет. Практикум по информатике : учеб. пособие / Т. И.
- 7.4 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ИД "Форум": Инфра-М, 2012. - 544 с.

Практическое занятие № 14. Создание графического изображения в текстовом документе

1. Цель занятия:

- научиться создавать и редактировать графическое изображение средствами встроенного графического редактора MS WORD.

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet, макет системного блока, мультимедиа-проектор, принтер, сканер.

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP /7
- MS Word 2003 и выше
- Антивирус Касперского 6.0

3. Основные теоретические положения

В составных документах Word часто используется различного вида графика:

- клипы — рисунки из коллекции, созданной производителями программного обеспечения;
- графические объекты, хранящиеся в файлах и созданные специализированными средствами машинной графики;
- графические объекты, созданные при помощи панели инструментов Рисование Word, которая появляется на экране после выполнения команды Вид, Панели инструментов, Рисование.

Вставка графических клипов.

Доступ к коллекции клипов Microsoft осуществляется приложением Microsoft Clipart (Clip Gallery), входящим в состав Microsoft Office и поддерживающим не только рисунки, но и звуки, и видео. Microsoft Clipart предназначен не только для предварительного просмотра клипов и их вставки в документ, но и для управления ими: расширения галереи клипов создания подборок клипов по темам и т.п.

Вход в Microsoft Clipart осуществляется командами Вставка, Рисунок, Картинки или Вставка, Объект (в MS Office 2003) или на вкладке Вставка – в области Иллюстрации – Картинка (в MS Office 2007 и выше). Для вставки рисунка или клипа нужно на вкладке - Рисунки выбрать из коллекции требуемую картинку или клип, нажать кнопку <Вставить>.

Коллекция клипов может содержать файлы форматов .cgm, .wmf, .cdr, .eps, .drw, .wpg.

Растровый графический объект формируется как матрица простейших элементов— пикселей. Каждый пиксель окрашивается в определенный цвет, а вся совокупность пикселей создает цельное изображение. Растровые изображения характеризуются такими параметрами, как зернистость (величина пикселей, выраженная как количество пикселей на дюйм), цветовая модель (количество цветов пикселей и способ их формирования). Происхождение растрового рисунка может быть самым различным, в том числе и в результате оцифровки фотографий, с помощью таких программ, как Microsoft Paint, или путем сканирования изображения. Коллекция рисунков может содержать файлы рисунков форматов .bmp, .tif, .gif, .jpg, .pcd, .pcx.

Векторный рисунок формируется последовательным наложением одного примитива на другой, так что самый верхний примитив закрывает некоторые части внизу лежащих примитивов. Таким образом, векторный рисунок имеет многослойную

структуру, и его общий вид зависит от того, в каком порядке идут слои. Слои рисунка могут образовываться не только отдельными примитивами, но и их группами. Внутри групп примитивы также идут по слоям. Эти объекты создаются в таких программах, как Microsoft Draw, редакторе рисунков Word и пр.

Импорт графических объектов из файлов

Вставка графических объектов из файлов осуществляется по технологии OLE:

- внедрение графических объектов;
- связь с графическим объектом (файлом).

Импорт графических изображений осуществляется в двух вариантах:

- в виде целого графического файла;
- в виде части графического изображения, сохранённого как фрагмент в другом файле.

Для вставки графического файла используется команда Вставка, Рисунок, Из файла (в MS Office 2003) или на вкладке Вставка – в области Иллюстрации – Рисунок (в MS Office 2007 и выше). В диалоговом окне выбирается формат (тип) графического файла, папка, имя файла.

Для связывания с графическим файлом указывается переключатель Связать с файлом, что позволяет автоматически обновлять графическое изображение при изменениях в файле-источнике.

Для обновления связи выполняется команда Правка, Связи.

Редактирование рисунков осуществляется после его выделения командой Правка, Объект либо двойным щелчком левой кнопкой мыши на рисунке. Открывается окно <Рисунок>, которое содержит инструменты графического редактирования.

Рисунки векторного типа допускают поэлементное редактирование, для этого выделяются определенные элементы рисунка нажатием левой кнопки мыши и выполняется их настройка (цвет, линия, размер, местоположение). Возможно добавление новых графических элементов, сдвиг всего рисунка за первоначально заданный контур, изменение размеров контура.

Таблица 14.1. Основные действия с графическими объектами

Действие	Содержание действия
Выделение рисунка	1. Установите курсор на рисунке 2. Щёлкните левой кнопкой мыши
Выделение элементов рисунка	1. Перейдите в режим редактирования рисунка 2. Установите курсор на элементе рисунка 3. Нажмите левую кнопку мыши
Вставить рисунок как внедренный объект из файла	1. Установите курсор в место вставки рисунка 2. Выполните команду Вставка, Рисунок, Из файла (в MS Office 2003) или на вкладке Вставка – в области Иллюстрации – Рисунок (в MS Office 2007 и выше). 3. Укажите папку, имя файла, тип 4. Кнопка ОК
Вставка рисунка из файла со связью	1. Установите курсор в место вставки рисунка 2. Выполните команду Вставка, Рисунок (в MS Office 2003) или на вкладке Вставка – в области Иллюстрации – Рисунок (в MS Office 2007 и выше). 3. Укажите папку, имя файла, тип 4. Выберите переключатель Связь с файлом 5. Выберите переключатель Хранить в документе (если это

	требуется) Кнопка ОК
Группировка элементов изображения	1. Выделите элемент рисунка 2. Нажмите клавишу <Shift> и, не отпуская ее, выполните выделение следующих элементов рисунка 3. Нажмите кнопку <Действия> 4. Выполните команду Группировать. Альтернатива 1. Нажмите кнопку с белой стрелкой <Выбор объектов> и обведите пунктирным контуром все подлежащие группировке объекты 2. Нажмите кнопку <Действия> 3. Выполните команду Группировать
Наложение элементов изображения	1. Выделите элемент рисунка (или их группу) 2. Переместите элемент в нужное место 3. Нажмите кнопку <Действия> 4. Выполните команду Порядок и выберите нужный параметр наложения объекта
Перемещение рисунка	1. Выделите рисунок 2. Установите курсор на границу рисунка, нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, перетащите рисунок в другое место Альтернатива 1. Выделите рисунок 2. Выполните команду контекстного меню Вырезать 3. Установите курсор в то место, куда необходимо переместить рисунок 4. Выполните команду контекстного меню Вставить
Работа элементами изображения группами элементов	1. Выделите элемент рисунка (или их группу) 2. Выполните команду контекстного меню Копировать (или Вставить или Удалить)
Разгруппировка элементов изображения	1. Выделите группу элементов рисунка 2. Нажмите кнопку <Действия> 3. Выполните команду Разгруппировать
Копирование рисунка	1. Выделите рисунок 2. Установите курсор на границу кадра рисунка, нажмите клавишу <Ctrl>, нажмите левую кнопку мыши, и, не отпуская ее, перетащите рисунок в другое место Альтернатива 1. Выделите рисунок 2. Выполните команду Правка, Копировать 3. Установите курсор в то место куда необходимо копировать рисунок 4. Выполните команду Правка, Вставить
Удаление рисунка	1. Выделите рисунок 2. Нажмите клавишу Альтернатива 3. Выполните команду Правка, Вырезать
Вращение элементов изображения	1. Выделите элемент рисунка (группу элементов) 2. Нажмите кнопку <Действия> 3. Выполните команду Повернуть, Отразить и выберите

Создание графических объектов при помощи панели инструментов Рисование (MS Word 2003) или на вкладке Вставка – область Иллюстрации – Фигуры (MS Word 2007 и выше).

Графические объекты в Word можно создавать и редактировать, используя инструменты панели Рисование.

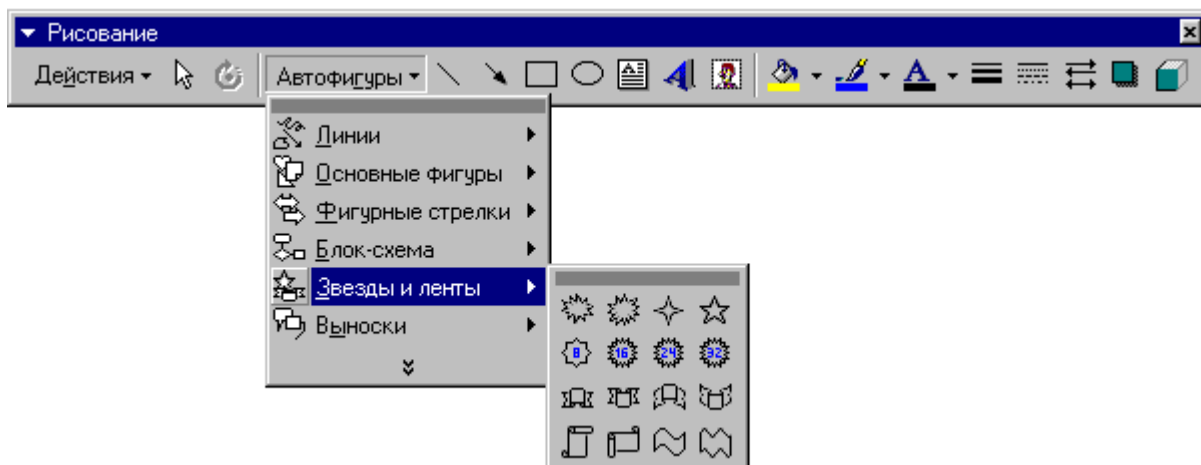


Рис. 14.1 Панель Рисование в MS Word 2003

В версии MS Office 2007 и выше на вкладке Вставка – область Иллюстрации – Фигуры можно создать графические объекты.



Рис. 14.2 Фигуры в MS Word 2007 и выше

В результате будет создано векторное изображение, состоящее из элементарных графических фигур: квадратов, прямоугольников, многоугольников, линий, Окружностей, эллипсов и пр.

При установке указателя мыши на фигуре будет выводиться название кнопки — инструмента рисования.

Кнопки геометрических фигур: линия, квадрат или прямоугольник, круг или эллипс криволинейная замкнутая плоская фигура, рамки текста (надпись), набор автофигур обеспечивают построение основы геометрического рисунка.

Кнопки цветового оформления и стиля линии обеспечивают форматирование элементов рисунка.

Рисованный объект имеет многослойную структуру, отдельные элементы рисунка могут располагаться определенным образом относительно других объектов. Управляет режимом кнопка <Действия>, которая вызывает меню с командами для работы с графическими объектами:

Группировать (Перегруппировать) — для группировки всех выделенных графических объектов в один объект, Эти команды следует вводить после того, как, нажав кнопку со стрелкой <Выбор объектов>, вы выделите всю группу;

Разгруппировать— разгруппировка выделенного графического объекта на составляющие;

Порядок—размещение графического объекта относительно текста (перед текстом, за текстом) или взаимное расположение графических объектов (на переднем плане, заднем плане, разместил вперед, переместить назад);

Сетка — настройка шага смещения графического объекта по горизонтали и вертикали, которое может быть свободным или дискретным по узлам сетки;

Сдвиг рисунка вверх, вниз, влево, вправо;

Выровнять — координация выделенных объектов относительно друг друга или печатной страницы;

Повернуть/отразить—изменение ориентации графического объекта: поворот, вращение, зеркальное отображение;

Изменить автофигуру — замена другим видом автофигуры.

Операции редактирования рисунков (копирование, перемещение, удаление и т.п.) могут выполняться как над одним, так и над группой рисованных объектов.

4. Содержание заданий

4.1. Освойте технологию создания документов, в которых используются графические объекты:

- стандартные рисунки;
- графические объекты из коллекции WordArt;
- графические объекты из коллекции Автофигуры.

4.2. Оформите фрагменты текста, хранящегося в файле Текст2.doc так, как показано рис. 1, придерживаясь следующей последовательности действий:

4.3. Откройте документ Текст2.

4.4. Вставьте новую страницу и если на экране отсутствует панель Рисование, вызовите на экран панель Рисование.

4.5. Вставьте рисунок, который будет служить фоном для текста приглашения.

4.6. Перенесите картинку на вторую страницу.

4.7. Оформите фрагменты текста как фигурный текст с помощью инструментов Word

- 4.8. Сгруппируйте все графические объекты.
- 4.9. Вставьте фигуру из коллекции Автофигуры панели Рисование.
- 4.10. Поверните графический объект на 180 градусов.
- 4.11. Сохраните документ в файле Графика1.

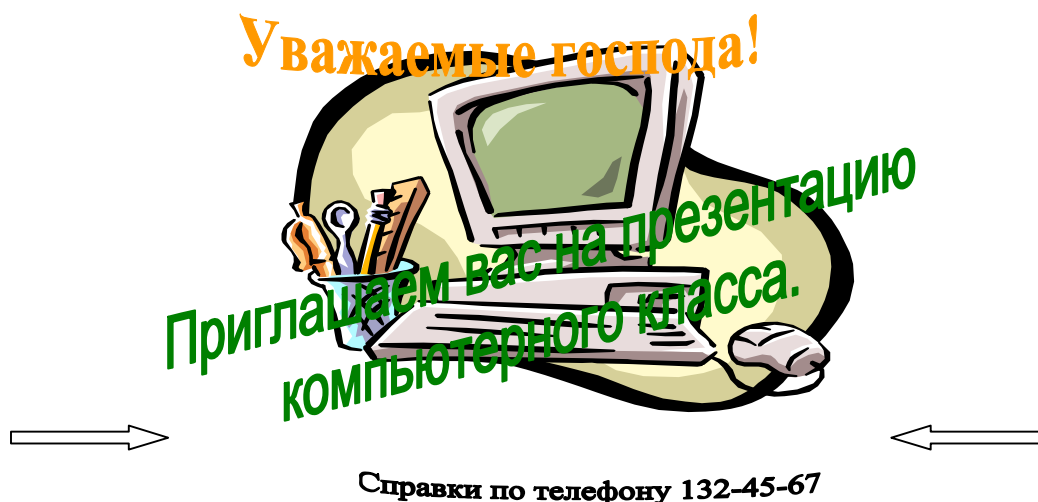


Рис. 14.3. Текст, оформленный с помощью инструментов коллекции WordArt и набора стандартных рисунков (файл Графика1.doc).

Технология работы:

1. Откройте документ Текст2.doc командой Файл-Открыть (в MS Office 2003) или кнопка Office - Открыть (в MS Office 2007 и выше), указав в диалоговом окне следующие параметры:
 - Папка: Имя вашей личной папки
 - Тип файла: документ Word
 - Установите курсор на имени файла Текст2 и нажмите кнопку <Открыть>.
2. Прodelайте подготовительную работу:
 - выполните команду Вставка – Разрыв (в MS Office 2003) или на вкладке Разметка страницы – в области Параметры страницы – Разрывы (в MS Office 2007 и выше) и щёлкните по кнопке <Новую страницу>. Появится новая страница, на которой вы будете производить в дальнейшем оформление текста. То же самое можно выполнить, нажав одновременно две клавиши <Ctrl> и <Enter>;
 - выполните команду Вид, Панели инструментов, Рисование. Внизу появится строка панели инструментов Рисование (в MS Office 2003) или на вкладке Вставка – в области Иллюстрации – Фигуры (в MS Office 2007 и выше)
3. Вставьте рисунок, который будет служить фоном для текста приглашения:
 - выполните команду Вставка, Рисунок, Картинки (в MS Office 2003) или на вкладке Вставка – в области Иллюстрации – Картинка (в MS Office 2007 и выше);
 - на вкладке <Рисунки> выберите группу Компьютеры,
 - выберите картинку, и нажмите кнопку <Вставить>.
4. Перенесите картинку на вторую страницу. Для этого:
 - щёлкните мышью по картинке;
 - выполните команду контекстного меню Вырезать;
 - установите курсор на начало второй страницы и выполните команду контекстного меню Вставить;
 - расположите картинку на странице так, как вы считаете нужным.

Примечание: Для перетаскивания картинки надо установить в ней указатель мыши, нажать левую кнопку и, удерживая ее, начать перетаскивание. Для изменения размеров картинки надо подвести указатель мыши к маркеру так, чтобы появилась двусторонняя черная стрелка, затем нажать левую кнопку и, удерживая ее, изменить размеры.

5. Оформите фрагменты текста, используя возможности инструмента WordArt, который создает фигурный текст. Для этого:

- выделите фрагмент Уважаемые господа!
- выполните команду Вставка, Рисунок, Объект Word Art (в MS Office 2003) или на вкладке Вставка – в области Текст – WordArt (в MS Office 2007 и выше);
- в окне <Коллекция WordArt> выберите нужный стиль и нажмите кнопку <ОК>;
- в окне <Изменение текста WordArt> установите размер шрифта, например 20 пт, и его начертание (например, полужирный) и нажмите кнопку <ОК>;
- перенесите появившийся фигурный текст на картинку, воспользовавшись КОМАНДАМИ контекстного меню либо перетаскиванием мышью;
- увеличьте фигурный текст, используя приемы работы с маркерами графического объекта (см. п.4);
- проделайте аналогичные операции с другими фрагментами текста в соответствии с рис.13.3.

Примечание. Если текст занимает несколько строк в диалоговом окне <Изменение текста WordArt>, то целесообразно разбить его на несколько абзацев, нажимая клавишу <Enter> в конце каждой строки.

6. Сгруппируйте все графические объекты. Для этого:

- на панели Рисование нажмите кнопку с белой стрелкой, которая располагается рядом с кнопкой <Действия> (в MS Office 2003) или на вкладке Формат – в области Упорядочить - Группировать (в MS Office 2007 и выше). Эта кнопка выделится подсветкой;
- щёлкните мышью в любом угле края страницы, где располагается фигурный текст и картинка;
- растяните рамку так, чтобы она охватила всю плоскость, где располагаются графические объекты. Если все сделано правильно, то на всех графических объектах появятся маркеры;
- на панели Рисование нажмите кнопку <Действия> и выберите параметр, Группировать (в MS Office 2003) или на вкладке Формат – в области Упорядочить - Группировать (в MS Office 2007 и выше);
- нажмите кнопку с белой стрелкой, подсветка кнопки пропадёт.

Примечание. Чтобы проводить новое редактирование всего сгруппированного графического объекта, необходимо его сначала разгруппировать.

Для этого:

- щёлкните мышью по поверхности графического объекта;
- нажмите кнопку <Действия> и выберите параметр Разгруппировать (в MS Office 2003) или на вкладке Формат – в области Упорядочить - Группировать (в MS Office 2007 и выше).

7. Научитесь пользоваться инструментами коллекции Автофигуры из панели Рисование (в MS Office 2003) или на вкладке Формат при выделенном рисунке (в MS Office 2007 и выше).

Для этого:

- установите курсор, щелкнув мышью, слева от надписи Справки по телефону,
- на панели Рисование нажмите кнопку <Автофигуры> (в MS Office 2003) или на вкладке Вставка – в области Иллюстрации – Фигуры (в MS Office 2007 и выше), выберите параметр Фигурные стрелки и соответствующую стрелку (см. рис. 1);
- изменяя маркеры, установите необходимые размеры стрелки;
- скопируйте стрелку. Для этого выделите стрелку, нажмите и держите клавишу <Ctrl>, удерживая нажатой кнопку мыши, перетащите стрелку и установите ее справа от надписи с телефоном. Отпустите клавишу <Ctrl>;

8. Поверните графический объект на 180 градусов. Для этого:

- выделите стрелку;
- на панели Рисование нажмите кнопку <Действия>, выберите параметр Повернуть/Отразить и параметр Отразить слева направо.

9. Сохраните файл:

- выполните команду Файл, Сохранить как;
- в появившемся окне установите вашу личную папку и введите имя файла Графика1;
- нажмите кнопку <Сохранить>.

4.12. Научитесь рисовать схемы, используя стандартные графические объекты панели Рисование: Линия, Стрелка, Прямоугольник, Овал, Надпись.

Освойте эту технологию в процессе создания схемы, изображенной на рис.2, придерживаясь следующей последовательности действий:

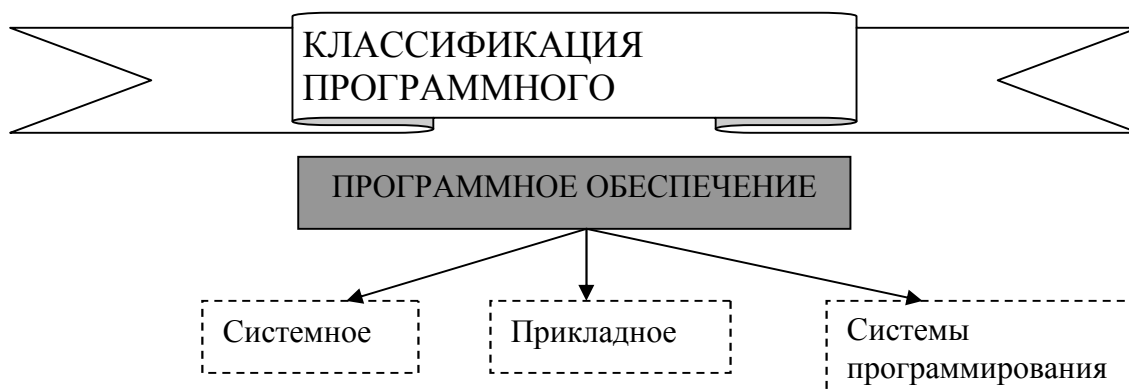


Рис. 14.4. Схема, выполненная с помощью стандартных графических объектов панели Рисование (файл Графика2.doc)

4.13. Создайте новый документ.

4.14. Откройте панель инструментов Рисование (в MS Office 2003) или на вкладке Вставка – в области Иллюстрации – Фигуры (в MS Office 2007 и выше).

4.15. Нарисуйте прямоугольник верхнего уровня схемы (см. рис.2.) и введите в него текст.

4.16. По аналогичной технологии нарисуйте остальные прямоугольники схемы.

4.17. Нарисуйте стрелки, которые соединяют прямоугольники.

4.18. Выполните в схеме форматирование прямоугольников с надписями.

4.19. Выполните форматирование графического объекта Стрелка

4.20. Сгруппируйте все графические объекты.

- растяните рамку так, чтобы она охватила всю плоскость, где располагаются графические объекты. Если все сделано правильно, то на всех графических объектах появятся маркеры;

- на панели Рисование нажмите кнопку <Действия> и выберите параметр Группировать (в MS Office 2003) или на вкладке Формат – в области Упорядочить - Группировать (в MS Office 2007 и выше)

- нажмите кнопку с белой стрелкой, подсветка кнопки пропадет.

9. Оформите название схемы с помощью графического объекта Автофигуры. Для этого:

- на панели Рисование нажмите кнопку <Автофигуры>, выберите параметр Звезды и ленты и соответствующий тип ленты (в MS Office 2003) или на вкладке Формат – в области Вставка фигур (в MS Office 2007 и выше);

- изменяя маркеры, установите необходимые размеры ленты;

- нажмите кнопку <Надпись> на панели Рисование;

- поместите прямоугольник на середину ленты;

- введите в прямоугольнике название схемы Классификация программного обеспечения, отцентрируйте его кнопкой <По центру> панели Форматирование (в MS Office 2003) или на вкладке Главная – в области Абзац, в области Шрифт (в MS Office 2007 и выше), выберите размер шрифта и начертание;

- снимите рамку у прямоугольника (если это необходимо), установив командой Формат, Границы и заливка... на вкладке Границы, параметр Нет линии (в MS Office 2003) или на вкладке Разметка страницы – в области Фон границы – Границы страниц (в MS Office 2007 и выше).

10. Сгруппируйте все графические объекты, воспользовавшись технологией, описанной в п.8.

11. Сохраните файл:

- выполните команду Файл, Сохранить как;

- в появившемся окне установите личную папку и введите имя файла Графика2;

- нажмите кнопку <Сохранить>.

12. Закройте файл командой Файл, Закрыть с подтверждением сохранения.

5. Содержание отчёта:

5.1 Текстовый документ, содержащий рис. 14.3 Текст, оформленный с помощью инструментов коллекции WordArt и набора стандартных рисунков

5.2 Текстовый документ, содержащий рис. 14.4 Схема, выполненная с помощью стандартных графических объектов панели Рисование

6. Контрольные вопросы

6.1. Какие виды графических изображений вам известны?

6.2. Что такое растр?

6.3. Что такое глубина цвета?

6.4. Что такое графический примитив?

6.5. В чем заключаются достоинства, а в чем недостатки различных графических изображений?

7. Список рекомендуемой литературы

7.1 Могилев А.В. Практикум по информатике: учеб.пособие для вузов. - М.: Академия, 2008. - 608с.

7.2 Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ:10,11 кл.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 512с.

- 7.3 Немцова Т. И. Базовая компьютерная подготовка. Операционная система, офисные приложения, Интернет. Практикум по информатике : учеб. пособие / Т. И.
- 7.4 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ИД "Форум": Инфра-М, 2012. - 544 с.

Практическое занятие № 15. Создание публикаций средствами Publisher.

1. Цель занятия:

– изучить основные виды публикаций и способы их создания, научиться создавать быстрые публикации.

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet.

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP /7
- MS Publisher
- Антивирус Касперского 6.0

3. Основные теоретические положения

Приложение Microsoft Office Publisher 2007 входит в профессиональный пакет Office и предназначена для оформления печатной продукции (газет, публикаций, буклетов, визиток, афиш и т.д.).

Программа удобна большим количеством шаблонов, на базе которых можно создавать продукцию, причём шаблоны достаточно легко изменить под требования пользователя.

Данная программа предназначена для работы с деловыми публикациями, позволяет разрабатывать, макетировать и публиковать профессионально оформленные маркетинговые и рекламные материалы. Данные материалы можно создавать для печати, отправления по электронной почте и размещения в Интернете в интуитивно понятной среде, благодаря чему можно легко пройти от начальной концепции до выпуска в свет без помощи профессиональных дизайнеров и полиграфистов.

Брошюры состоят из парного количества листочков, перелистывать их можно по аналогии с листами книги в Excel. Если Вы желаете оформить брошюрой текст из Word, то его можно скопировать и вставить, разметить в несколько колонок и использовать прочие функции. При этом программа предлагает автоматически разместить текст, с учётом особенностей распечатывании и брошюрования.

Таблица 15.1 Основные команды главного меню

Меню Файл	Команды меню предназначены для работы с файлами. Для создания нового файла выполните команду Файл > Создать либо нажмите комбинацию клавиш Ctrl+N. Откроется новое окно (см. рис. 7.1), из которого можно перейти в режим создания публикации
Меню Правка	Команды меню предназначены для внесения изменений в текущий документ, отмены последних изменений, работы с буфером обмена, поиска данных, а также для выполнения иных операций.
Меню Вид	Команды меню предназначены для настройки представления отображаемых в окне данных, а также для управления отображением некоторых инструментов программы.
Меню Вставка	Команды меню Вставка предназначены для вставки в публикацию различных объектов: страниц, рисунков, разделов, номеров страниц, гиперссылок и др.
Меню Формат	Команды, предназначенные для форматирования текущей публикации.
Меню Сервис	Изменение настроек параметров программы.

Форматирование публикации

Режим **Форматирование публикации** включает в себя четыре раздела: **Параметры страницы**, **Цветовые схемы**, **Шрифтовые схемы** и **Настройка публикации**. В разделе **Параметры страницы** можно при необходимости настроить параметры страницы и вставить эмблему. В разделе **Цветовые схемы** вы можете не только сменить выбранную ранее схему цветового оформления путем выбора из числа имеющихся в программе схем, но и создать собственную цветовую схему. В последнем случае щёлкните кнопкой мыши на ссылке **Создать цветовую схему** и в открывшемся окне выполните необходимые настройки (задать имя схемы, ее цветовую палитру и др.).

В разделе **Шрифтовые схемы** вы можете заново выбрать шрифтовую схему, включающую в себя основной и дополнительный шрифты, а также создать новую шрифтовую схему, если ни одна из предложенных программой схем по каким-то причинам не устраивает.

Ввод деловых данных

При подготовке многих рекламных материалов необходимо включать в них соответствующие деловые данные: наименование и логотип (эмблему) предприятия, телефон, адрес, фамилию контактного лица и т. д. Наиболее характерный пример такого материала – визитная карточка.

Для просмотра, ввода и редактирования деловых данных, включаемых в публикацию, предназначен режим **Деловые данные**.

Чтобы вставить в публикацию те либо иные данные, щёлкните кнопкой мыши на нужном объекте. Он будет выделен рамкой, в правой части которой отобразится стрелка, щёлкните на ней кнопкой мыши и в появившемся меню выполните команду **Добавить это поле**.

Вторая команда меню **Изменить деловые данные** предназначена для перехода в режим редактирования деловых данных.

Выбор и настройка цветового фона публикации

Вы можете не только выбрать цветовую схему для каждого рекламного материала, но и настроить цветовой фон публикации. Для этого перейдите в режиме **Фон**.

Чтобы выбрать фоновое оформление публикации, достаточно щелкнуть кнопкой мыши на соответствующем значке – изменения вступят в силу немедленно. Однако не забывайте, что для сохранения изменений необходимо выполнить команду главного меню **Файл > Сохранить** либо нажать комбинацию клавиш **Ctrl+S**.

Если в предложенной библиотеке фонов вы не нашли подходящего варианта оформления, то можете сами настроить цвета фона. Для этого щёлкните кнопкой мыши на ссылке **Дополнительные цвета**.

Оформление документов с помощью стилей

Для оформления рекламных материалов и публикаций, помимо рассмотренных в предыдущих разделах инструментов, удобно использовать также специальные стили. В данном случае стиль – это вариант оформления текста, включающий в себя множество настроек (в частности, настройки шрифта, абзаца, табуляции, представления списков и др.). Выбрав определенный стиль, вы можете быть уверены, что весь текст в текущем документе будет оформлен по единым правилам.

Основную часть области задач занимает большое поле, в котором отображается список стилей. Содержимое данного поля определяется с помощью расположенного ниже параметра **Показать**, значение которого следует выбрать из раскрывающегося списка. Если выбрано значение **Все стили** (оно используется по умолчанию), то в списке будут представлены все стили, имеющиеся в программе. Если же в данном поле указать

4.1. Создание публикации – визитная карточка

4.1.2. Вам откроется большая библиотека макетов разного дизайна.



4.2.1. Запълните подя помощайте рнелнок амблему организацинн (выполните

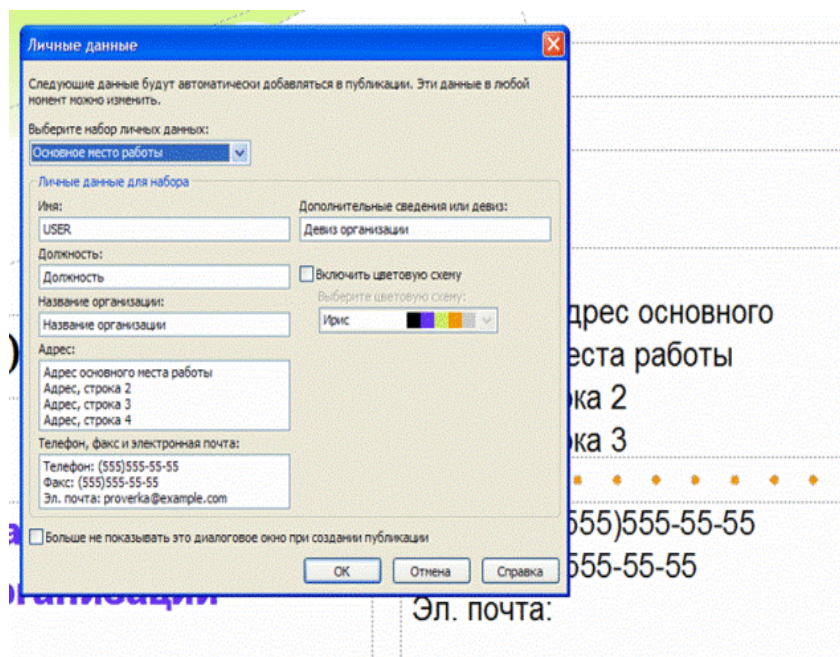


Рис. 15.2 Заполнение данных

- 4.3. Создание публикации – объявление
 - 4.3.1. Создайте публикацию из раздела **Объявления**.
 - 4.3.2. Выберите макет публикации.
 - 4.3.3. Введите сведения для рекламы организации, кратко опишите товары или услуги.
 - 4.3.4. Измените графические рисунки.
- 4.4. Создание календаря
 - 4.4.1. Создайте новую публикацию. Выберите раздел **Календари**.
 - 4.4.2. Выберите шаблон **Движение**.
 - 4.4.3. Измените параметры временного интервала – **год на странице**.
 - 4.4.4. Выберите шрифтовую схему – **Литературная**.
 - 4.4.5. Измените цветовую схему – **Морская**.
 - 4.4.6. Нажмите **ОК**.
 - 4.4.7. Отредактируйте календарь – введите название организации: Камчатский кооперативный техникум, адрес – Ключевская 11 и телефон - 241224.
 - 4.4.8. Самостоятельно создайте быструю публикацию - **День рождения** – приглашение на свой день рождения.
- 4.5. Создание публикации для вёрстки газеты
 - 4.5.1. Создайте новую пустую презентацию формата А3 (книжная ориентация).
 - 4.5.2. Введите название газеты «Свет разума».
 - 4.5.3. Измените поля: по 1,5 см.
 - 4.5.4. Добавьте рамку – по своему усмотрению (**Вставка – Объект библиотеки макетов – Рамки**).
 - 4.5.5. Вставьте название газеты, для этого выберите в меню **Вставка – Объект библиотеки макетов – Эмблемы**. Введите текст **Свет разума**.
 - 4.5.6. Добавьте номер страницы справа сверху. Измените шрифт на 18 pt.
 - 4.5.7. Добавьте из раздела **Броские надписи** надпись **Статья**
 - 4.5.8. Добавьте таблицу из одной строки и трёх столбцов.
 - 4.5.9. В таблице разместите текст:

Таблица 15.2 Текст для вёрстки газеты

Современное состояние информатизации в России характеризуется глубокими кризисными изменениями. Компьютеризация – это внедрение ЭВМ в человеческую деятельность. Информатизация общества – это процесс перестройки общества путём полного использования знаний на базе современной вычислительной техники и новых информационных технологий.	Развитие вычислительной техники привело к формированию особой <u>информационной технологии</u> , которая позволяет быстро и оперативно превратить "сырую" совокупность данных в полезную информацию, пригодную для принятия управленческих решений. Информатизация предусматривает массовое использование информационных технологий во всех сферах деятельности человека.	<u>Информационная технология</u> - это совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединённых в единую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, распространение и отображения информации с целью снижения трудоёмкости процессов использования информационного ресурса, а также повышения надёжности и оперативности.
--	---	--

4.4.10 правую часть страницы добавьте надпись **Кроссворд**.

4.5 Создайте средствами программы Excel кроссворд и вставьте его на страницу:

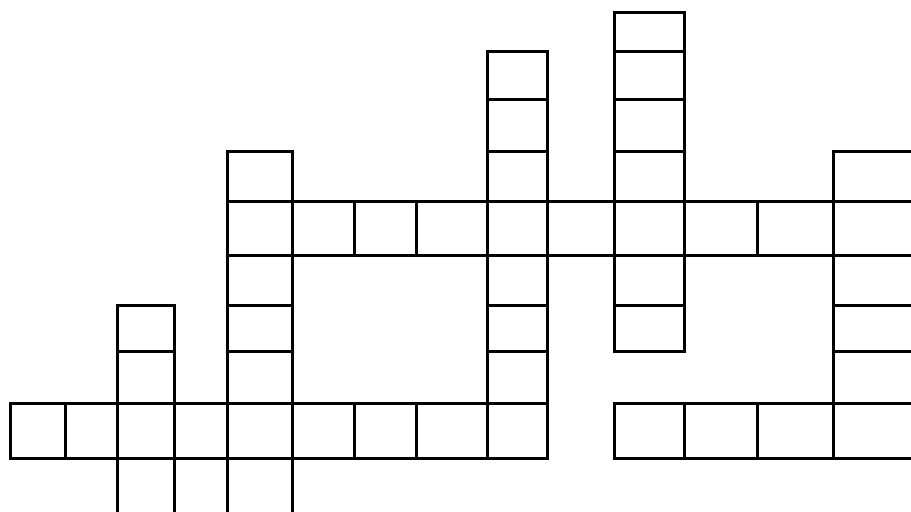


Рисунок 15.3 Кроссворд

4.1.1. ниже введите текст:

По горизонтали:

- 1.Основное устройство для ввода информации. ИЛИ Как правило, она содержит от 101 до 104 клавиш
- 2.Устройство для обработки информации. ИЛИ Самая главная микросхема, мозг компьютера.
- 3.Специальное устройство для управления курсором. ИЛИ Похожа на серенького зверька с хвостиком

По вертикали:

1. В компьютере его называют системный... ИЛИ. Устройства для хранения, обработки информации находятся в системном -

2. Устройство для быстрого ввода изображений. ИЛИ Переводит графическую информацию в цифровой вид...

3. Устройство для вывода информации на экран ИЛИ Устройство похожее на телевизор.

4. Устройство для вывода информации на бумагу ИЛИ Он бывает матричный, струйный и лазерный

5. Так называется устройства, предназначенные для хранения информации. ИЛИ. Её делят на внешнюю и внутреннюю.

4.6. Фрагмент страницы газеты:

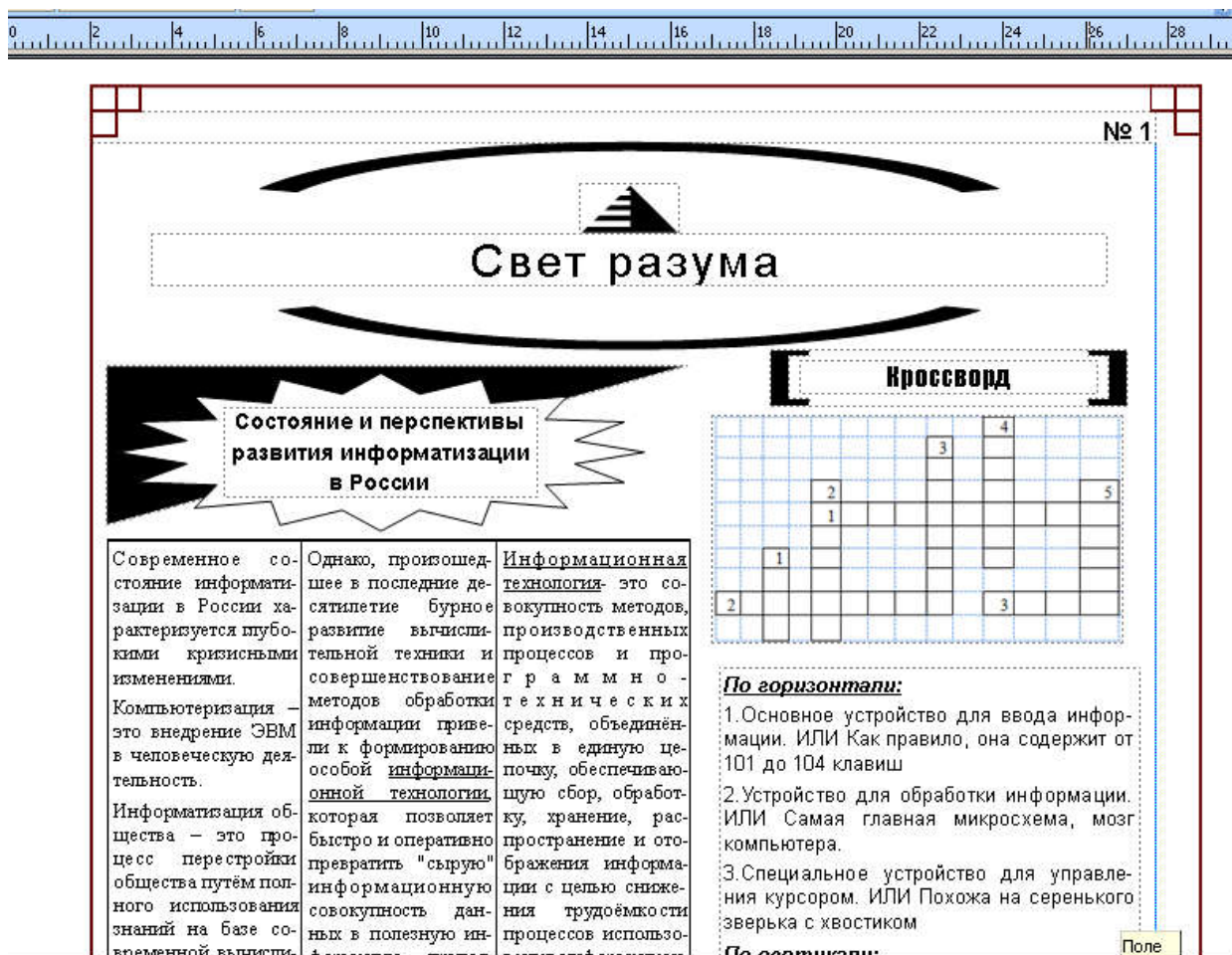


Рисунок 15.4 Фрагмент газеты

4.7. Самостоятельно создайте буклет для рекламы поступления в учебное заведение.

Сдайте работу преподавателю

5. Содержание отчёта:

5.1 Публикация – Визитная карточка

5.2 Публикация – Объявление

5.3 Публикация – Календарь

5.4 Публикация – Газета

5.5 Публикация - Буклет

6. Контрольные вопросы

- 6.1 Способы создания публикаций.
- 6.2 Форматирование текста в публикации.
- 6.3 Виды публикаций для печати.

7. Список рекомендуемой литературы

- 7.1 Могилев А.В. Практикум по информатике: учеб.пособие для вузов. - М.: Академия, 2008. - 608с.
- 7.2 Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ:10,11 кл.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 512с.
- 7.3 Немцова Т. И. Базовая компьютерная подготовка. Операционная система, офисные приложения, Интернет. Практикум по информатике : учеб. пособие / Т. И.
- 7.4 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ИД "Форум": Инфра-М, 2012. - 544 с.

Практическое занятие № 16. Оформление веб-сайта средствами Publisher

1. Цель занятия:

- изучить основные рекомендации при создании веб-сайтов;
- научиться создавать веб-сайты средствами Publisher;

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet.

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP /7
- MS Publisher
- Антивирус Касперского 6.0

3. Основные теоретические положения

Гипертекст – это текст, содержащий связи с другими текстами, графической, видео- и звуковой информацией.

HTML-документы – это текстовые файлы, в которых встроены специальные команды (теги).

Рекомендации начинающим веб-мастерам:

- Сайт должен быть простым и небольшим по размеру, чтобы быстро загружаться;
- Не злоупотребляйте эффектами анимации;
- Создание сайта начинайте с разбиения страницы на функциональные области (левая или верхняя панель навигации, правая или нижняя - основная);
- Каждому пункту меню должен соответствовать отдельный документ;
- Текст и графика не должны зависеть от размера экрана монитора;
- Фон должен гармонировать с цветом шрифта текста, не используйте тёмные тона фона;
- Страница не должна содержать только текст;
- Старайтесь не использовать больше трёх цветов, выбранные цвета должны сочетаться друг с другом;
- Главное – чувство меры, здравый смысл и соответствие формы её содержанию;

4. Содержание заданий

4.1. Создайте сайт по выбору:

- а). Учебного заведения
- б). Предприятия торговли
- в). Медицинской организации
- г). Столовой
- д). Библиотеки
- е). Учебной группы

ж). Картотеки фильмов

4.1.1. Создайте новую публикацию – тип публикации Веб-узлы

4.1.2. Выберите один из предлагаемых макетов.

4.1.3. Введите название организации.

4.1.4. Введите девиз организации.

4.1.5. Заполните содержание домашней страницы.

4.2. Создание панели навигации.

- 4.2.1. Выберите в главном меню **Вставка – страница**.
- 4.2.2. Выберите в диалоговом окне **Добавление страницы** вариант **Дополнительные ссылки**.
- 4.2.3. При добавлении новой страницы появятся новые ссылки в навигационной панели. Найти нужную страницу можно щёлкнуть по её номеру.
- 4.3. Изменение и добавление изображений
 - 4.3.1. Произведите двойной щелчок на картинку.
 - 4.3.2. В появившейся области нажмите кнопку **Начать** для поиска клипов. Выберите нужное изображение.
 - 4.3.3. Выделите рисунок и в главном меню выберите **Вставка – Гиперссылка**.
 - 4.3.4. В появившемся окне **Добавление гиперссылки** выберите место в документе, куда будет выполняться ссылка. Нажмите **ОК**.
- 4.4. Создание гиперссылок на другие узлы сети
 - 4.4.1. Опишите два веб-узла по своему выбору.
 - 4.4.2. Добавьте гиперссылки на страницы.
- 4.5. Создание страниц веб-сайта.
 - 4.5.1. Добавьте страницу, выберите раздел **О нас**.
 - 4.5.2. Введите информацию об организации.
 - 4.5.3. Измените рисунок.
 - 4.5.4. Аналогичным образом добавьте страницы: **Наши координаты, Список услуг, Список сотрудников**.
- 4.6. **Просмотр веб-страницы**. В меню **Файл** выберите **Просмотр веб-страницы**. Сохраните публикацию.

5. Содержание отчёта:

5.1 Публикация – Веб-узел, содержащая меню сайта, главную страницу и страницы Наши координаты, Список услуг, Список сотрудников.

6. Контрольные вопросы

- 6.1 Создание публикации – веб-узел.
- 6.2 Создание меню сайта.
- 6.3 Создание и редактирование страниц.
- 6.4 Добавление гиперссылок.

7. Список рекомендуемой литературы

- 7.1 Могилев А.В. Практикум по информатике: учеб.пособие для вузов. - М.: Академия, 2008. - 608с.
- 7.2 Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ:10,11 кл.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 512с.
- 7.3 Немцова Т. И. Базовая компьютерная подготовка. Операционная система, офисные приложения, Интернет. Практикум по информатике : учеб. пособие / Т. И.
- 7.4 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ИД "Форум": Инфра-М, 2012. - 544 с.

Тема 4.2 Возможности динамических (электронных) таблиц.

Практические занятия: Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей -6 часов.

Практическое занятие № 17. Создание электронной таблицы. Решение расчетной задачи с использованием относительных и абсолютных адресов.

1. Цель занятия:

- знакомство с функциями программы MS Excel, с экраном, управлением табличным курсором, вводом в таблицу различных типов данных, изучение основных команд для создания электронных таблиц (ЭТ) и формирования табличных данных, а также с принципом относительной и абсолютной адресации ячеек в электронных таблицах.

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet.

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP /7
- MS Excel 2003 и выше
- Антивирус Касперского 6.0

3. Основные теоретические положения

В центре окна находится рабочее поле таблицы, разбитое на ячейки. Обозначение каждой ячейки таблицы строится с помощью заголовков столбцов и строк, например, A1 —столбец A, строка 1, и называется **Относительным адресом** или просто адресом. При некоторых операциях копирования, вставки, удаления EXCEL автоматически изменяет этот адрес в формулах. Чтобы отменить автоматическое изменение адреса данной ячейки, Вы можете назначить ей **Абсолютный адрес**. Для этого необходимо поставить перед номером столбца и (или) перед номером строки знак доллара "\$". Например, в адресе \$A5 не будет меняться номер столбца, в адресе B\$7 — номер строки, а в адресе \$C\$12 — ни тот, ни другой номер. Текущая ячейка таблицы выделена темной рамкой, которую Вы можете перемещать по ячейкам с помощью клавиш управления курсором или с помощью мыши. Таблица в EXCEL называется рабочим листом, один файл EXCEL может содержать несколько рабочих листов и называется Рабочей книгой

Для выбора нужного рабочего листа в нижней части окна находятся ярлычки рабочих листов Лист 1, Лист 2 и т. д., которые можно легко изменять. Щелкнув мышью на нужном ярлыке, Вы вызовете на экран соответствующий рабочий лист.

В ячейки электронной таблицы можно вводить: число, текст, формулу. Ввод формулы начинается со знака равенства «=». Редактировать формулу можно в строке формул.

Обозначение простых операций:

- + - сложение;
- - вычитание;
- * - умножение;
- \ - деление.

Одной из основных особенностей Excel заключается в том, что он может дифференцировать различные типы данных. Программа анализирует вводимую информацию и автоматически её классифицирует.

Существует четыре основных типа данных:

1. **Текст.** Это заголовки для столбцов, описания и любая другая информация.
2. **Число.** Целые и дробные числа, цены и проценты.
3. **Дата и время.** Дата, время, а также их комбинации.
4. **Логические.** Два значения ИСТИНА и ЛОЖЬ.

Для принудительного ввода текстовой информации требуется нажать знак апострофа (').

Форматирование значений ячеек. Excel предлагает список разработанных форматов, а также даёт пользователю возможность создать свой собственный формат. Для форматирования ячеек используется команда Главная – Ячейки – Формат – Формат ячеек (Ctrl + 1). Вкладка **Число** в открывшемся окне позволяет выбрать то, как Excel будет отображать введённую величину.

Пользовательские форматы для числовых данных:

- ✓ 0 – указывает на количество нулей после запятой;
- ✓ ? – указывает на то, что вместо не введённого номера помещается пробел;
- ✓ # - определяет место расположения цифры;
- ✓ Запятая – указывает место для отделения целой и дробной части;
- ✓ Пробел – указывает место разделения разрядов;
- ✓ слэш (/) – определяет формат дроби;
- ✓ E+ - этот знак представляет введённые цифры в экспоненциальном формате и используется вместе с символами 0, ?, #.
- ✓ [цвет] – применяет выбранный цвет к введённому значению, которое находится после квадратных скобок. Excel поддерживает восемь цветов: чёрный, синий, голубой, зелёный, фиолетовый, красный, белый и жёлтый.
- ✓ ;;; - позволяет скрыть данные на рабочем листе. При активизации ячейки с данным форматом информация отображается в строке формул.
- ✓ Д, ДД, ДДД, ДДДД – день месяца, например: 7, 07, Пт, Пятница
- ✓ М, ММ, МММ, ММММ – месяц, например: 5, 05, май, Май
- ✓ ГГ, ГГГГ – год, сокращённое и полное обозначение.
- ✓ ч, чч, м, мм, с, сс – часы, минуты и секунды (по аналогии с днём)
- ✓ [] – означают, что часы, минуты, секунды не должны переводить следующее значение на новый уровень.

Заполнение последовательностей. Аналогично копированию формул. Например, требуется ввести последовательность: Январь, Февраль, Март, ... Для этого пишем в одной ячейке слово Январь, затем подводим курсор мыши в правый нижний угол ячейки с введённым текстом и протягиваем вниз или направо при нажатой левой кнопки мыши.

Перенос текста в ячейке

1. **Автоматический перенос текста.** Выделите на листе ячейки, которые требуется отформатировать. В группе Выравнивание на вкладке Главная выберите пункт Перенос по словам .
2. **Ввод конца строки.** Чтобы указать начало новой строки в определенной точке ячейки, дважды щёлкните ячейку, щёлкните в ячейке место, где нужно вставить разрыв строки, а затем нажмите клавиши ALT+ВВОД.

Выделение ячеек

Для установки какого-нибудь формата, как, впрочем, и для выполнения другой команды, сначала необходимо выделить нужные ячейки. Часто бывает, что они расположены рядом друг с другом, образуя смежную прямоугольную область. Тогда по ним проводят мышью с нажатой левой кнопкой (ячейка при этом закрашивается в черный цвет). Или другим способом, без мыши, с помощью клавиатуры: с помощью клавиш влево-вправо, вверх-вниз.

Изменение содержимого ячейки

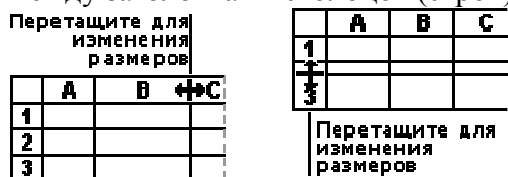
1. Щёлкните ячейку с данными, которые требуется изменить, а затем щёлкните в любом месте строки формул.
2. Дважды щёлкните ячейку, содержимое которой требуется изменить.
3. Чтобы переместить курсор в конец содержимого ячейки, щёлкните ее и нажмите клавишу F2.

Изменение ширины столбца и высоты строки

Ширина столбца на листе может иметь любое значение от 0 до 255. Это значение соответствует числу знаков, которые могут быть отображены в ячейке, отформатированной с использованием стандартного шрифта. Ширина столбца по умолчанию составляет 8,43 знака. Если ширина столбца равна 0, столбец будет скрыт.

Высоту строки можно задать в пределах от 0 до 409. Это значение соответствует высоте строки в пунктах (1 пункт соответствует приблизительно 1/72 дюйма). Высота строки по умолчанию составляет 12,75 пункта. Если высота строки равна 0, строка будет скрыта.

Для изменения ширины одного столбца (высоты строки) установите курсор мыши между заголовками столбцов (строк).



Автосуммирование.

Относительно ввода формулы, самый прямой путь – это поместить курсор на нужную клетку и начать со знака равенства, а затем, чередуя адреса ячеек со знаком плюс, пройти по всей области суммирования. Это самый простой, но не самый оптимальный путь суммирования.

Найти сумму нескольких ячеек можно воспользовавшись функцией СУММ, как было описано выше или выделить необходимые ячейки суммирования и нажать на кнопку "Σ" на главной панели в области Форматирование (или нажать Alt+=).

4. Содержание заданий

Задание 1. Знакомство с интерфейсом программы

- 1) Запустите программу Excel.
- 2) Ознакомьтесь с экраном, сколько всего столбцов, строк, переместитесь в конец ЭТ (End), затем в начало (Home), опишите клавиши, используемые для управления табличным курсором, объясните назначение всех строк на экране, начиная с верхней.
- 3) Введите по два значения всех типов данных (текст, число, формула, функция, дата), опишите стандартный формат размещения данных в ячейках.
- 4) На листе 1 введите следующую информацию.

СЗ		fx		31.12.2010
	A	B	C	D
1	Текст	Число	Даты и время	Логические
2				
3	Это	45	31 декабря 2010 г.	ИСТИНА
4	текстовый	15,15	14:20:00	ЛОЖЬ
5	тип	100,00р.	3:20 PM	ИСТИНА
6	данных	1 000	01.01.09 16:20	ЛОЖЬ

- 5) На листе 2 создайте таблицу Штатное расписание. Для выравнивания ячеек используйте команду Формат ячеек. Для поля Оклад требуется создать пользовательский формат числа: # ###,00" тыс.р."

D5		fx		2500		
	A	B	C	D	E	F
1			О т д е л	Оклад	Должность	Кол-во человек
2						
3		Администрация	4 555,10 тыс.р.	Секретарь	1	
4		Бухгалтерия	3 500,40 тыс.р.	Бухгалтер	3	
5		Охрана	2 500,00 тыс.р.	Охранник	4	

Задание 2. Создание таблиц, используя относительные и абсолютные ссылки на ячейки:

- 1) Создайте таблицу Смета на Листе 3, представленную ниже на рисунке. Формула пишется один раз в ячейке Е2, а затем копируется вниз до ячейки Е6. При копировании формула меняется относительно строчки. При копировании формулы в ячейке D7 в ячейку Е7 формула изменится относительно столбцов.

	A	B	C	D	E
1	№ п/п	Наименование товара	Цена	Количество	Стоимость
2	1	Рыба	25	4	=C2*D2
3	2	Мясо	58	2	=C3*D3
4	3	Сыр	89	3	
5	4	Варенники	36	4	
6	5	Творог	22	4	
7	ИТОГО			=СУММ(D2:D6)	

- 2) Создайте Счёт-фактуру на листе 4, подсчитайте сумму, подведите итоги по данным столбцам Количество и Сумма:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Счет - фактура						
2							
3	Код товара	Единица измерения	Количество	Цена	Наименование товара	Сумма	
4	001	шт.	75	1,200 тыс. р.	Брюки мужские		
5	002	шт.	1250	,250 тыс. р.	Полотенце		
6	003	шт.	128	2,500 тыс. р.	Куртка клубная		
7	004	шт.	130	1,500 тыс. р.	Одеяло пуховое		
8	ИТОГО						

- 3) Создайте таблицу на листе 5, согласно образцу:

	A	B	C	D	E	F	G
1				Курс доллара	28,00р.		
2							
3	№ п/п	Наименование товара	Количество	Цена		Сумма	
4				руб.	\$	руб.	\$
5	1	Тетради общие	12	20р.	=D5/\$F\$1	=D5*C5	=F5/\$F\$1
6	2						
7	3						
8	4						
9	5						
10	6						
11	ИТОГО						

- Введите данные: столбцы "№ п/п", "Наименование товара", "Количество", Цена в руб." заполните своими данными.
 - Рассчитайте сумму в руб. = "количество" * "цена".
 - Введите формулу в ячейку E5 = "Цена, руб." / "Курс доллара" и нажмите клавишу F4 для установки абсолютной ссылки.
 - Для расчёта остальных ячеек столбца протяните формулу. Подведите итоги.
2. Создайте таблицу Прайс-лист на листе 6. Введите курс доллара в отдельную ячейку. Для столбца Эквивалент в \$ US измените формат числа (добавьте текстовую строку "\$"). Постройте круговую диаграмму на основании столбцов Наименование товара и Цена.

	А	В	С
1			
2		ПРАЙС-ЛИСТ	19.08.2010
3			
4		Курс доллара	
5			
6	Наименование товара	Эквивалент \$ US	Цена
7	Кресло рабочее	39 \$	
8	Стеллаж	35 \$	
9	Стойка компьютерная	60 \$	
10	Стол приставной	42 \$	
11	Стол рабочий	65 \$	
12	Стул для посетителей	20 \$	
13	Тумба выкатная	65 \$	
14	Шкаф офисный	82 \$	

5. Содержание отчёта:

Электронная книга, состоящая из 6-ти листов:

5.1 Типы данных

5.2 Штатное расписание

5.3 Накладная

5.4 Счёт-фактура

5.5 Расчёт стоимости товаров

5.6 Прайс-лист

6. Контрольные вопросы

6.1. Для чего предназначены электронные таблицы?

6.2. Каково количество строк и столбцов на экране, их максимальное число?

6.3. Какие клавиши управляют табличным курсором?

6.4. Какие типы данных можно вводить в ячейку электронной таблицы?

6.5. Назовите приоритет выполнения операций при вычислении формульного выражения.

6.6. В чем заключается принцип относительной и абсолютной адресации?

7. Список рекомендуемой литературы

7.1 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ИД "Форум": Инфра-М, 2012. - 544 с.

7.2 Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ:10,11 кл.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 512с.

7.3 Немцова Т. И. Базовая компьютерная подготовка. Операционная система, офисные приложения, Интернет. Практикум по информатике : учеб. пособие / Т. И.

7.4 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ИД "Форум": Инфра-М, 2012. - 544 с.

Практическое занятие № 18 Вычисления в электронных таблицах с использованием математических и статистических функций

1. Цель занятия:

- ознакомление со стандартными математическими и статистическими функциями Excel, облегчающими пользователю задание сложных вычислений над данными.

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet.

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP /7
- MS Excel 2003 и выше
- Антивирус Касперского 6.0

3. Основные теоретические положения

При написании формул часто используют встроенные функции, в частности математические.

Функции — заранее определённые формулы, которые выполняют вычисления по заданным величинам, называемым аргументами, и в указанном порядке. Эти функции позволяют выполнять как простые, так и сложные вычисления. Например, функция ОКРУГЛ округляет число в ячейке. Структура функции начинается со знака равенства (=), за ним следует имя функции, открывающая скобка, список аргументов, разделённых запятыми, закрывающая скобка.

Так как функция – это тоже формула, то начинается её запись со знака равенства. Далее идёт имя используемой функции, например СУММ. Для большинства функций указание только имени недостаточно. Как правило, требуются ещё и пояснения: над какими объектами им стоит выполнять свои действия. Поэтому после имени функции следует в круглых скобках перечисление её параметров или аргументов, например адрес ячеек E5:E9, где E5 – адрес верхнего левого угла, а E9 – адрес правого нижнего угла блока ячеек. Формула будет иметь вид: =СУММ(E5:E9).

4. Содержание заданий

На новом листе введите примеры расчета функций командой Вставка/Функция....

4.1. Математические функции:

- арифметические: ABS, EXP, ЦЕЛОЕ, LN, LOG, ОСТАТ, ОКРУГЛ, КОРЕНЬ;
- тригонометрические: ПИ, SIN, COS, TAN, ASIN, ACOS, ATAN.

4.2. Статистические функции:

МАКС, МИН, СУММ, СЧЕТ, СРЗНАЧ, ДИСП, СРОТКЛ.

Варианты заданий.

Вариант U0.

1. На отрезке $[-3,14;3,14]$ с шагом 0,2 протабулировать функцию:

$$\sin^2(x) + \cos^2(x)$$

2. Используя набор данных «Территория и население по континентам» (Приложение, №1), составить таблицу и выяснить минимальную и максимальную плотность населения в 1970 году и в 1989 году, суммарную площадь всех континентов.

Вариант U1.

1. На отрезке $[0;2]$ с шагом 0,2 протабулировать функцию:

$$\frac{\sqrt{x}}{x+1}$$

2. Используя набор данных «Валовой сбор и урожайность сельхозкультур в России» (Приложение, №8), составить таблицу и выяснить среднюю урожайность каждой культуры за три года, суммарный сбор каждой культуры за три года, минимальную урожайность и максимальный сбор культур за каждый год.

Вариант U2.

1. На отрезке $[2;3]$ с шагом 0,1 протабулировать функцию:

$$3\sin\sqrt{x} + 0,35x - 3,8$$

2. Используя набор данных «Затраты на посадку...» (Приложение, №2), составить таблицу и выяснить количество материальных затрат на самую дорогую и самую дешевую культуру, минимальные затраты на удобрения, максимальные затраты на горючее, средние затраты на оплату труда.

Вариант U3

1. На отрезке $[0;2]$ с шагом 0,2 протабулировать функцию:

$$0,25x^3 + x - 1,2502$$

2. Используя набор данных «Производство основных видов продукции черной металлургии» (Приложение, №3), составить таблицу и выяснить, сколько кокса, чугуна, стали и проката было произведено за рассматриваемые годы, среднее количество произведенных кокса, чугуна, стали и проката, минимальное и максимальное значения произведенной продукции черной металлургии.

Вариант U4.

1. На отрезке $[1;2]$ с шагом 0,1 протабулировать функцию:

$$\cos \frac{2}{x} - 2\sin \frac{1}{x} + \frac{1}{x}$$

2. Используя набор данных «Территория и население по континентам» (Приложение, №1), составить таблицу и выяснить минимальную и максимальную плотность населения в 1970 году и в 1989 году, суммарную площадь всех континентов.

Вариант U5.

1. На отрезке $[2;4]$ с шагом 0,2 протабулировать функцию:

$$3x - 4\sin x^2$$

2. Используя набор данных «Важнейшие проливы» (Приложение, №4), составить таблицу и выяснить минимальную ширину проливов, максимальную глубину проливов и среднюю длину проливов.

Вариант U6.

1. На отрезке $[1;2]$ с шагом 0,1 протабулировать функцию:

$$0,1x^2 - x\cos x$$

2. Используя набор данных «Крупнейшие реки» (Приложение, №5), составить таблицу и выяснить минимальный расход воды в реках, максимальную площадь бассейна и среднюю длину рек.

Вариант U7.

1. На отрезке $[1,2;2]$ с шагом 0,1 протабулировать функцию:

$$x - 2 + \sin \frac{1}{x}$$

2. Используя набор данных «Важнейшие судоходные каналы» (Приложение, №6), составить таблицу и выяснить суммарную длину каналов, среднюю глубину каналов в фарватере, минимальную и максимальную ширину.

Вариант U8.

1. На отрезке $[0;1,5]$ с шагом 0,1 протабулировать функцию:

$$1 - x + \sin x - \cos(1 + x)$$

2. Используя набор данных «Крупнейшие водохранилища России» (Приложение, №7), составить таблицу и выяснить суммарную площадь водохранилищ, средний объем водохранилищ, максимальную глубину и минимальный напор водохранилищ.

Вариант U9.

На отрезке $[0;1]$ с шагом 0,1 протабулировать функцию:

$$\sin x^2 + \cos x^2 - 10x$$

Используя набор данных «Крупные промышленные корпорации» (Приложение, №9), составить таблицу и выяснить суммарный и средний оборот всех компаний, максимальное и минимальное количество работников.

Вариант U10.

1. На отрезке $[0,4;1]$ с шагом 0,1 протабулировать функцию:

$$2x \sin x - \cos x$$

2. Используя набор данных «Товарооборот СССР с некоторыми странами» (Приложение, №10), составить таблицу и выяснить суммарный объем импорта (экспорта) из(в) каждой(ую) страны(у) в 1989 г. и 1990 г. максимальный и минимальный объем экспорта в 1989 году; максимальный и минимальный объем импорта в 1989 году.

Вариант U11.

1. На отрезке $[2;3]$ с шагом 0,1 протабулировать функцию:

$$\frac{x + 2x^3 + 1,9}{\sqrt{x} - 1,5}$$

2. Используя набор данных «Крупнейшие водохранилища России» (Приложение, №7), составить таблицу и выяснить суммарную площадь водохранилищ, средний объем водохранилищ, максимальную глубину и минимальный напор водохранилищ.

Вариант 12.

1. На отрезке $[0;2]$ с шагом 0,2 протабулировать функцию:

$$\frac{\sqrt{x^3 + x + 1,5}}{x + 1}$$

2. Используя набор данных «Территория и население по континентам» (Приложение, №1), составить таблицу и выяснить минимальную и максимальную плотность населения в 1970 году и в 1989 году, суммарную площадь всех континентов.

Приложение к вариантам заданий.

№1 Территория и население по континентам

Территория Австралии и Океании — 8,5 млн. кв.км. Плотность населения в Африке в 1989 г. была 21 человек на кв.км. Население Европы в 1989 г. составило 701 млн. человек. Территория Южной Америки — 17,8 млн. кв.км. Население Северной и Центральной Америки в 1989 г. составило 422 млн. человек. Плотность населения в Северной и Центральной Америке в 1970 г. была 13 человек на кв.км. Территория всего

мира — 135,8 млн. кв.км. Плотность населения в Австралии и Океании в 1989 г. была 3 человека на кв.км. Население Южной Америки в 1989 г. составило 291 млн. человек. Территория Африки — 30,3 млн. кв.км. Население Австралии и Океании в 1989 г. составило 26 млн. человек. Плотность населения во всем мире в 1970 г. была 27 человек на кв.км. Территория Азии — 44,4 млн. кв.км. Население всего мира в 1989 г. составило 5201 млн. человек. Территория Северной и Центральной Америки — 24,3 млн. кв.км. Население Азии в 1970 г. составило 2161 млн. человек. Плотность населения в Европе в 1989 г. была 67 человек на кв.км. Плотность населения в Азии в 1970 г. была 49 человек на кв.км. Население Африки в 1970 г. составило 361 млн. человек. Население Австралии и Океании в 1970 г. составило 19 млн. человек. Население Южной Америки в 1970 г. составило 190 млн. человек. Плотность населения в Африке в 1970 г. была 12 человек на кв.км. Население Северной и Центральной Америки в 1970 г. составило 320 млн. человек. Плотность населения в Южной Америке в 1970 г. была 11 человек на кв.км. Население Африки в 1989 г. составило 628 млн. человек. Плотность населения в Австралии и Океании в 1970 г. была 2 человека на кв.км. Население Европы в 1970 г. составило 642 млн. человек. Плотность населения во всем мире в 1989 г. была 38 человек на кв.км. Территория Европы — 10,5 млн. кв.км. Плотность населения в Северной и Центральной Америке в 1989 г. была 17 человек на кв.км. Плотность населения в Европе в 1970 г. была 61 человек на кв.км. Население Азии в 1989 г. составило 3133 млн. человек. Плотность населения в Южной Америке в 1989 г. была 16 человек на кв.км. Население всего мира в 1970 г. составило 3693 млн. человек. Плотность населения в Азии в 1989 г. была 71 человек на кв.км.

№2 Затраты на посадку 1 га садов и ягодников в центральных областях. России в 1990 г.

Оплата труда при посадке крыжовника — 167 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки земляники — 115 руб. Удобрения при посадке черной смородины — 585 руб. Материал на шпалеру при посадке малины — 780 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки черной смородины — 90 руб. Посадочный материал при посадке земляники — 1750 руб. Оплата труда при посадке черной смородины — 150 руб. Удобрения при посадке малины — 532 руб. Удобрения при посадке крыжовника — 555 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки малины — 89 руб. Посадочный материал при посадке крыжовника — 594 руб. Прочие расходы при посадке земляники — 584 руб. Оплата труда при посадке малины — 235 руб. Горючее, ядохимикаты и гербициды для посадки крыжовника — 92 руб. Удобрения при посадке земляники — 313 руб. Прочие расходы при посадке черной смородины — 260 руб. Посадочный материал при посадке малины — 1200 руб. Оплата труда при посадке земляники — 316 руб. Прочие расходы при посадке крыжовника — 388 руб. Посадочный материал при посадке черной смородины — 1100 руб. Прочие расходы при посадке малины — 474 руб.

№3 Производство основных видов продукции черной металлургии в Пермской области

В 1960 г. было произведено 1283 тыс. т кокса. В 1913 г. было произведено 285 тыс. т стали. В 1940 г. было произведено 124 тыс. т чугуна. В 1950 г. было произведено 772 тыс. т проката. В 1994 г. было произведено 494 тыс. т чугуна. В 1960 г. было произведено 1482 тыс. т стали. В 1940 г. было произведено 386 тыс. т проката. В 1992 г. было произведено 642 тыс. т кокса. В 1950 г. было произведено 1027 тыс. т стали. В 1980 г. было произведено 523 тыс. т кокса. В 1940 г. было произведено 428 тыс. т стали. В 1960 г. было произведено 1259 тыс. т проката. В 1970 г. было произведено 716 тыс. т чугуна. В 1940 г. было произведено 149 тыс. т кокса. В 1950 г. было произведено 360 тыс. т чугуна.

В 1913 г. было произведено 203 тыс. т проката. В 1980 г. было произведено 1771 тыс. т стали. В 1994 г. было произведено 363 тыс. т кокса. В 1960 г. было произведено 502 тыс. т чугуна. В 1970 г. было произведено 1658 тыс. т стали. В 1913 г. было произведено 155 тыс. т чугуна. В 1980 г. было произведено 1442 тыс. т проката. В 1992 г. было произведено 664 тыс. т чугуна. В 1970 г. было произведено 1161 тыс. т кокса. В 1992 г. Было произведено 1371 тыс. т проката. В 1994 г. было произведено 615 тыс. т стали. В 1980 г. было произведено 913 тыс. т чугуна. В 1970 г. было произведено 1358 тыс. т проката. В 1992 г. было произведено 1037 тыс. т стали.

№4 Важнейшие проливы

Длина пролива Босфор — 30 км. Наименьшая ширина Магелланова пролива — 2200 м. Наименьшая глубина судоходной части Ормузского пролива — 27 м. Гудзонов пролив находится в Северном Ледовитом океане. Наименьшая ширина Гибралтарского пролива — 14 км. Пролив Ла-Манш находится в Атлантическом океане. Наименьшая глубина судоходной части Баб-эль-Мандебского пролива — 31 м. Длина Ормузского пролива — 195 км. Пролив Дарданеллы находится в Атлантическом океане. Длина Гудзонова пролива — 806 км. Наименьшая глубина судоходной части Магелланова пролива — 29 м. Длина Берингова пролива — 96 км. Наименьшая ширина пролива Босфор — 700 м. Наименьшая глубина судоходной части пролива Дарданеллы — 29 м. Длина пролива Ла-Манш — 578 км. Баб-эль-Мандебский пролив находится в Индийском океане. Наименьшая глубина судоходной части Берингова пролива — 36 м. Длина Магелланова пролива — 575 км. Гибралтарский пролив находится в Атлантическом океане. Длина пролива Дарданеллы — 120 км. Наименьшая ширина Гудзонова пролива — 115 км. Наименьшая глубина судоходной части Гибралтарского пролива — 53 м. Наименьшая ширина Ормузского пролива — 54 км. Наименьшая глубина судоходной части пролива Ла-Манш — 23 м. Пролив Босфор находится в Атлантическом океане. Наименьшая ширина пролива Дарданеллы — 1300 м. Длина Баб-эль-Мандебского пролива — 109 км. Наименьшая глубина судоходной части Гудзонова пролива — 141 м. Берингов пролив находится в Тихом океане. Наименьшая ширина Баб-эль-Мандебского пролива — 26 км. Магелланов пролив находится в Тихом океане. Наименьшая ширина пролива Ла-Манш — 32 км. Наименьшая глубина судоходной части пролива Босфор — 20 м. Длина Гибралтарского пролива — 59 км. Ормузский пролив находится в Индийском океане. Наименьшая ширина Берингова пролива — 86 км.

№5 Крупнейшие реки

Обь находится в Азии. Средний расход воды в Амуре — 10900 куб. м./с. Миссисипи находится в Северной Америке. Площадь бассейна Янцзы — 1809 тыс. кв. км. Длина Нила (с Кагерой) — 6671 км. Средний расход воды в Миссисипи — 19000 куб.м./с. Площадь бассейна Амазонки (от истока р. Мараньон) — 6915 тыс. кв. км. Меконг находится в Азии. Площадь бассейна Хуанхэ — 771 тыс. кв. км. Средний расход воды в Оби — 12700 куб. м./с. Длина Янцзы — 5800 км. Нил находится в Африке. Площадь бассейна Миссисипи (с Миссури) — 3268 тыс. кв. км. Средний расход воды в Амазонке — 220000 куб. м./с. Длина Хуанхэ — 4845 км. Амазонка находится в Южной Америке. Площадь бассейна Амура (с Аргунью) — 1855 тыс. кв. км. Средний расход воды в Янцзы — 34000 куб. м./с. Длина Меконга — 4500 км. Хуанхэ находится в Азии. Средний расход воды в Ниле — 2600 куб. м./с. Длина Миссисипи (с Миссури) — 6420 км. Амур находится в Азии. Длина Оби (с Иртышом) — 5410 км. Средний расход воды в Меконге — 13200 куб. м./с. Площадь бассейна Нила (с Кагерой) — 2870 тыс. кв. км. Янцзы находится в Азии. Длина Амура (с Аргунью) — 4440 км. Средний расход воды в Хуанхэ — 2000 куб.

м./с. Площадь бассейна Меконга — 810 тыс. кв. км. Длина Амазонки (от истока р.Мараньон) — 6400 км. Площадь бассейна Оби (с Иртышом) — 2990 тыс. кв. км.

№6 Важные судоходные каналы

Волго-Балтийский водный путь имеет ширину 25-120 м. Южный канал находится во Франции. Панамский канал построен в 1914 г. Суэцкий канал имеет длину 161 км. Кильский канал построен в 1895 г. Южный канал имеет глубину на фарватере 2 м. Великий (Даюньхэ) канал находится в Китае. Канал Рона-Рейн имеет длину 320 км. Беломоро-Балтийский канал находится в России. Панамский канал имеет ширину 150-305 м. Береговой канал имеет длину 5580 км. Южный канал имеет длину 241 км. Волго-Балтийский водный путь имеет длину 1100 км. Канал Рона-Рейн имеет ширину 25-100 м. Суэцкий канал находится в Египте. Панамский канал имеет длину 82 км. Береговой канал построен в 1972 г. Великий (Даюньхэ) канал имеет длину 1782 км. Волго-Балтийский водный путь имеет глубину на фарватере 4 м. Среднегерманский канал имеет ширину 30-40 м. Кильский канал имеет ширину 104-214 м. Беломоро-Балтийский канал имеет глубину на фарватере 5 м. Береговой канал находится в США. Суэцкий канал имеет глубину на фарватере 16 м. Панамский канал находится в Панаме. Панамский канал имеет глубину на фарватере 12 м. Кильский канал имеет длину 99 км. Беломоро-Балтийский канал построен в 1933 г. Береговой канал имеет ширину 40-60 м. Среднегерманский канал построен в 1938 г. Кильский канал имеет глубину на фарватере 11м. Волго-Балтийский водный путь построен в 1810 г. Канал Рона-Рейн находится во Франции. Великий (Даюньхэ) канал имеет глубину на фарватере 2-3 м. Суэцкий канал имеет ширину 120-318 м. Среднегерманский канал находится в ФРГ. Южный канал построен в 1681 г. Канал Рона-Рейн имеет глубину на фарватере 2 м. Среднегерманский канал имеет длину 325 км. Беломоро-Балтийский канал имеет длину 227 км. Береговой канал имеет глубину на фарватере 3-13 м. Великий (Даюньхэ) канал построен в 13 в. Южный канал имеет ширину 20 м. Волго-Балтийский водный путь находится в России. Среднегерманский канал имеет глубину на фарватере 3-6 м. Суэцкий канал построен в 1869 г. Великий (Даюньхэ) канал имеет ширину 40-350 м. Кильский канал находится в ФРГ. Канал Рона-Рейн построен в 1833 г.

№7 Крупные водохранилища России

Средняя глубина Камского водохранилища — 6,5 м. Площадь Горьковского водохранилища — 1400 кв. км. Объем Рыбинского водохранилища — 25 куб. км. Напор Цимлянского водохранилища — 26 м. Площадь Братского водохранилища — 5300 кв. км. Средняя глубина Куйбышевского водохранилища — 10,4 м. Объем Цимлянского водохранилища — 24 куб. км. Площадь Рыбинского водохранилища — 4650 кв. км. Объем Братского водохранилища — 180 куб. км. Площадь Камского водохранилища — 1700 кв. км. Напор Куйбышевского водохранилища — 28 м. Средняя глубина Цимлянского водохранилища — 9,2 м. Напор Камского водохранилища — 21 м. Площадь Куйбышевского водохранилища — 5000 кв. км. Напор Рыбинского водохранилища — 25 м. Средняя глубина Братского водохранилища — 34 м. Объем Куйбышевского водохранилища — 52 куб. км. Напор Горьковского водохранилища — 18 м. Средняя глубина Рыбинского водохранилища — 5,5 м. Объем Камского водохранилища — 11 куб. км. Напор Братского водохранилища — 104 м. Площадь Цимлянского водохранилища — 2600 кв. км.

№8 Валовый сбор и урожайность сельхозкультур в России

Урожайность картофеля в 1995 г. составила 117 ц с га. Валовый сбор зерновых культур в 1990 г. составил 116,7 млн. т. Валовый сбор картофеля в 1995 г. составил 39,7

млн. т. Урожайность сахарной свеклы в 1985 г. составила 211 ц с га. Валовый сбор овощей в 1985 г. составил 11,1 млн. т. Валовый сбор сахарной свеклы в 1995 г. составил 19,1 млн. т. Урожайность зерновых культур в 1995 г. составила 11,6 ц с га. Валовый сбор зерновых культур в 1995 г. составил 63,5 млн. т. Урожайность овощей в 1990 г. составила 154 ц с га. Валовый сбор сахарной свеклы в 1990 г. составил 31,1 млн. т. Валовый сбор картофеля в 1985 г. составил 33,9 млн. т. Урожайность сахарной свеклы в 1995 г. составила 176 ц с га. Урожайность картофеля в 1990 г. составила 99 ц с га. Валовый сбор овощей в 1990 г. составил 10,3 млн. т. Урожайность овощей в 1985 г. составила 153 ц с га. Урожайность сахарной свеклы в 1990 г. составила 213 ц с га. Валовый сбор зерновых культур в 1985 г. составил 98,6 млн. т. Урожайность картофеля в 1985 г. составила 96 ц с га. Валовый сбор овощей в 1995 г. составил 11,2 млн. т. Валовый сбор сахарной свеклы в 1985 г. составил 31,5 млн. т. Урожайность овощей в 1995 г. составила 140 ц с га. Урожайность зерновых культур в 1985 г. составила 14,5 ц с га. Валовый сбор картофеля в 1990 г. составил 30,9 млн. т. Урожайность зерновых культур в 1990 г. составила 18,5 ц с га.

№9 Крупнейшие промышленные корпорации

Компания «Дженерал Моторс» находится в США. Она занимается производством автомобилей. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 102 млрд. долларов и 811000 работников.

Компания «Тойота мотор» находится в Японии. Она занимается производством автомобилей. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 42 млрд. долларов и 84207 работников.

Компания «Ройял Датч-Шелл» занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 78 млрд. долларов и 133000 работников.

Компания «Тексако» находится в США. Она занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела 54481 работника.

Компания «Эксон» находится в США. Она занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 76 млрд. долларов и 146000 работников.

Компания «Форд Мотор» находится в США. Она занимается производством автомобилей. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 72 млрд. долларов и 369300 работников.

Компания «Интернешионал бизнес мэшинс» находится в США. Она занимается производством вычислительной техники.

Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 54 млрд. долларов и 403508 работников.

Компания «Мобил» находится в США. Она занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 52 млрд. долларов.

Компания «Бритиш петролеум» находится в Великобритании. Она занимается производством нефтепродуктов. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 45 млрд. долларов и 126020 работников.

Компания «ИРИ» находится в Италии. Она занимается производством металлов. Компания в начале 90-х гг. имела оборот в 41 млрд. долларов и 422000 работников.

№10 Товарооборот СССР с некоторыми странами

В 1990 г. импорт из ФРГ составил 4976,4 млн. руб. В 1989 г экспорт в Японию составил 1184,2 млн. руб. В 1989 г. экспорт в Италию составил 1691,2 млн. руб. В 1989 г. импорт из Франции составил 1189,9 млн. руб. В 1990 г. импорт из Австрии составил 1004,5 млн. руб. В 1990 г. импорт из Японии составил 2138,0 млн. руб. В 1989 г. экспорт в Великобританию составил 1794,1 млн. руб. В 1989 г. импорт из ФРГ составил 3231,3 млн. руб. В 1989 г. экспорт в Австрию составил 454,9 млн. руб. В 1990 г. экспорт в Финляндию

составил 1758,8 млн. руб. В 1989 г. экспорт в США составил 331,5 млн. руб. В 1989 г. импорт из Великобритании составил 623,1 млн. руб. В 1990 г. экспорт в Италию составил 1920,1 млн. руб. В 1989 г. импорт из Японии составил 1950,9 млн. руб. В 1990 г. импорт из США составил 2865,2 млн. руб. В 1990 г. экспорт в Великобританию составил 2208,7 млн. руб. В 1989 г. экспорт во Францию составил 1578,0 млн. руб. В 1990 г. импорт из Великобритании составил 1009,1 млн. руб. В 1989 г. импорт из Австрии составил 711,7 млн. руб. В 1989 г. импорт из Италии составил 1343,1 млн. руб. В 1990 г. экспорт в ФРГ составил 2478,3 млн. руб. В 1989 г. импорт из США составил 1772,6 млн. руб. В 1990 г. импорт из Италии составил 1606,3 млн. руб. В 1990 г. экспорт в США составил 527,7 млн. руб. В 1989 г. импорт из Финляндии составил 2188,3 млн. руб. В 1990 г. импорт из Франции составил 1218,4 млн. руб. В 1990 г. экспорт в Японию составил 1343,0 млн. руб. В 1989 г. экспорт в Финляндию составил 1528,7 млн. руб. В 1990 г. экспорт в Австрию составил 429,6 млн. руб. В 1989 г. экспорт в ФРГ составил 2397,2 млн. руб. В 1990 г. импорт из Финляндии составил 2126,8 млн. руб. В 1990 г. экспорт во Францию составил 1348,6 млн. руб.

5. Содержание отчёта:

- 5.1 Электронная таблица с табулированной функцией своего варианта задания.
- 5.2 Электронная таблица, построенная на основании заданного текста, в которой найдены все требуемые показатели.

6. Контрольные вопросы.

- 6.1. Укажите область допустимых значений аргументов для каждой функции.
- 6.2. Представьте формат записи каждой функции.

7. Список рекомендуемой литературы

- 7.1 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ИД "Форум": Инфра-М, 2012. - 544 с.
- 7.2 Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ:10,11 кл.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 512с.
- 7.3 Немцова Т. И. Базовая компьютерная подготовка. Операционная система, офисные приложения, Интернет. Практикум по информатике : учеб. пособие / Т. И.
- 7.4 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ИД "Форум": Инфра-М, 2012. - 544 с.

Практическое занятие № 19. Вычисления в электронных таблицах с использованием условной функции

1. Цель занятия:

- ознакомление со стандартной встроенной условной функцией Excel, форматом ее записи, применением при решении задач в Excel.

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet, макет системного блока, мультимедиа-проектор, принтер, сканер.

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP /7
- MS Excel
- Антивирус Касперского 6.0

3. Основные теоретические положения

Функции — заранее определённые формулы, которые выполняют вычисления по заданным величинам, называемым аргументами, и в указанном порядке. Эти функции позволяют выполнять как простые, так и сложные вычисления. Например, функция ОКРУГЛ округляет число в ячейке. Структура функции начинается со знака равенства (=), за ним следует имя функции, открывающая скобка, список аргументов, разделенных запятыми, закрывающая скобка.

Функция ЕСЛИ используется при проверке условий для значений и формул.

Таблица 19.1 Логические функции

Функция	Описание
И	Возвращает значение ИСТИНА, если все аргументы имеют значение ИСТИНА.
ЛОЖЬ	Возвращает логическое значение ЛОЖЬ.
ЕСЛИ	Выполняет проверку условия.
ЕСЛИОШИБКА	Возвращает введённое значение, если вычисление по формуле вызывает ошибку; в противном случае функция возвращает результат вычисления.
НЕ	Меняет логическое значение своего аргумента на противоположное.
ИЛИ	Возвращает значение ИСТИНА, если хотя бы один аргумент имеет значение ИСТИНА.
ИСТИНА	Возвращает логическое значение ИСТИНА.

Логическая функция ЕСЛИ – возвращает одно значение, если заданное условие при вычислении дает значение ИСТИНА, и другое значение, если ЛОЖЬ. Функция ЕСЛИ используется при проверке условий для значений и формул. **Синтаксис функции:** **ЕСЛИ(лог_выражение;значение_если_истина;значение_если_ложь)**

Лог_выражение — любое значение или выражение, принимающее значения ИСТИНА или ЛОЖЬ. Этот аргумент может использоваться в любом операторе сравнения.

Значение_если_истина — значение, которое возвращается, если аргумент «лог_выражение» имеет значение ИСТИНА. Аргумент «значение_если_истина» может быть формулой.

Значение_если_ложь — значение, которое возвращается, если «лог_выражение» имеет значение ЛОЖЬ. Аргумент «значение_если_ложь» может быть формулой.

Статистическая функция СЧЁТЕСЛИ подсчитывает количество ячеек внутри диапазона, удовлетворяющих заданному критерию.

Синтаксис функции: СЧЁТЕСЛИ(диапазон;критерий)

Интервал - это одна или несколько ячеек подряд, включающие числа или имена, массивы или ссылки, содержащие числа. Пустые ячейки и текстовые значения не учитываются.

Критерий — критерий в форме числа, выражения, текста или ссылки на ячейку, который определяет, какие ячейки нужно подсчитывать. Например, критерий может быть выражен следующим образом: 32, "32", ">32", "яблоки" или B4

4. Содержание заданий

На новом листе введите примеры расчета функций командой Вставка/Функция....
Условные логические функции: ИЛИ, И, НЕ, ЕСЛИ.

1) Создайте следующие последовательности:

- столбец А - Январь, Февраль, Март, ...;
- столбец В - 1 Октября, 2 Октября,;
- столбец С - 1, 2, 3, 4,;
- столбец D - 2, 4, 6, ... ;
- столбец E - Понедельник, Вторник, ...
- столбец D – осень, зима, весна, лето. Для этого создайте свой список для автозаполнения. Для этого требуется нажать кнопку **Параметры Excel** (из меню Office) и выбрать кнопку **Изменить списки** в разделе **Основные**. Введите элементы списка и нажмите кнопку **Добавить**.

2) Создайте таблицу для проверки результата умножения двух чисел.

	D2	=	=ЕСЛИ(B1*B2=D1;"МОЛОДЕЦ!!!";"НЕ ВЕРНО")		
	А	В	С	Д	Е
1	Введите число а	5	Введите результат	30	
2	Введите число b	6	Оценка правильности	МОЛОДЕЦ!!!	

Указания к выполнению:

- Введите данные в ячейки, согласно рисунка.
- В ячейке D2 выберите логическую функцию ЕСЛИ.
- Введите параметры:
 - ✓ Логическое выражение (условие) – введите выражение B1*B2=D1
 - ✓ Значение_если_истина – ввести слово "МОЛОДЕЦ"
 - ✓ Значение_если_ложь – "НЕ ВЕРНО"

3) Создайте таблицу Зачисление.

- Заполните своими данными столбцы ФИО, Набранный балл. Столбец Итог зачисления подсчитайте с помощью функции **ЕСЛИ**.

- Для подсчёта итогов зачисленных и не зачисленных студентов воспользуйтесь функцией **СЧЁТЕСЛИ** из раздела **Статистические**. Для этого в ячейке D10 выберите функцию **СЧЁТЕСЛИ**. Введите параметры:
 - ✓ В окошке Диапазон – выделите диапазон, в котором подсчитывается количество, т.е. требуется выделить диапазон D2:D8,
 - ✓ В окошке Условие – вводится условие, которое определяет, какие ячейки надо подсчитывать – "Зачислен" (для ячейки D10) или "Не зачислен" (для ячейки D11).

ЕСЛИ		✗	✓	=	=ЕСЛИ(C2>=\$F\$2;"Зачислен";"Не зачислен")	
	A	B	C	D	E	F
1	№ п/п	ФИО	Набранный балл	Итог зачисления		Проходной балл
2	1	Иванов И.И.	12	=ЕСЛИ(C2>=\$F\$2;"Зачислен";"Не зачислен")		13,5
3	2	Петров П.П.	15	Зачислен		
4	3					
5	4					
6	5					
7	6					
8	7					
10	Количество зачисленных студентов			=СЧЁТЕСЛИ(D2:D8;"Зачислен")		
11	Количество не зачисленных студентов					

- 4) **Решить** задачу путем построения электронной таблицы. Исходные данные для заполнения таблицы подобрать самостоятельно (не менее 10 строк).

Варианты заданий:

Вариант U0.

Таблица содержит следующие данные об учениках школы: фамилия, возраст и рост ученика. Сколько учеников могут заниматься в баскетбольной секции, если туда принимают детей с ростом не менее 160 см? Возраст не должен превышать 13 лет.

Вариант U1.

Каждому пушному зверьку в возрасте от 1-го до 2-х месяцев полагается дополнительный стакан молока в день, если его вес меньше 3 кг. Количество зверьков, возраст и вес каждого известны. Выяснить сколько литров молока в месяц необходимо для зверофермы. Один стакан молока составляет 0,2 литра.

Вариант U2.

Если вес пушного зверька в возрасте от 6-ти до 8-ми месяцев превышает 7 кг, то необходимо снизить дневное потребление витаминного концентрата на 125 г. Количество зверьков, возраст и вес каждого известны. Выяснить на сколько килограммов в месяц снизится потребление витаминного концентрата.

Вариант U3.

В доме проживают 10 жильцов. Подсчитать, сколько каждый из них должен платить за электроэнергию и определить суммарную плату для всех жильцов. Известно, что 1 кВт/ч электроэнергии стоит m рублей, а некоторые жильцы имеют 50% скидку при оплате.

Вариант U4.

Торговый склад производит уценку хранящейся продукции. Если продукция хранится на складе дольше 10 месяцев, то она уценивается в 2 раза, а если срок хранения

превысил 6 месяцев, но не достиг 10 месяцев, то — в 1,5 раза. Получить ведомость уценки товара, которая должна включать следующую информацию: наименование товара, срок хранения, цена товара до уценки, цена товара после уценки.

Вариант U5.

В сельскохозяйственном кооперативе работают 10 сезонных рабочих. Собирают помидоры. Оплата труда производится по количеству собранных овощей. Дневная норма сбора составляет k килограммов. Сбор 1 кг помидоров стоит m рублей. Сбор каждого килограмма сверх нормы оплачивается в 2 раза дороже. Сколько денег в день получит каждый рабочий за собранный урожай?

Вариант U6.

Компания по снабжению электроэнергией взимает плату с клиентов по тарифу: k рублей за 1 Квт/ч и m рублей за каждый Квт/ч сверх нормы, которая составляет 50 Квт/ч. Услугами компании пользуются 10 клиентов. Подсчитать плату для каждого клиента.

Вариант U7.

10 спортсменов-многоборцев принимают участие в соревнованиях по 5 видам спорта. По каждому виду спорта спортсмен набирает определенное количество очков. Спортсмену присваивается звание мастера, если он набрал в сумме не менее k очков. Сколько спортсменов получило звание мастера?

Вариант U8.

10 учеников проходили тестирование по 5 темам какого-либо предмета. Вычислить суммарный (по всем темам) средний балл, полученный учениками. Сколько учеников имеют суммарный балл ниже среднего?

Вариант U9.

Билет на пригородном поезде стоит 5 монет, если расстояние до станции не больше 20 км; 13 монет, если расстояние больше 20 км, но не превышает 75 км; 20 монет, если расстояние больше 75 км. Составить таблицу, содержащую следующие сведения: пункт назначения, расстояние, стоимость билета. Выяснить сколько станций находится в радиусе 50 км от города.

Вариант 10.

Телефонная компания взимает плату за услуги телефонной связи по следующему тарифу: 370 мин в месяц оплачиваются как абонентская плата, которая составляет 200 монет. За каждую минуту сверх нормы необходимо платить по 2 монеты. Составить ведомость оплаты услуг телефонной связи для 10 жильцов за один месяц.

Вариант 11.

Покупатели магазина пользуются 10% скидками, если покупка состоит более, чем из пяти наименований товаров или стоимость покупки превышает k рублей. Составить ведомость, учитывающую скидки: покупатель, количество наименований купленных товаров, стоимость покупки, стоимость покупки с учетом скидки. Выяснить сколько покупателей сделало покупки, стоимость которых превышает k рублей.

5. Содержание отчёта:

5.1 Электронная таблица с правильно построенными логическими формулами.

6. Контрольные вопросы.

- 6.1. Каков синтаксис записи условной функции?
- 6.2. Какие операции используются при записи логических выражений?
- 6.3. Какие логические связки используются при записи составных логических выражений?

7. Список рекомендуемой литературы

- 7.1 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ИД "Форум": Инфра-М, 2012. - 544 с.
- 7.2 Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ:10,11 кл.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 512с.
- 7.3 Немцова Т. И. Базовая компьютерная подготовка. Операционная система, офисные приложения, Интернет. Практикум по информатике : учеб. пособие / Т. И.
- 7.4 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ИД "Форум": Инфра-М, 2012. - 544 с.

Тема 4.3 Представление об организации баз данных и системах управления базами данных

Практические занятия: Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. -8 часов

Практическое занятие № 20. Создание однотабличной базы данных. Создание формы и редактирование таблицы в режиме «формы»

1. Цель занятия:

- научиться создавать таблицу базы данных в режиме таблицы, научиться создавать самостоятельно ключевое поле, научиться создавать формы для ввода данных, а также закрепить навыки по заполнению и редактированию таблицы базы данных.

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet.

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP /7
- MS Access 2003
- Антивирус Касперского 6.0

3. Основные теоретические положения

MS Access — это система управления базами данных (СУБД). Под системой управления понимается комплекс программ, который позволяет не только хранить большие массивы данных в определенном формате, но и обрабатывать их, представляя в удобном для пользователей виде. Access дает возможность также автоматизировать часто выполняемые операции (например, расчет заработной платы, учет материальных ценностей и т.п.). С помощью Access можно не только разрабатывать удобные формы ввода и просмотра данных, но и составлять сложные Отчёты.

Access является приложением Windows, а поскольку и Windows и Access разработаны фирмой (Microsoft), они очень хорошо взаимодействуют друг с другом. Access работает под управлением Windows; таким образом, все преимущества Windows доступны в Access, например, вы можете вырезать, копировать и вставлять данные из любого приложения Windows в приложение Access и наоборот.

Access — это реляционная СУБД. Это означает, что с ее помощью можно работать одновременно с несколькими таблицами базы данных. Применение реляционной СУБД помогает упростить структуру данных и таким образом облегчить выполнение работы.

Система Access содержит набор инструментов для управления базами данных, включающий конструкторы таблиц, форм, запросов и Отчётов. Кроме того, Access можно рассматривать и как среду для разработки приложений. Используя макросы для автоматизации задач, можно создавать такие же мощные, ориентированные на пользователя приложения, как и приложения, созданные с помощью "полноценных" языков программирования, их кнопками, меню и диалоговыми окнами. Программируя на VBA, можно создать программы, по мощности не уступающие самой Access. Более того, многие средства Access, например мастера и конструкторы, написаны на VBA. Мощность и гибкость системы Access делают ее сегодня одной из лучших программ для управления базами данных.

Структура таблицы и типы:

Все составляющие базы данных, такие, как таблицы, Отчёты, запросы, формы и объекты, в Access хранятся в едином дисковом файле. Основным структурным компонентом базы данных является таблица. В таблицах хранятся вводимые нами данные. Внешне каждая таблица Access похожа на таблицы, с которыми мы привыкли работать на бумаге, — она состоит из столбцов, называемых полями, и строк, называемых записями. Каждая запись таблицы содержит всю необходимую информацию об отдельном элементе базы. Например, запись о преподавателе может содержать фамилию, имя, отчество, дату рождения, должность и т.п.

При разработке структуры таблицы прежде всего необходимо определить названия полей, из которых она должна состоять, типы полей и их размеры. Каждому полю таблицы присваивается уникальное имя, которое не может содержать более 64 символов. Имя желательно делать таким, чтобы функция поля узнавалась по его имени. Далее надо решить, данные: какого типа будут содержаться в каждом поле. В Access можно выбирать любые из основных типов данных. Один из этих типов данных должен быть присвоен каждому полю. Значение типа поля может быть задано только в режиме конструктора. Ниже типы данных Access и их описание.

Таблица 20.1 Типы данных таблиц

Тип данных	Описание
Текстовый (Значение по умолчанию)	Текст или числа, не требующие проведения расчетов, например номера телефонов (до 255 знаков)
Числовой	Числовые данные различных форматов, используемые для проведения расчетов
Дата/Время	Для хранения информации о дате и времени с 100 до 9999 год включительно
Денежный	Денежные значения и числовые данные, используемые в математических расчетах, проводящихся с точностью до 15 знаков в целой и до 4 знаков в дробной части
Поле МЕМО	Для хранения комментариев; до 65535 символов
Счетчик	Специальное числовое поле, в котором Access автоматически присваивает порядковый номер каждой записи. Значения полей типа счетчика обновлять нельзя.
Логический	Может иметь только одно из двух возможных значений (True/False, Да/Нет)
Поле объекта OLE	Объект (например, электронная таблица Microsoft Excel, документ Microsoft Word, рисунок, звукозапись или другие данные в двоичном формате), связанный или внедренный в таблицу Access
Гиперссылка	Строка, состоящая из букв и цифр и представляющая адрес гиперссылки. Адрес гиперссылки может состоять максимум из трех частей: текст, выводимый в поле или в элементе управления; путь к файлу (в формате пути UNC) или к странице (адрес URL). Чтобы вставить адрес гиперссылки в поле или в элемент управления, выполните команду Вставка, Гиперссылка
Мастер подстановок	Создает поле, в котором предлагается выбор значений из списка или из поля со списком, содержащего набор постоянных значений или значений из другой таблицы. Это в действительности не тип поля, а способ хранения поля

В Access существует четыре способа создания пустой таблицы:

- использование мастера баз данных для создания всей базы данных,

содержащей все требуемые Отчёты, таблицы и формы, за одну операцию. Мастер баз данных создает новую базу данных, его нельзя использовать для добавления новых таблиц, форм, Отчётов в уже существующую базу данных;

- мастер таблиц позволяет выбрать поля для данной таблицы из множества определенных ранее таблиц, таких, как деловые контакты, список личного имущества или рецепты;
- ввод данных непосредственно в пустую таблицу в режиме таблицы. При сохранении новой таблицы в Access данные анализируются и каждому полю присваивается необходимый тип данных и формат;
- определение всех параметров макета таблицы в режиме конструктора.

Ввод и просмотр данных посредством формы

Формы обеспечивают наиболее гибкий способ ввода, редактирования, просмотра и удаления данных и фактически являются шаблонами, управляющими отображением информации. Форма позволяет отображать одновременно все поля одной или нескольких записей. Оптимально построенная форма может вмещать несколько десятков полей на одном экране, а если полей намного больше, то для каждой записи можно создать многостраничную форму. Можно создать форму-меню для вызова других форм, таблиц, запросов или Отчётов. В форме каждое поле можно разместить в точно заданном месте, выбрать для него цвет или заливку и добавить элементы управления текстом для эффективного ввода данных.

При вводе данных можно не только помещать вычисляемые поля в форму, но и добавлять расширенные правила проверки корректности ввода и элементы управления (например, переключатели, флажки, раскрывающиеся списки). Линии, рамки, цвета и фоновые изображения улучшают внешний вид данных, облегчают восприятие формы и повышают продуктивность работы. В дополнение к этому OLE-объекты (такие, как рисунки и графики) можно увидеть только в форме или в Отчёте.

Создать форму можно несколькими способами. Если вы в режиме базы данных откроете вкладку Формы и щёлкните по кнопке <Создать>, то откроется окно, в котором указаны способы создания формы.

Конструктор позволит вам создать форму самостоятельно, но это для начинающих пользователей довольно сложно.

Мастер форм дает возможность автоматически создать форму на основе выбранных полей. Этот режим наиболее удобен при создании форм как для начинающих, так и для опытных пользователей. Access в режиме диалога выясняет у пользователя, какую форму он хочет получить, и создает ее автоматически. Если вас в этой форме что-либо не удовлетворяет, вы можете исправить это в режиме конструктора.

Автоформы являются частными случаями мастера форм, т.е. они автоматически создают заданные виды форм практически без участия пользователя. Это может быть удобно, когда базовая таблица одна, содержит немного полей и вам нужно быстро создать простую форму.

Диаграмма создает форму со встроенной диаграммой, а сводная таблица — со сводной таблицей Excel. Эти режимы предпочтительнее использовать опытным пользователям, хотя с диаграммой не так сложно создать и начинающему пользователю — Access в этом поможет.

Наиболее удобным и гибким способом создания форм является Мастер форм. В режиме вы можете выбрать поля таблицы для отображения в форме, стиль и цвет оформления фона и ячеек, а также вид формы. Мастер форм предлагает четыре вида формы представления данных:

- в один столбец,
- ленточная,
- табличная

выровненная.

4. Содержание заданий

4.1. Задание 1. Создание базы данных

4.1.1 Создайте новую базу.

4.2. Создайте таблицу базы.

4.3 Определите поля таблицы в соответствии с табл. 19.2.

Таблица 20.2. Таблица данных Преподаватели

Имя поля	Тип данных	Размер поля
Код преподавателя	Счетчик	
Фамилия	Текстовый	15
Имя	Текстовый	15
Отчество	Текстовый	15
Дата рождения	Дата/время	Краткий
Должность	Текстовый	9
Дисциплина	Текстовый	11
Телефон	Текстовый	9
Зарплата	Денежный	

Технология работы.

1. Для создания новой базы данных:

- загрузите Access, в появившемся окне выберите пункт **Новая база данных**,
- в окне «Файл новой базы данных» задайте имя вашей базы (пункт **Имя файла**) и выберите папку (пункт **Папка**), где ваша база данных будет находиться (выберите свою личную папку). По умолчанию Access предлагает вам имя базы db1, а тип файла — Базы данных Access. Имя задайте Преподаватели, а тип файла оставьте прежним, так как другие типы файлов нужны в специальных случаях;

- щёлкните по кнопке <Создать>.

2. Для создания таблицы базы данных:

- на панели Объекты выберите Таблиц, а затем щёлкните по кнопке <Создать>
- в окне «Новая таблица» выберите пункт **Конструктор** и щёлкните по <ОК>. В результате проделанных операций открывается окно таблицы конструктора (рис.1), в котором следует определить поля таблицы.

3. Для определения полей таблицы:

- введите в строку столбца «Имя поля» имя первого поля Код преподавателя;
- в строке столбца «Тип данных» щёлкните по кнопке списка и выберите тип Счетчик. Поля вкладки Общие оставьте такими, как предлагает Access.

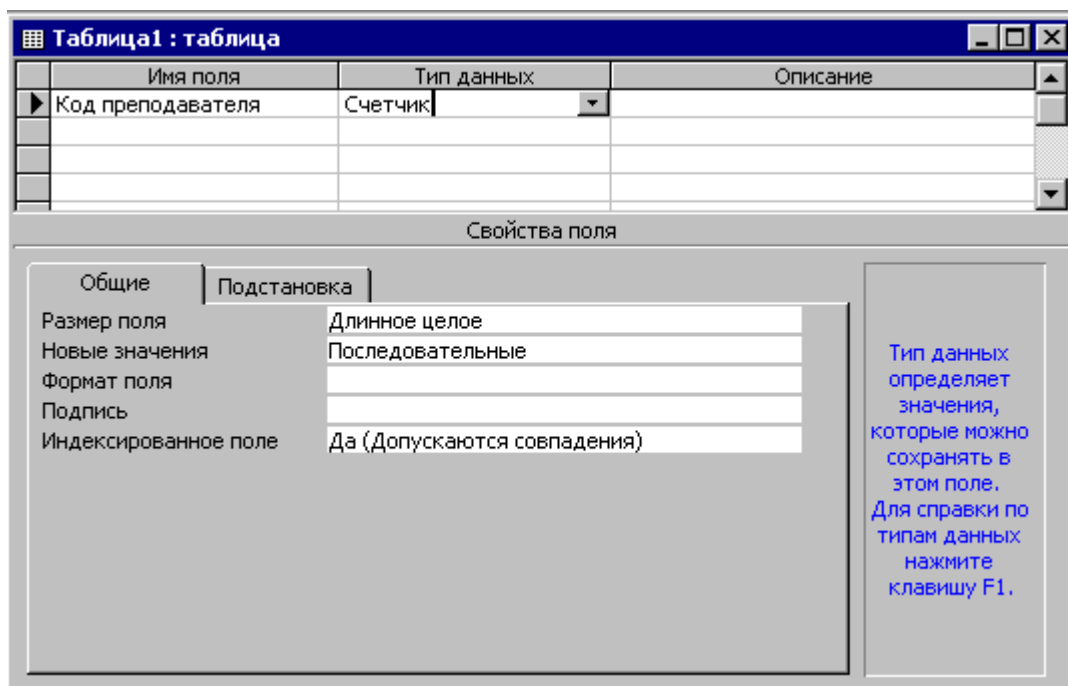


Рис.20.1. Окно таблицы в режиме конструктора.

Примечание. Заполнение строки столбца «Описание» необязательно и используется для внесения дополнительных сведений о поле.

Для определения всех остальных полей таблицы базы данных Преподаватели в соответствии с табл.19.2. выполните действия, аналогичные указанным выше.

Внимание! Обратите внимание на вкладку **Общие** в нижней части экрана. Советуем изменить данные в пункте **Размер поля**, а пункты оставить по умолчанию (их функции рассмотрим далее). Например, для текстового типа данных Access предлагает по умолчанию длину 50 символов. Но вряд ли поле «Фамилия» будет содержать более 15 символов, хотя лучше точно подсчитать, сколько символов в самой длинной фамилии. Не бойтесь ошибиться — в дальнейшем можно скорректировать длину поля. Для числового типа Access предлагает **Длинное целое**, но ваши данные могут быть либо небольшие целые числа (в диапазоне от -32768 до 32767) — тогда надо выбрать **Целое**, либо дробные числа — тогда надо выбрать **С плавающей точкой**. Для выбора необходимого параметра надо щелкнуть по полю, а затем нажать появившуюся кнопку списка и выбрать необходимые данные. В результате ваша таблица будет иметь более компактный вид, а объем базы данных уменьшится.

4. Для сохранения таблицы:

- выберите пункт меню **Файл, Сохранить**.
- в диалоговом окне «Сохранение» введите имя таблицы Преподаватели,
- щёлкните по кнопке <ОК>.

Примечание. В результате щелчка по кнопке <ОК> Access предложит вам задать ключевое поле (поле первичного ключа), т.е. поле, однозначно идентифицирующее каждую запись. Для однотабличной базы данных это не столь активно, как для многотабличной, поэтому щёлкните по кнопке <Нет>.

Задание 2.

1. Введите ограничения на данные, вводимые в поле «Должность»; должны вводиться только слова Профессор, Доцент или Ассистент.

1. Задайте текст сообщения об ошибке, который будет появляться на экране при вводе неправильных данных в поле «Должность».

2. Задайте значение по умолчанию для поля «Должность» в виде слова Доцент.

3. Введите ограничения на данные в поле <Код>; эти данные не должны

повторяться.

4. Заполните таблицу данными в соответствии с табл.2. и проверьте реакцию системы на ввод неправильных данных в поле «Должность».
5. Измените ширину каждого поля таблицы в соответствии с шириной данных.
6. Произведите поиск в таблице преподавателя Миронова.
7. Произведите замену данных: измените заработную плату ассистенту Сергеевой с 1450 р. на 470 р.
8. Произведите сортировку данных в поле «Год рождения» по убыванию.
9. Произведите фильтрацию данных по полям «Должность» и «Дисциплина».
10. Просмотрите созданную таблицу, как она будет выглядеть на листе бумаги при печати.

Таблица 20.3. Записи таблицы

Код	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рожд.	Должность	Дисциплина	Телефон	Зарплата
1	Истомин	Ремир	Евгеньевич	23.10.54	Доцент	Информатика	111-44-68	1890
2	Миронов	Павел	Юрьевич	25.07.40	Профессор	Экономика	312-21-40	2200
3	Гришин	Евгений	Сергеевич	05.12.67	Доцент	Математика	260-23-65	1760
4	Сергеева	Ольга	Ивановна	12.02.51	Ассистент	Математика	234-50-11	1450
5	Емец	Татьяна	Ивановна	16.02.72	Доцент	Экономика	166-25-30	1890
6	Игнатьев	Татьяна	Павловна	30.05.66	Доцент	Информатика	210-85-90	1790
7	Миронов	Алексей	Николаевич	30.07.48	Доцент	Физика	166-81-32	1890

Технология работы.

1. Для задания условия на значение вводимых данных:

- Войдите в режим Конструктор для проектируемой таблицы. Если вы в окне базы данных, то выберите объект Таблицы и щёлкните по кнопке  <Конструктор> или выполните команду **Вид, Конструктор**;

- в верхней части окна щёлкните по полю «Должность»;
- в нижней части окна щёлкните по строке параметра Условие на значение;
- щёлкните по кнопке  для определения условий на значение при помощи построителя выражений;

- в появившемся окне напишите слово Профессор, затем щёлкните по кнопке  (эта кнопка выполняет функцию ИЛИ), напишите Доцент, снова щёлкните по этой же кнопке, напишите Ассистент и щёлкните по кнопке <ОК>. Таким образом, вы ввели условие, при котором в поле «Должность» могут вводиться только указанные значения.

3 В строке Сообщение об ошибке введите предложение "Такой должности нет, правильно введите данные".

4 В строке Значение по умолчанию введите слово "Доцент".

5 Введите ограничения на данные в поле «Код». Здесь ограничения надо вводить не совсем обычным способом. Дело в том, что коды преподавателей не должны повторяться, а также должна быть обеспечена возможность их изменения (из-за последнего в этом поле нельзя использовать тип данных Счетчик, в котором данные не

повторяются). Для выполнения второго условия пришлось задать и поле «Код» тип данных Числовой, а для выполнения первого условия сделайте следующее:

- 6 щёлкните по строке параметра Индексированное поле;

Примечание. Индекс - это средство Access, ускоряющее поиск и сортировку в таблице. Ключевое поле (поле первичного ключа) таблицы индексируется автоматически. Не допускается создание индексов для полей типа МЕМО и Гиперссылка или полей объектов OLE. Свойство Индексированное поле определяет индекс, создаваемый по одному полю. Индексированное поле может содержать как уникальные, так и повторяющиеся значения. Допускается создание произвольного количества индексов.

- выберите в списке пункт **Да (совпадения не допускается)**;
- перейдите в режим **Таблица**, щелкнув по кнопке  на панели инструментов или выполнив команду **Вид, Режим таблицы**. На вопрос о сохранении таблицы щёлкните по кнопке <Да>.

5. Введите данные в таблицу в соответствии с табл.2. Попробуйте в поле <Должность> любой записи ввести слово Лаборант. Посмотрите, что получилось. На экране должно появиться сообщение: "Такой должности нет, правильно введите данные". Введите правильное слово.

6. Для изменения ширины каждого поля таблицы в соответствии с шириной данных:

- щёлкните в любой строке поля «Код»;
- выполните команду **Формат, Ширина** ;
- в появившемся окне щёлкните по кнопке <По ширине данных>. Ширина изменится;

- сделайте эту операцию с остальными полями.

7. Для поиска в таблице преподавателя Миронова;

- переместите курсор в первую строку поля «Фамилия»;
- выполните команду **Правка, Найти**;
- в появившейся строке параметра Образец введите Мионов;
- в строке параметра Просмотр должно быть слово ВСЕ (имеется в виду по всем записям);
- в строке параметра Совпадение выберите из списка С любой частью поля; в строке параметра Только в текущем поле установите флажок (должна стоять галочка);
- щёлкните по кнопке <Найти>. Курсор перейдет на вторую запись и выделит слово Мионов;
- щёлкните по кнопке <Найти далее>. Курсор перейдет на седьмую запись и также выделит слово Мионов;

- щёлкните по кнопке <Заккрыть> для выхода из режима поиска.

8. Для замены заработной платы ассистенту Сергеевой с 1450 р. на 1470 р.:

- переведите курсор в первую строку поля «Зарплата»;
- выполните команду **Правка, Заменить**;
- в появившемся окне в строке Образец введите 1450 р.;
- в строке Заменить на введите 1470. Обратите внимание на остальные опции — вам надо вести поиск по всем записям данного поля;
- щёлкните по кнопке <Найти далее>. Курсор перейдет на четвертую запись, но здесь не нужно менять данные, поэтому снова щёлкните по кнопке <Найти далее>. Курсор перейдет на девятую запись — это то, что нам надо;
- щёлкните по кнопке <Заменить>. Данные будут изменены;

Примечание. Чтобы заменить сразу все данные, надо воспользоваться кнопкой <Заменить все>.

- щёлкните по кнопке <Заккрыть>.

9. Для сортировки данных в поле «Год рождения» по убыванию:
 - щёлкните по любой записи поля «Год рождения»;
 - щёлкните по кнопке  на панели управления или выполните команду **Записи, Сортировка, Сортировка по убыванию**. Все данные в таблице будут отсортированы в соответствии с убыванием значений в поле «Год рождения».
10. Для фильтрации данных по полям «Должность» и «Дисциплина»:
 - щёлкните по записи Доцент поля «Должность»;
 - щёлкните по кнопке  или выполните команду **Записи, Фильтр, Фильтр по выделенному**. В таблице останутся только записи о преподавателях — , доцентах;
 - щёлкните по записи Информатика поля «Дисциплина»;
 - щёлкните по кнопке  или выполните команду **Записи, Фильтр, Фильтр**. В таблице останутся только записи о преподавателях – доцентах кафедры информатики;
 - для отмены фильтрации щёлкните по кнопке  на панели инструментов или выполните команду **Записи, Удалить фильтр**. В таблице появятся все данные.
11. Для просмотра созданной таблицы:
 - щёлкните по кнопке  или выполните команду **Файл, просмотр**. Вы увидите таблицу как бы на листе бумаги;
 - закройте окно просмотра.

Примечание. Если вы захотите изменить поля или ориентацию таблицы на листе бумаги, выполните команду **Файл, Параметры страницы**. В открывшемся окне можете изменять указанные параметры.

Задание 3.

1. С помощью Мастера форм создайте форму Состав преподавателей (тип — форма в один столбец).
2. Найдите запись о доценте Гришине, находясь в режиме формы.
3. Измените зарплату ассистенту Сергеевой с 1470 р. на 1490 р.
4. Произведите сортировку данных в поле «Фамилия» по убыванию.
5. Произведите фильтрацию данных по полю «Должность».
6. Измените название поля «Дисциплина» на «Преподаваемая дисциплина».
7. Просмотрите форму с точки зрения того, как она будет выглядеть на листе бумаги.

Технология работы.

1. Для создания формы Состав преподавателей:
 - откройте вкладку Формы в окне базы,
 - щёлкните по кнопке <Создать>;
 - в появившемся окне выберите (подведите курсор мыши и щёлкните левой кнопкой) пункт **Мастер форм**;
 - щёлкните по значку списка в нижней части окна;
 - выберите из появившегося списка таблицу Преподаватели;
 - щёлкните по кнопке <ОК>;
 - в появившемся окне выберите поля, которые будут присутствовать в форме.
- В данном примере присутствовать будут все поля, поэтому щёлкните по кнопке 
- щёлкните по кнопке <Далее>
 - в появившемся окне уже выбран вид Форма в один столбец, поэтому по кнопке <Далее>;

- в появившемся окне выберите стиль оформления. Для этого щёлкните по словам, обозначающим стили, либо перемещайте выделение стрелками вверх или вниз на клавиатуре. После выбора стиля щёлкните по кнопке <Далее>;

- в появившемся окне задайте имя формы, набрав на клавиатуре параметр Состав преподавателей. Остальные параметры в окне оставьте без изменений;

- щёлкните по кнопке <Готово>. Перед вами откроется форма в один столбец. Столбец слева — это названия полей, столбец справа — данные первой записи (в нижней части окна в строке параметра Запись стоит цифра "1"). Для перемещения по записям надо щелкнуть по кнопке  (в сторону записей с большими номерами) или  (в сторону записей с меньшими номерами). Кнопка  это переход на первую запись, кнопка  — переход на последнюю запись.

2. Для поиска преподавателя Миронова:

- переведите курсор в первую строку поля «Фамилия»;
- выполните команду **Правка, Найти**;
- в появившемся окне в строке Образец введите фамилию Миронов;
- в строке параметра Просмотр должно быть слово ВСЕ (имеется в виду по всем записям);

- в строке параметра Совпадение выберите из списка параметр С любой частью поля;

- в строке параметра Только в текущем поле установите флажок (должна стоять галочка»);

- щёлкните по кнопке <Найти>. Курсор перейдет на вторую запись и выделит слово Миронов;

- щёлкните по кнопке <Найти далее>. Курсор перейдет на седьмую запись и также выделит слово Миронов;

- щёлкните по кнопке <Заккрыть> для выхода из режима поиска.

3. Для замены зарплаты ассистенту Сергеевой с1470 р. на 1490 р.:

- переведите курсор в первую строку поля «Зарплата»;
- выполните команду **Правка, Заменить**;
- в появившемся окне в строке параметра Образец введите 1470 р.;
- в строке параметра Заменить на введите 1490 р. Обратите внимание на остальные опции — вам надо вести поиск по всем записям данного

- щёлкните по кнопке <Найти далее>. Курсор перейдет на четвертую запись, но здесь не нужно менять данные, поэтому снова щёлкните по кнопке <Найти далее>. Курсор перейдет на девятую запись — это то, что нам надо;

- щёлкните по кнопке <Заменить>. Данные будут изменены;

- щёлкните по кнопке <Заккрыть>.

4. Для сортировки данных в поле «Год рождения» по убыванию:

- щёлкните по любой записи поля «Год рождения»

- щёлкните по кнопке  на панели управления или выполните команду **Запас Сортировка, Сортировка по убыванию**. Все данные в таблице будут отсортированы в соответствии с убыванием значений в поле «Год рождения»

5. Для фильтрации данных по полю «Должность»:

- щёлкните по записи Доцент поля «Должность»;

- щёлкните по кнопке  или выполните команду **Записи, Фильтр, Фильтр по выделенному**. В форме останутся только записи о преподавателях — доцентах;

- щёлкните по записи Информатика поля «Дисциплина»;

- щёлкните по кнопке  или выполните команду **Записи, Фильтр, Фильтр по выделенному**. В форме останутся только записи о преподавателях — доцентах кафедры информатики;

- для отмены фильтра щёлкните по кнопке  на панели инструментов или выполните команду **Записи, Удалить фильтр**. В таблице появятся все данные.

6. Измените название поля «Дисциплина» на «Преподаваемая дисциплина». Для этого:

- перейдите в режим конструктора, щелкнув по кнопке  на панели инструментов или выполнив команду **Вид, Конструктор**;

- щёлкните правой кнопкой мыши в поле «Дисциплина» (на названии поля оно слева, а строка справа с именем Дисциплина — это ячейка для данных, свойства которых мы не будем менять). В появившемся меню выберите пункт **Свойства**. На экране откроется окно свойств для названия поля «Дисциплина»;

- щёлкните по строке с именем Подпись, т.е. там, где находится слово Дисциплина;

- сотрите слово "Дисциплина" и введите "Преподаваемая дисциплина»;

- для просмотра результата перейдите в режим формы, выполнив команду **Вид, Режим формы**.

7. Для просмотра созданной формы:

- щёлкните по кнопке  или выполните команду **Файл, просмотр**. Вы увидите форму как бы на листе;

- закройте окно просмотра.

Примечание. Не удивляйтесь полученному результату, так как на листе поместилось по несколько страниц формы. Распечатывать форму не будем, ПОТОМУ что основное назначение подобной формы — удобный построчный ввод и просмотр данных, а не сохранение данных в виде бумажного документа.

5. Содержание отчёта:

Файл базы данных, состоящий из следующих объектов: Таблица Преподаватель, Форма для ввода данных в таблицу

6. Контрольные вопросы.

6.1. Что такое база данных, СУБД?

6.2. Как называется столбец БД, строка БД?

6.3. Какие типы полей БД вы знаете?

6.4. Что такое первичный ключ таблицы?

6.5. Какие значения могут принимать данные логического типа?

6.6. Как выполнить фильтрацию данных?

6.7. Как выполнить сортировку данных?

7. Список рекомендуемой литературы

7.1 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ИД "Форум": Инфра-М, 2012. - 544 с.

7.2 Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ:10,11 кл.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 512с.

7.3 Немцова Т. И. Базовая компьютерная подготовка. Операционная система, офисные приложения, Интернет. Практикум по информатике : учеб. пособие / Т. И.

7.4 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ИД "Форум": Инфра-М, 2012. - 544 с.

Практическое занятие № 21. Формирование запросов и Отчёт ов для однотабличной базы данных.

1. Цель занятия:

- познакомиться с основными видами запросов, научиться создавать запросы различными способами.

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet.

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP /7
- MS Access 2003
- Антивирус Касперского 6.0

3. Основные теоретические положения

Формирование запросов на выборку.

Запросы являются мощным средством обработки данных, хранимых в таблицах Access. С помощью запросов можно просматривать, анализировать и изменять данные из нескольких таблиц. Они также используются в качестве источника данных для форм и Отчёт ов. Запросы позволяют вычислять итоговые значения и выводить их в компактном формате, подобном формату электронной таблицы, а также выполнять вычисления над группами записей.

Запросы можно создавать самостоятельно и с помощью мастеров. Мастера запросов автоматически выполняют основные действия в зависимости от ответов пользователя на поставленные вопросы. Самостоятельно разработать запросы можно в режиме конструктора.

В Access можно создавать следующие типы запросов:

- ✓ запрос на выборку;
- ✓ запрос с параметрами;
- ✓ перекрестный запрос;
- ✓ запрос на изменение (запрос на удаление, обновление и добавление записей на создание таблицы);
- ✓ запросы SQL (запросы на объединение, запросы к серверу, управляющие запросы,
- ✓ подчиненные запросы)

Запрос на выборку используется наиболее часто. При его выполнении данные, удовлетворяющие условиям отбора, выбираются из одной или из нескольких таблиц и выводятся в определенном порядке. Например, можно вывести на экран данные о фамилиях доцентов, стаж которых более 15 лет (на основе таблицы Преподаватели).

Примечание. Простые запросы на выборку практически не отличаются от фильтров. Более того, фильтры можно сохранять как запросы.

Можно также использовать запрос на выборку, чтобы сгруппировать записи для вычисления сумм, средних значений, пересчета и других действий. Например, используя запрос на выборку, можно получить данные о среднем стаже доцентов и профессоров (на основе таблицы Преподаватели).

Запрос с параметрами — это запрос, при выполнении которого в его диалоговом окне пользователю выдается приглашение ввести данные, на основе которых будет выполняться запрос. Например, часто требуются данные о том, какие дисциплины ведут преподаватели. Чтобы не создавать отдельные запросы по каждому преподавателю, можно создать один запрос с параметрами, где в качестве параметра будет использоваться

фамилия преподавателя. При каждом вызове этого запроса вам будет предложено ввести фамилию преподавателя, а затем на экран будут выведены все поля, которые вы указали в запросе, например фамилия, имя, отчество преподавателя и читаемая им дисциплина.

При каждом выполнении запрос обращается к базовым таблицам и снова создает результирующий набор данных. Поскольку сам по себе результирующий набор данных не сохраняется, запрос автоматически отображает любые изменения, происшедшие в базовых таблицах с момента последнего запуска этого запроса (даже в реальном времени в многопользовательской среде).

Формирование Отчётов.

Отчёт — это гибкое и эффективное средство для организации просмотра и распечатки итоговой информации. В Отчёте можно получить результаты сложных расчетов, статистических сравнений, а также поместить в него рисунки и диаграммы.

Пользователь имеет возможность разработать Отчёт самостоятельно или создать Отчёт с помощью мастера. Мастер по разработке Отчётов выполняет всю рутинную работу и позволяет быстро разработать Отчёт. После вызова Мастера выводятся диалоговые окна с приглашением ввести необходимые данные, и Отчёт создается на основании ответов пользователя.

При работе с мастером в зависимости от того, какой Отчёт вы хотите создать (т.е. как вы отвечаете на вопросы мастера), Access предлагает вам различные варианты макетов отчёта. Например, если вы создаете простой Отчёт без группировки данных, то вам предлагается три варианта макета: в столбец, табличный и выровненный. При этом в небольшом окне представляется вид этих макетов. Если вы задаете уровни группировки (т.е. по каким признакам надо сгруппировать данные, например по должности), то вам предлагаются шесть видов макетов.

Основное различие между отчётами и формами заключается в их назначении. Если формы задуманы преимущественно для ввода данных, то Отчёты — для просмотра данных (на экране либо на бумаге). В формах используются вычисляемые поля (обычно с помощью вычислений на основе полей в текущей записи), В отчётах вычисляемые поля (итоги) формируются на основе общей группы записей, страницы записей или всех записей отчёта. Все, что можно сделать с формой (за исключением ввода данных), можно сделать и с Отчётом. Действительно, форму можно сохранить в виде отчёта, а затем изменить элементы управления формы в окне конструктора отчёта.

4. Содержание заданий

4.1 Задание 1.

4.1.1 На основе таблицы Преподаватели создайте простой запрос на выборку, в котором должны отображаться фамилии, имена, отчества преподавателей и их должность.

4.1.2 Данные запроса отсортируйте по должностям.

4.1.3 Сохраните запрос

4.1.4 Создайте запрос на выборку с параметром, в котором должны отображаться фамилии, имена, отчества преподавателей и преподаваемые ими дисциплины, а в качестве параметра задайте фамилию преподавателя и выполните этот запрос для преподавателя Гришина.

5. Рекомендации по выполнению заданий

5.1.1. Для создания простого запроса:

- в окне базы данных откройте вкладку Запросы;
- в открывшемся окне щёлкните по кнопке <Создать>;
- из появившихся пунктов окна «Новый запрос» выберите **Простой запрос** и щёлкните по кнопке <ОК>;

- в появившемся окне в строке Таблицы/запросы выберите таблицу Преподаватели (если других таблиц или запросов не было создано, она будет одна в открывающемся списке);
- в окне «Доступные поля» переведите выделение на параметр Фамилия;
- щёлкните по кнопке . Слово Фамилия перейдет в окно «Выбранные поля»
- аналогично в окно «Выбранные поля» переведите поля «Имя», «Отчество», «Должность» (порядок важен — в таком порядке данные и будут выводиться);
- щёлкните по кнопке <Далее>;
- в строке параметра Задайте имя запроса введите новое имя Должности преподавателей;
- щёлкните по кнопке <Готово>. На экране появится таблица с результатами запроса.

5.1.2. Для сортировки данных:

- щёлкните в любой строке поля «Должность»;
- отсортируйте данные по убыванию. Для этого щёлкните по кнопке  на панели инструментов или выполните команду **Записи, Сортировка, Сортировка по убыванию**.

5.1.3. Для сохранения запроса:

- щёлкните по кнопке  или выполните команду **Файл, Сохранить**;
- закройте окно запроса.

5.1.4. Для создания запроса на выборку с параметром:

- создайте запрос на выборку для следующих полей таблицы Преподаватели: «Фамилия», «Имя», «Отчество», «Преподаваемая дисциплина». Запрос создавайте аналогично тому, как это делалось в п.1;
- задайте имя запросу Преподаваемые дисциплины;
- щёлкните по кнопке <Готово>. На экране появится таблица с результатами запроса;

- перейдите в режиме конструктора, щелкнув по кнопке  или выполнив команду Вид, Конструктор;
- в строке параметра Условия отбора для поля «Фамилия» введите фразу (скобки тоже вводить): [Введите фамилию преподавателя];
- выполните запрос, щелкнув по кнопке  на панели инструментов или выполнив команду **Запрос, Запуск**;

Примечание. Вышеописанным способом запрос выполняется только в режиме конструктора. Для того чтобы выполнить запрос из другого режима, надо открыть вкладку Запросы, выделить требуемый запрос и щелкнуть по кнопке <Открыть>.

- в появившемся окне введите фамилию Гришин и щёлкните по кнопке <ОК>. На экране появится таблица с данными о преподавателе Гришине — его имя, отчество и преподаваемая им дисциплина;
- сохраните запрос;
- закройте окно запроса.

Задание2.

На основе таблицы Преподаватели создайте Отчёт с группированием данных по должностям.

Технология работы.

Для создания отчёта:

- откройте вкладку Отчёты и щёлкните по кнопке <Создать>;
- в открывшемся окне выберите пункт Мастер Отчётов;

- щёлкните по значку раскрывающегося списка в нижней части окна;
- выберите из появившегося списка таблицу Преподаватели;
- щёлкните по кнопке <ОК>. В появившемся окне выберите поля, которые будут присутствовать в форме. В данном примере присутствовать будут все поля из таблицы, поэтому щёлкните по кнопке ;
- щёлкните по кнопке <Далее>;
- в появившемся окне присутствует перечень полей. Переведите выделение на поле «Должность»;
- щёлкните по кнопке  Таким образом вы задаете группировку данных по должности;
- щёлкните по кнопке <Далее>;
- параметры появившегося окна оставим без изменений, поэтому щёлкните , по кнопке <Далее>;
- в появившемся окне выберите стиль оформления отчёта;
- щёлкните по кнопке <Далее>;
- в появившемся окне введите название отчёта Преподаватели;
- щёлкните по кнопке <Готово>. На экране появится сформированный Отчёт ;
- просмотрите, а затем закройте Отчёт .

6. Содержание отчёта:

Отчёт принимается в электронном виде. Содержит все запросы, приведённые в задании, а также отчёт, созданный на основе таблицы БД.

7. Контрольные вопросы.

- 7.1. Какие виды запросов вы знаете?
- 7.2. Как создать простой запрос?
- 7.3. Как создать запрос на выборку с параметром?
- 7.4. Как создать Отчёт ?

8. Список рекомендуемой литературы

- 8.1 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ИД "Форум": Инфра-М, 2012. - 544 с.
- 8.2 Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ:10,11 кл.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 512с.
- 8.3 Немцова Т. И. Базовая компьютерная подготовка. Операционная система, офисные приложения, Интернет. Практикум по информатике : учеб. пособие / Т. И.
- 8.4 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ИД "Форум": Инфра-М, 2012. - 544 с.

Практическая работа № 22. Проектирование многотабличной базы данных, создание связей между таблицами.

1. Цель занятия:

- ознакомиться с понятием реляционная база данных, научиться создавать структуру базы данных, правильно организовывать данные, создавать связи разных видов.

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet, макет системного блока, мультимедиа-проектор, принтер, сканер.

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP /7
- MS Access 2003
- Антивирус Касперского 6.0

3. Основные теоретические положения.

Организация данных.

Слово "реляционная" происходит от английского relation — отношение. Отношение — математическое понятие, но в терминологии моделей данных отношения удобно изображать в виде таблицы. При этом строки таблицы соответствуют кортежам отношения, а столбцы — атрибутам. Ключом называют любую функцию от атрибутов кортежа, которая может быть использована для идентификации кортежа. Такая функция может быть значением одного из атрибутов (простой ключ), задаваться алгебраическим выражением, включающим значения нескольких атрибутов (составной ключ). Это означает, что данные в строках каждого из столбцов составного ключа могут повторяться, но комбинация данных каждой строки этих столбцов является уникальной. Например, в таблице Студенты есть столбцы Фамилия и Год рождения. В каждом из столбцов есть некоторые повторяющиеся данные, т.е. одинаковые фамилии и одинаковые года рождения. Но если студенты, имеющие одинаковые фамилии, имеют разные года рождения, то эти столбцы можно использовать в качестве составного ключа. Как правило, ключ является уникальным, т.е. каждый кортеж определяется значением ключа однозначно, но иногда используют и неуникальные ключи (ключи с повторениями). В локализованной (русифицированной) версии Access вводится термин ключевое поле, которое можно трактовать как первичный ключ.

В Access можно выделить три типа ключевых полей: простой ключ, составной ключ и внешний ключ.

Одно из важнейших достоинств реляционных баз данных состоит в том, что вы можете хранить логически сгруппированные данные в разных таблицах и задавать связи между ними, объединяя их в единую базу. Для задания связи таблицы должны иметь поля с одинаковыми именами или хотя бы с одинаковыми форматами данных. Связь между таблицами устанавливает отношения между совпадающими значениями в этих полях. Такая организация данных позволяет уменьшить избыточность хранимых данных, упрощает их ввод и организацию запросов и Отчёт ов. Поясним это на примере. Допустим, вам в базе надо хранить данные о студентах (фамилия, изучаемая дисциплина) и преподавателях (фамилия, номер кафедры, ученая степень, преподаваемая дисциплина). Если хранить данные в одной таблице, то в строке с фамилией студента, изучающего конкретную дисциплину, будут храниться все атрибуты преподавателя, читающего эту дисциплину. Это же огромная избыточность данных. А если хранить данные о студенте в одной таблице, о преподавателе — в другой и установить связь между полями «Читаемая дисциплина» — «Изучаемая дисциплина» (фактически это одинаковые поля), то

избыточность хранимых данных многократно уменьшится без ущерба для логической организации информации.

В Access 97 можно задать три вида связей между таблицами: Один-ко-многим, Многие-ко-многим и Один-к-одному.

Связь Один-ко-многим — наиболее часто используемый тип связи между таблицами. В такой связи каждой записи в таблице **A** может соответствовать несколько записей в таблице **B** (поля с этими записями называют внешними ключами), а запись в таблице **B** не может иметь более одной соответствующей ей записи в таблице **A**.

При связи Многие-ко-многим одной записи в таблице **A** может соответствовать несколько записей в таблице **B**, а одной записи в таблице **B** — несколько записей в таблице **A**. Такая схема реализуется только с помощью третьей (связующей) таблицы, ключ которой состоит по крайней мере из двух полей, одно из которых является общим с таблицей **A**, а другое — общим с таблицей **B**.

При связи Один-к-одному запись в таблице **A** может иметь не более одной связанной записи в таблице **B** и наоборот. Этот тип связи используют не очень часто, поскольку такие данные могут быть помещены в одну таблицу. Связь с отношением Один-к-одному применяют для разделения очень широких таблиц, для отделения части таблицы в целях ее защиты, а также для сохранения сведений, относящихся к подмножеству записей в главной таблице.

Тип создаваемой связи зависит от полей, для которых определяется связь:

- связь Один-ко-многим создается в том случае, когда только одно из полей является ключевым или имеет уникальный индекс, т.е. значения в нем не повторяются;
- связь Один-к-одному создается в том случае, когда оба связываемых поля являются ключевыми или имеют уникальные индексы;
- связь Многие-ко-многим фактически представляет две связи типа один-ко-многим через третью таблицу, ключ которой состоит по крайней мере из двух полей, общих для двух других таблиц.

Целостность данных

Целостность данных означает систему правил, используемых в СУБД Access для поддержания связей между записями в связанных таблицах (таблиц, объединенных с помощью связи), а также обеспечивает защиту от случайного удаления или изменения связанных данных. Контролировать целостность данных можно, если выполнены следующие условия:

- связанное поле (поле, посредством которого осуществляется связь) одной таблицы является ключевым полем или имеет уникальный индекс;
- связанные поля имеют один тип данных. Здесь существует исключение. Поле счетчика может быть связано с числовым полем, если оно имеет тип Длинное целое;
- обе таблицы принадлежат одной базе данных Access. Если таблицы являются связанными, то они должны быть таблицами Access. Для установки целостности данных база данных, в которой находятся таблицы, должна быть открыта. Для связанных таблиц из баз данных других форматов установить целостность данных невозможно.

4. Содержание заданий

Задание 1. Создание инфологической и логической моделей базы данных.

4.1. Разработайте информационно-логическую модель реляционной базы данных.

4.2. Разработайте логическую модель реляционной базы данных

Технология работы:

Перед разработкой информационно-логической модели реляционной базы данных рассмотрим, из каких информационных объектов должна состоять эта база данных. Можно выделить три объекта, которые не будут обладать избыточностью, — Студенты, Дисциплины и Преподаватели. Представим состав реквизитов этих объектов в виде "название объекта (перечень реквизитов)": Студенты (код студента, фамилия, имя, отчество, номер группы, дата рождения, стипендия, оценки), Дисциплины (код дисциплины, название дисциплины), Преподаватели (код преподавателя, фамилия, имя, отчество, дата рождения, телефон, заработная плата).

Рассмотрим связь между объектами Студенты и Дисциплины. Студент изучает несколько дисциплин, что соответствует многозначной связи и отражено на рис.21.1. двойной стрелкой. Понятно, что каждая дисциплина изучается множеством студентов. Это тоже многозначная связь, обозначаемая двойной стрелкой (связь "один" обозначена одинарной стрелкой). Таким образом, связь между объектами Студенты и Дисциплины — Многие-ко-многим (M : N).

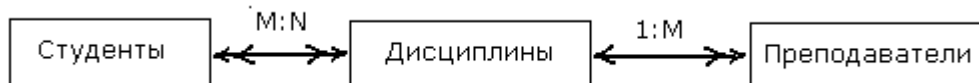


Рис.22.1. Типы связей между объектами Студенты, Дисциплины и Преподаватели

Множественные связи усложняют управление базой данных, например в СУБД Access при множественных связях нельзя использовать механизм каскадного обновления. Поэтому использовать такие связи нежелательно и нужно строить реляционную модель, не содержащую связей типа Многие-ко-многим. В Access для контроля целостности данных с возможностью каскадного обновления и удаления данных необходимо создать вспомогательный объект связи, который состоит из ключевых реквизитов связываемых объектов и который может быть дополнен описательными реквизитами. В нашем случае таким новым объектом для связи служит объект Оценки, реквизитами которого являются код студента, код дисциплины и оценки. Каждый студент имеет оценки по нескольким дисциплинам, поэтому связь между объектами Студенты и Оценки будет Один-ко-многим (1:M). Каждую дисциплину сдает множество студентов, поэтому связь между объектами Дисциплины и Оценки также будет Один-ко-многим (1:M). В результате получаем информационно-логическую модель базы данных, приведенную на рис.2.

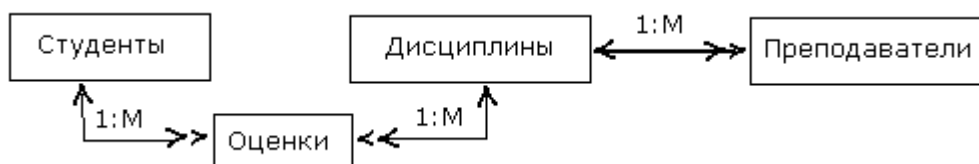


Рис.22.2. Информационно-логическая модель реляционной базы данных

В реляционной базе данных в качестве объектов рассматриваются отношения, которые можно представить в виде таблиц. Таблицы между собой связываются посредством общих полей, т.е. одинаковых по форматам и, как правило, по названию, имеющих в обеих таблицах. Рассмотрим, какие общие поля надо ввести в таблицы для обеспечения связности данных. В таблицах Студенты и Оценки таким полем будет «Код студента», в таблицах Дисциплины и Оценки — «Код дисциплины», в таблицах Преподаватели и Дисциплины — «Код дисциплины». Выбор цифровых кодов вместо фамилий или названий дисциплин обусловлен меньшим объемом информации в таких полях: например, число "2" по количеству символов значительно меньше слова "математика". В соответствии с этим логическая модель базы данных представлена на рис. 3, где жирными буквами выделены ключевые поля.



Рис. 22.3. Логическая модель базы данных

Задание 1. Создание реляционной базы данных.

Создайте базу данных Деканат.

Создайте структуру таблицы Студенты.

Создайте структуру таблицы Дисциплины.

Измените структуру таблицы Преподаватели.

Создайте структуру таблицы Оценки,

Разработайте схему данных, т.е. создайте связи между таблицами.

Технология работы:

1) Создайте базу данных Деканат, выполнив следующие действия:

загрузите Access, в появившемся окне выберите пункт Новая база данных, затем щёлкните по кнопке <ОК>;

в окне <Файл новой базы данных> задайте имя (Имя файла) и выберите папку (Ваша личная Папка), где ваша база будет находиться. По умолчанию Access предлагает имя базы db1, а тип файла — Базы данных Access. Имя задайте Деканат, а тип файла оставьте прежним, так как другие типы файлов нужны в специальных случаях;

щёлкните по кнопке <Создать>.

2) Создайте структуру таблицы Студенты. Для этого:

в окне базы данных выберите вкладку Таблицы, а затем Создание таблицы в режиме конструктора. В результате открывается окно таблицы в режиме конструктора, в котором следует определить поля таблицы;

определите поля таблицы в соответствии с табл.21.1;

Таблица 22.1 Типы данных таблицы Студенты

Имя поля	Тип данных	Размер поля
Код студента	Числовой	Целое
Фамилия	Текстовый	15
Имя	Текстовый	12
Отчество	Текстовый	15
Номер группы	Числовой	Целое
Телефон	Текстовый	9
Стипендия	Логический	Да/Нет

- в качестве ключевого поля задайте «Код студента». Для этого щёлкните по полю «Код студента» и по кнопке  на панели инструментов или выполните команду **Правка, Ключевое поле**

- закройте таблицу, задав ей имя Студенты.

3) Создайте структуру таблицы Дисциплины аналогично п. 2 в соответствии с табл.21.2.

Таблица 22.2. Типы данных таблицы Дисциплины

Имя поля	Тип данных	Размер поля
Код дисциплины	Числовой	Целое
Название	Текстовый	30

4) В качестве ключевого поля задайте «Код дисциплины». Заполняться эта таблица будет также в режиме формы.

✓ Структура таблицы Преподаватели уже создана в работе 1 и заполнена данными, поэтому для работы используйте эту таблицу с одним лишь изменением — в соответствии с рис.21.3 в структуру таблицы надо добавить поле «Код дисциплины» и заполнить его в соответствии с данными табл.2.

✓ Создайте структуру таблицы Оценки аналогично п. 2 в соответствии с табл.21.3.

В этой таблице задавать ключевое поле не надо, так как данные во всех полях могут повторяться. Эта таблица, аналогично предыдущим, будет заполняться в режиме формы.

Таблица 22.3 Типы данных таблицы Оценки

Имя поля	Тип данных	Размер поля
Код студента	Числовой	Целое
Код	Числовой	Целое
Оценки	Числовой	Байт

5) Разработайте схему данных, т.е. создайте связи между таблицами. Для этого:

- щёлкните по кнопке  на панели инструментов или выполните команду **Сервис, Схема данных**. На экране появится окно «Добавление таблицы»;

- в появившемся окне выделите название одной таблицы. Щёлкните по кнопке <Добавить>;

- переведите выделение на имя следующей таблицы и щёлкните по кнопке <Добавить>. Аналогично добавьте оставшиеся две таблицы;

- закройте окно, щелкнув по кнопке <Заккрыть>;

- создайте связь между таблицами Дисциплины и Оценки. Для этого подведите курсор мыши к полю «Код дисциплины» в таблице Дисциплины, щёлкните левой кнопкой мыши и, не отпуская ее, перетащите курсор на поле «Код дисциплины» в таблицу Оценки, а затем отпустите кнопку мыши. На экране откроется окно «Связи»;

- установите флажок ("галочку") в свойстве Обеспечение целостности данных, щелкнув по нему;

- установите флажок в свойстве Каскадное обновление связанных полей и Каскадное удаление связанных записей'.

- щёлкните по кнопке <Создать>. Связь будет создана;

- аналогично создайте связи между полем «Код дисциплины» в таблице Дисциплины и полем «Код дисциплины» в таблице Преподаватели, а также между полем «Код студента» в таблице Студенты и полем «Код студента» в таблице Оценки. Результат представлен на рис.;

- закройте окно схемы данных, ответив, **ДА** на вопрос о сохранении макета.

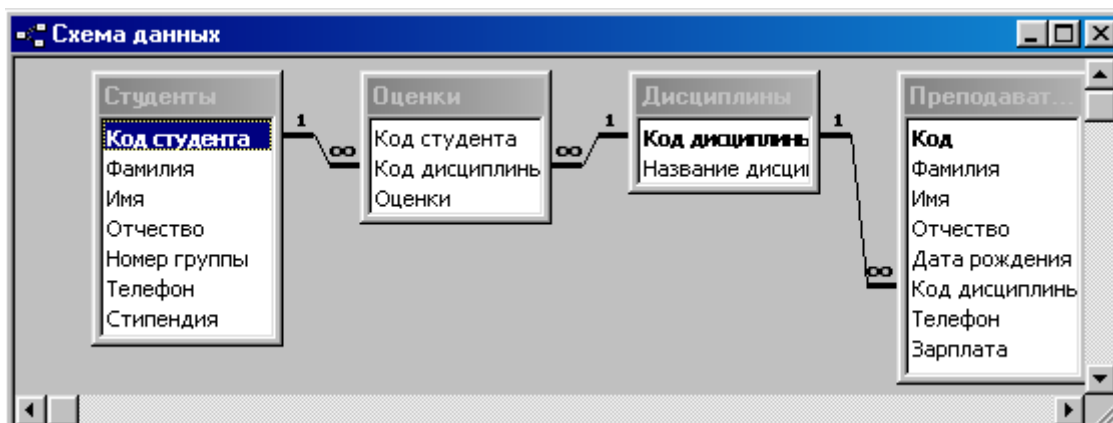


Рис.22.4. Структура таблицы Студенты

Задание 2. Создание форм для ввода данных в таблицы.

1. Создайте форму Студенты.
2. Заполните данными таблицу Студенты посредством формы Студенты.
3. Создайте форму Дисциплины.
4. Заполните данными таблицу Дисциплины посредством формы Дисциплины.
5. Создайте форму Оценки.
6. Заполните данными таблицу Оценки посредством формы Оценки.

Технология работы:

Для создания формы Студенты:

- откройте вкладку Формы;
- щёлкните по кнопке <Создание формы с помощью мастера>;
- в открывшемся окне выберите таблицу Студенты;
- выберите все поля щелкнув по кнопке 
- щёлкните по кнопке <Далее>
- выберите вид формы: ленточный и щёлкните по кнопке <Далее>;
- выберите стиль <стандартный> и щёлкните по кнопке <Далее>;
- параметры следующего окна оставьте без изменения и щёлкните по кнопке <Готово>. Форма для ввода данных создана.

- 1) Заполните данными, приведенными в табл.4, таблицу Студенты посредством формы.

Таблица 22.4 Данные таблицы Студенты

Код студента	Фамилия	Имя	Отчество	Номер группы	Телефон	Стипендия
1	Арбузов	Николай	Николаеви	151	260-15-63	Да
2	Киршин	Петр	Валерьеви	151	110-67-82	Да
3	Кривинск	Сергей	Николаеви	151	172-97-21	Нет
4	Крылова	Елена	Петровна	151	130-31-87	Да
5	Кульчий	Григори	Викторови	151	269-53-75	Да
6	Патрикеев	Олег	Борисович	152	234-11-63	Нет
7	Перлов	Кирилл	Николаеви	152	312-21-33	Нет
8	Соколова	Наталия	Петровна	152	166-87-24	Нет

Код студента	Фамилия	Имя	Отчество	Номер группы	Телефон	Стипендия
9	Степанска	Ольга	Витальевна	152	293-43-77	Да
10	Тимофеев	Сергей	Трофимов	152	260-11-57	Да

Примечание. Переход между ячейками лучше выполнять клавишей <Tab> либо мышью. Существуют и другие варианты перехода по строкам или полям с помощью различных клавиш и их комбинаций. Обычно их используют опытные пользователи, не любящие работать с мышью.

Закройте форму, задав ей имя Студенты.

2) Создайте форму Дисциплины.

3) Заполните данными, приведенными в табл.21.5, таблицу Дисциплины посредством формы и закройте форму, задав ей имя Дисциплины.

Создайте форму Оценки аналогично п.1.

Заполните данными, приведенными в табл.21.6, таблицу Оценки посредством формы и закройте форму, задав ей имя Оценки.

Таблица 22.5. Данные таблицы Дисциплины

Код	Название
1	Информатика
2	Математика
3	Физика
4	Экономика

Таблица 22.6. Данные таблицы Оценки

Код студента	Код дисциплины	Оценки	Код студента	Код дисциплины	Оценки
1	1	4	6	1	5
1	2	5	6	2	4
1	3	4	6	3	5
1	4	4	6	4	4
2	1	5	7	1	4
2	2	5	7	2	3
2	3	4	7	3	4
2	4	4	7	4	3
3	1	3	8	1	3
3	2	5	8	2	5
3	3	4	8	3	5
3	4	3	8	4	4
4	1	4	9	1	4
4	2	4	9	2	4
4	3	5	9	3	4
4	4	4	9	4	4
5	1	5	10	1	5
5	2	5	10	2	5
5	3	5	10	3	5
5	4	5	10	4	5

5. Содержание отчёта: База данных, включающая объекты: Таблицы Студент, Оценки, Дисциплины, Преподаватель

6. Контрольные вопросы

- 6.1 Какие данные называются структурированными?
- 6.2 Виды моделей данных?
- 6.3 Что такое информационный объект?
- 6.4 Какие виды связи между объектами существуют?
- 6.5 Общий обзор и характеристики СУБД?
- 6.6 Технология работы в СУБД?

7. Список рекомендуемой литературы

- 7.1 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ИД "Форум": Инфра-М, 2012. - 544 с.
- 7.2 Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ:10,11 кл.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 512с.
- 7.3 Немцова Т. И. Базовая компьютерная подготовка. Операционная система, офисные приложения, Интернет. Практикум по информатике : учеб. пособие / Т. И.
- 7.4 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ИД "Форум": Инфра-М, 2012. - 544 с.

Практическое занятие № 23. Формирование сложных запросов

1. Цель занятия:

- ознакомиться с методами формирования сложных запросов, видами сложных запросов. Научиться анализировать данные для выбора метода запроса.

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet, макет системного блока, мультимедиа-проектор, принтер, сканер.

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP /7
- MS Access 2003
- Антивирус Касперского 6.0

3. Основные теоретические положения

В перекрестном запросе отображаются результаты статистических расчетов (такие, как суммы, количество записей, средние значения), выполненных по данным из одного поля таблицы. Эти результаты группируются по двум наборам данных, один из которых расположен в левом столбце таблицы, а второй — в верхней строке. Например, нам надо узнать средний стаж работы ассистентов, доцентов и профессоров на разных кафедрах (на основе таблицы Преподаватели). Перекрестный запрос позволит легко решить эту задачу, создав таблицу, в которой заголовками строк будут служить должности, заголовками столбцов — названия кафедр, а в ячейках будут рассчитаны средние значения стажа преподавателей.

Запрос на изменение — это запрос, который за одну операцию вносит изменения в несколько записей. Существует четыре типа запросов на изменение: на удаление, обновление и добавление записей, а также на создание таблицы.

Запрос на удаление удаляет группу записей, удовлетворяющих заданным условиям, из одной или нескольких таблиц. С помощью запроса на удаление можно удалять только всю запись, а не отдельные поля внутри нее.

Запрос на обновление записей вносит общие изменения в группу записей одной или нескольких таблиц. Например, на 10 процентов увеличилась заработная плата ассистентов, Запрос на обновление позволит быстро внести эти изменения в таблицу Преподаватели.

Запрос на добавление добавляет группу записей из одной или нескольких таблиц в конец одной или нескольких таблиц. Например, появилось несколько новых преподавателей, а также база данных, содержащая сведения о них. Чтобы не вводить все данные вручную, их можно добавить в таблицу Преподаватели.

Запрос на создание таблицы создает новую таблицу на основе всех или части данных из одной или нескольких таблиц. Например, на основе таблицы Преподаватели можно создать новую таблицу, содержащую данные только о профессорах.

Запрос SQL — это запрос, создаваемый при помощи инструкций SQL. Этот тип запросов довольно сложен для начинающих пользователей и используется обычно опытными пользователями, имеющими навыки программирования и общения с серверами баз данных, Из-за сложности и специфики рассматривать запрос SQL в данной главе не будем.

4. Содержание заданий

4.1. Разработайте запрос с параметрами о студентах заданной группы, в котором при вводе в окно параметров номера группы (в примере это 151 или 152) на экран должен выводиться состав этой группы.

4.2. Создайте запрос, в котором выводятся оценки студентов заданной группы по заданной дисциплине.

4.3. Создайте перекрестный запрос, в результате которого создастся выборка, отражающая средний балл по дисциплинам в группах.

4.4. Разработайте запрос на увеличение на 10% заработной платы тех преподавателей, кто получает менее 500 руб.

4.5. Создайте запрос на удаление отчисленных студентов,

4.6. Разработайте запрос на создание базы данных отличников.

4.7. Для всех созданных вами запросов разработайте формы.

Технология работы:

4.8. Для создания запроса с параметрами о студентах заданной группы:

- откройте вкладку Запросы;
- щёлкните по кнопке <Создать>;
- в появившемся окне выберите Простой запрос и щёлкните по кнопке <ОК>;
- в появившемся окне в строке Таблицы/запросы выберите из списка таблицу Студенты;
- перенесите все поля из окна «Доступные поля» в окно «Выбранные поля», щелкнув по кнопке ;
- щёлкните по кнопке <Далее>. Выводить надо все поля, поэтому еще раз щёлкните по кнопке <Далее>;
- в появившемся окне введите имя запроса Группа;
- щёлкните по кнопке <Готово>. На экране появится таблица с данными запроса. Но вам надо, чтобы при выполнении запроса выяснялся номер группы. Для этого перейдите в режим конструктора;
- в строке Условия отбора для поля «Номер группы» введите фразу (скобки тоже вводить): [Введите номер группы];
- выполните запрос, щелкнув по кнопке  на панели инструментов, или выполните команду Запрос, Запуск;
- в появившемся окне введите 151 и щёлкните по кнопке <ОК>. На экране появится таблица с данными о студентах 151-й группы;
- сохраните запрос и закройте таблицу запроса.

4.9. Для создания запроса, в котором выводятся оценки студентов заданной группы по заданной дисциплине:

- на вкладке Запросы щёлкните по кнопке <Создать>;
- выберите Простой запрос и щёлкните по кнопке <ОК>;
- выберите таблицу Студенты и перенесите поля «Фамилия», «Имя», «Отчество», «Номер группы» в окно «Выделенные поля» (выделяя нужное поле и щелкая по кнопке );
- Внимание! В дальнейшем под фразой В таблице ... выберите поле ... будем понимать выбор таблицы, выбор поля и перенос его в окно «Выделенные поля».
-
- в таблице Дисциплины выберите поле «Название дисциплины»;
- в таблице Оценки выберите поле «Оценки». Вы сформировали шесть полей запроса — они связаны между собой посредством схемы данных;

- щёлкните по кнопке <Далее>, затем в появившемся окне снова щёлкните по кнопке <Далее>
- в появившемся окне введите имя запроса Оценки группы, затем щёлкните по ячейке Изменение структуры запроса (в ней должна появиться черная точка) — это позволит сразу перейти в режим конструктора;
- щёлкните по кнопке <Готово>;
- в строке Условия отбора для поля «Номер группы» введите фразу: [Введите номер группы];
- в строке Условия отбора для поля «Название дисциплины» введите фразу:[Введите название дисциплины];
- выполните запрос;
- в первом появившемся окне введите 152, затем щёлкните по кнопке <ОК>, во втором — введите Информатика и щёлкните по кнопке <ОК>. На экране появится таблица со списком 152-й группы и оценками по информатике;
- сохраните запрос и закройте таблицу запроса.
- Создайте перекрестный запрос о среднем балле в группах по дисциплинам. Но такой запрос строится на основе одной таблицы или одного запроса, в связи с чем надо сначала сформировать запрос, в котором были бы поля «Номер группы», «Название дисциплины» и «Оценки». Для этого:
 - на вкладке Запросы щёлкните по кнопке <Создать>;
 - выберите Простой запрос и щёлкните по кнопке <ОК>;
 - выберите из таблицы Студенты поле «Номер группы»;
 - выберите из таблицы Дисциплины поле «Название дисциплины»;
 - выберите из таблицы Оценки поле «Оценки»;
 - щёлкните по кнопке <Далее>, затем в появившемся окне снова щёлкните по кнопке <Далее>;
 - появившемся окне введите имя запроса Дисциплины оценки группы;
 - щёлкните по кнопке <Готово>;
 - сохраните запрос и закройте таблицу запроса.
- Теперь можно создавать перекрестный запрос. Для этого:
 - на вкладке Запросы щёлкните по кнопке <Создать>;
 - выберите Перекрёстный запрос и щёлкните по кнопке <ОК>;
 - щёлкните по ячейке Запросы, выберите Дисциплины оценки группы и щёлкните по кнопке <Далее>;
 - выберите поле «Название дисциплины» и щёлкните по кнопке <Далее>;
 - выберите поле «Номер группы» и щёлкните по кнопке <Далее>;
 - выберите функцию AVG, т.е. среднее (она по умолчанию уже выделена), и щёлкните по кнопке <Далее>;
 - введите название запроса Средние оценки и щёлкните по кнопке <Готово>. Откроется таблица перекрестного запроса. Обратите внимание на то, что Access создает еще итоговое значение средних оценок по дисциплинам;
 - закройте таблицу запроса.

4.10. Для создания запроса на изменение заработной платы преподавателей:

- на вкладке Запросы щёлкните по кнопке <Создать>;
- выберите Простой запрос;
- в таблице Преподаватели выберите поле <Зарплата>;
- щёлкните по кнопке <Далее>, затем в появившемся окне снова щёлкните по кнопке <Далее>;
- в появившемся окне введите имя запроса Изменение зарплаты;

- щёлкните по ячейке Изменение структуры запроса;
- щёлкните по кнопке <Готово>;
- в строке Условия отбора введите <1>500;
- откройте пункт меню Запрос и выберите Обновление;
- в строке конструктора запроса Обновление в поле «Зарплата» введите:[Зарплата]* 1,1;
- выполните запрос, подтвердив готовность на обновление данных;
- закройте запрос, подтвердив его сохранение;
- откройте форму Преподаватели;
- просмотрите изменение заработной платы у преподавателей, получающих меньше 500 р.;
- закройте форму.

4.11. Для создания запроса на отчисление студента гр. 152 Перлова Кирилла Николаевича:

- на вкладке Запросы щёлкните по кнопке <Создать>;
- выберите Простой запрос;
- в таблице Студенты выберите поля «Фамилия», «Имя», «Отчество», «Номер группы»;
- щёлкните по кнопке <Далее>, затем в появившемся окне снова щёлкните по кнопке <Далее>;
- в появившемся окне введите имя запроса Отчисленные студенты;
- щёлкните по ячейке Изменение структуры запроса;
- щёлкните по кнопке <Готово>;
- в строке Условия отбора введите: в поле «Фамилия» — Перлов, в поле «Имя» — Кирилл, в поле «Отчество» — Николаевич, в поле «Номер группы» — 152;
- откройте пункт меню Запрос и выберите Удаление;
- просмотрите удаляемую запись, щелкнув по кнопке  или выполнив команду Вид, Режим таблицы;
- если отчисляемый студент выбран правильно, то перейдите в режим конструктора и выполните запрос. Если условия отбора сделаны неправильно, измените их;
- закройте запрос;
- откройте форму Студенты и удостоверьтесь в удалении записи о студенте Перлове;
- закройте форму.

4.12. Для создания запроса на создание базы данных отличников:

- на вкладке Запросы щёлкните по кнопке <Создать>;
- выберите Простой запрос;
- в таблице Студенты выберите поля «Фамилия», «Имя», «Отчество» и «Номер группы», а в таблице Оценки — поле «Оценки»;
- щёлкните по кнопке <Далее>, затем в появившемся окне вновь щёлкните по кнопке <Далее>;
- в появившемся окне введите имя запроса Отличники;
- щёлкните по ячейке Изменение структуры запроса;
- щёлкните по кнопке <Готово>;
- Примечание. Для создания этого запроса надо воспользоваться операцией группировки. Будем считать отличниками тех студентов, которые набрали за

четыре экзамена 20 баллов. Операция группировки позволит просуммировать оценки студентов по всем экзаменационным дисциплинам,

- для выполнения групповых операций щёлкните на панели инструментов по кнопке  или выполните команду Вид, Групповые операции;
- в строке Групповые операции поля «Оценки» щёлкните по ячейке Групповые операции. Откройте раскрывающийся список и выберите функцию SUM;
- в строке Условия отбора поля «Оценки» введите 20;
- просмотрите создаваемую базу, щелкнув по кнопке  или выполнив команду Вид, Режим таблицы;
- перейдите в режим конструктора;
- выполните команду Запрос, Создание таблицы;
- введите имя таблицы Студенты-отличники и щёлкните по кнопке <ОК>;
- подтвердите создание таблицы;
- закройте с сохранением запрос;
- откройте вкладку Таблицы;
- откройте таблицу Студенты-отличники. Удостоверьтесь в правильности создания таблицы. Закройте таблицу.

4.13. Для каждого из созданных запросов создайте форму (можно рекомендовать автоформу в столбец или ленточную автоформу) для удобного просмотра данных.

5. Содержание отчёта:

Отчёт принимается в электронном виде и содержит все выполненные запросы к базе данных.

6. Контрольные вопросы:

6.1. Какие виды запросов вы знаете? Охарактеризуйте каждый.

7. Список рекомендуемой литературы

- 7.1 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ИД "Форум": Инфра-М, 2012. - 544 с.
- 7.2 Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ:10,11 кл.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 512с.
- 7.3 Немцова Т. И. Базовая компьютерная подготовка. Операционная система, офисные приложения, Интернет. Практикум по информатике : учеб. пособие / Т. И.
- 7.4 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ИД "Форум": Инфра-М, 2012. - 544 с.

Тема 4.4 Представление о программных средах компьютерной графики

Практические занятия: 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 – 8 часов

Практическое занятие № 24. Создание презентации в программе PowerPoint для любой известной в городе фирмы или предприятия

1. Цель занятия:

- получить навыки работы в среде PowerPoint.

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet.

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP /7
- MS Power Point 2003 и выше
- Антивирус Касперского 6.0

3. Основные теоретические положения

Презентация - это набор слайдов, объединенных возможностью перехода от одного слайда к другому и хранящихся в общем файле.

Мультимедийные презентации – это удобный и эффектный способ представления информации. Кроме того, целью презентации может быть представление обучающих материалов. В отличие от привычных наглядных пособий, таких как плакаты или стенды, мультимедийные презентации сочетают в себе динамику, звук и изображение, что значительно улучшает восприятие информации. Такая презентация станет лицом выступающего на занятиях, выставках и конференциях, круглых столах, семинарах.

Слайд - логически автономная информационная структура, содержащая различные объекты, которые представляются на общем экране монитора, листе бумаги или на листе цветной пленки в виде единой композиции.

В составе слайда могут присутствовать следующие объекты: заголовок и подзаголовок, графические изображения (рисунки), таблицы, диаграммы, организационные диаграммы, тексты, звуки, маркированные списки, фон, колонтитул, номер слайда, дата, различные внешние объекты.

3.1 Оформление презентации

- а. Применить шаблон оформления «Формат» – Применить шаблон оформления (в MS Office 2003) или на вкладке Дизайн – в области Темы (в MS Office 2007 и выше)
- б. Применить цветовую схему «Формат» – Цветовая схема слайда (в MS Office 2003) или на вкладке Дизайн – в области Темы (в MS Office 2007 и выше)

- в. Изменить фон слайда «Формат» – Фон – выбросить меню кнопкой – Другие цвета или Способы заливки (в MS Office 2003) или на вкладке Дизайн – в области Фон – Формат Фона (в MS Office 2007 и выше).

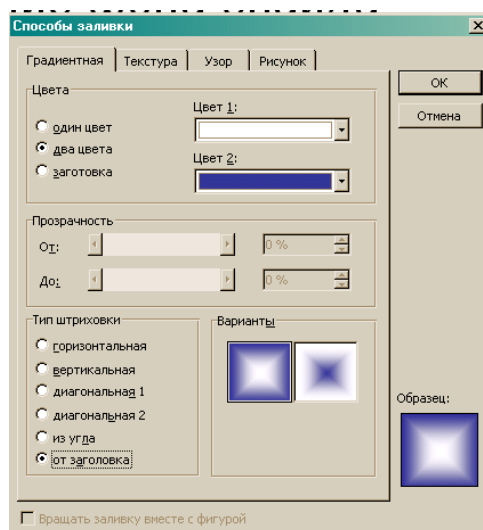


Рисунок 24.1 Способы заливки в MS Power Point 2003

- **Градиентная:** здесь можно настроить плавно перетекающую цветовую заливку или выбрать заготовку;
- **Текстура:** тут предложено несколько фоновых заготовок для вашего слайда, если вы ничего не выберете, нажмите кнопку другая текстура и выберите любой файл с изображением на вашем компьютере. Применив фон, текстура будет размножена по слайду, образуя правильный узор.
- **Узор:** выберите один из предложенных узоров и настройте его цвет.
- **Рисунок:** нажмите кнопку **Рисунок**, найдите на своем компьютере файл с рисунком, и после применения этот рисунок будет вместо фона вашего слайда.

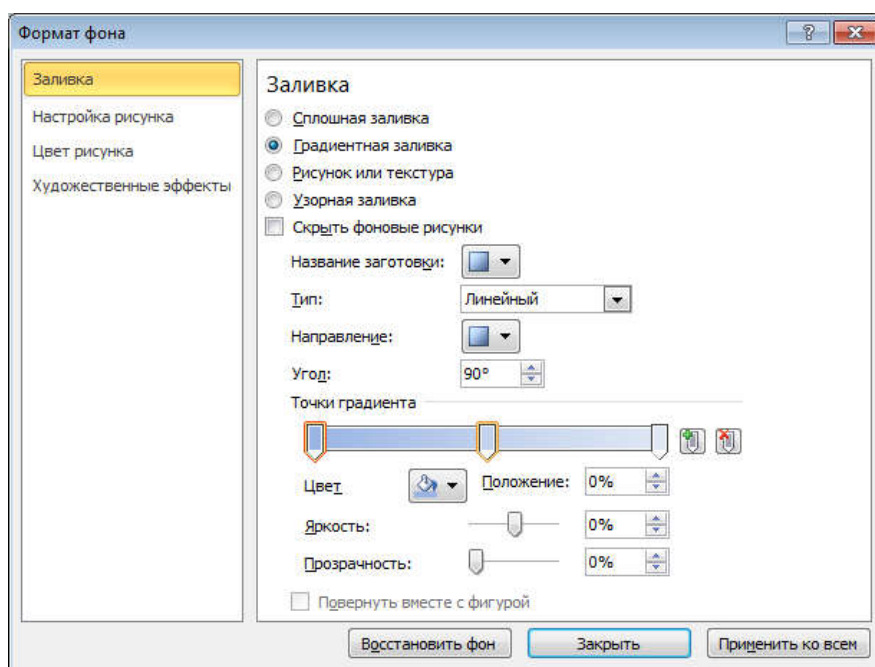


Рисунок 24. 2 Способы заливки фона в MS Power Point 2007/2010

3.2 Настройка анимации

а. Настроить анимацию объектов на текущем слайде:

«Показ слайдов» – Настройка анимации – на слайде выделить объект щелчком левой кнопки мыши и выбрать эффект – порядок анимации объектов (в MS Office 2003) или на вкладке Анимация – в области Анимация – выделить объект и выбрать анимацию для объекта (в MS Office 2007 и выше).

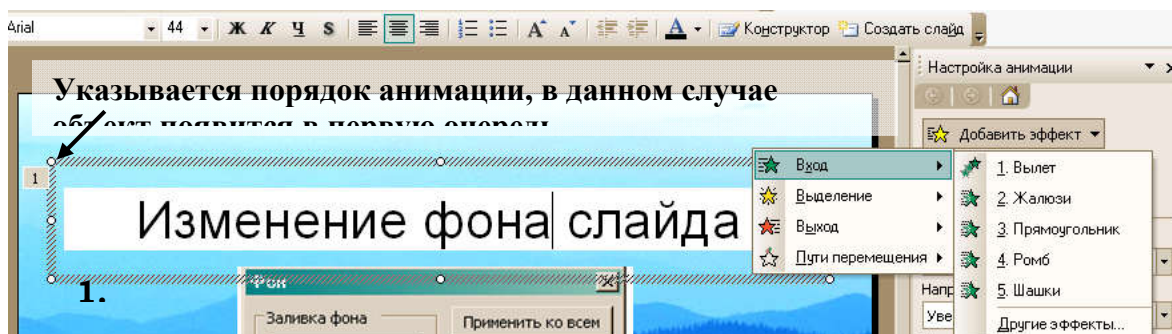


Рисунок 24.3 Настройка анимации для объекта в MS Power Point 2003

При применении выбранного эффекта осуществляется автопросмотр. Появление объекта может осуществляться по щелчку или автоматически: с предыдущим или после предыдущего объекта.

б. Настроить анимацию смены слайдов «Показ слайдов» – Смена слайдов

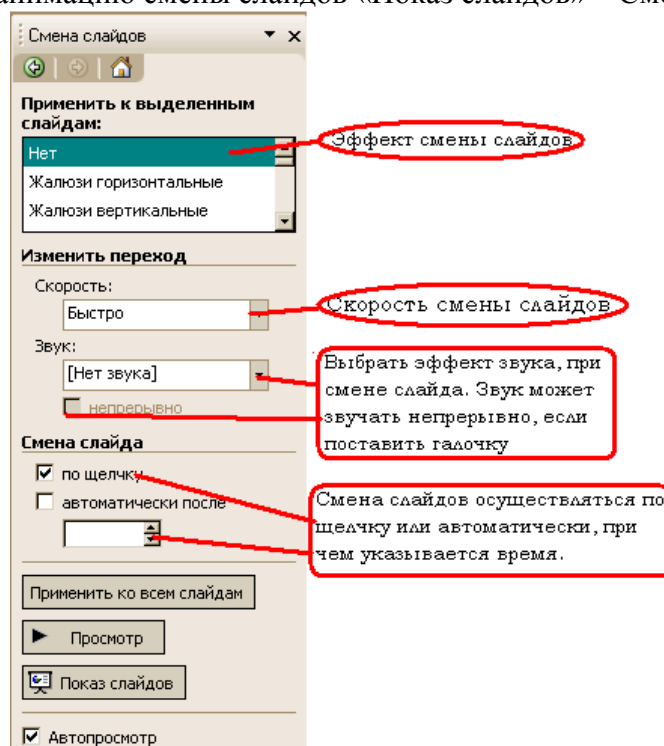


Рисунок 24.4 Настройка смены слайдов

3.3 Создание системы навигации (гиперссылки)

Гиперссылки – это ссылки на другой слайд либо на другую презентацию, либо на какой другой документ.

Для того чтобы вставить гиперссылку, необходимо выделить текст или объект, с которого будет происходить ссылка. Объектом может быть текст, рисунок, автофигура.

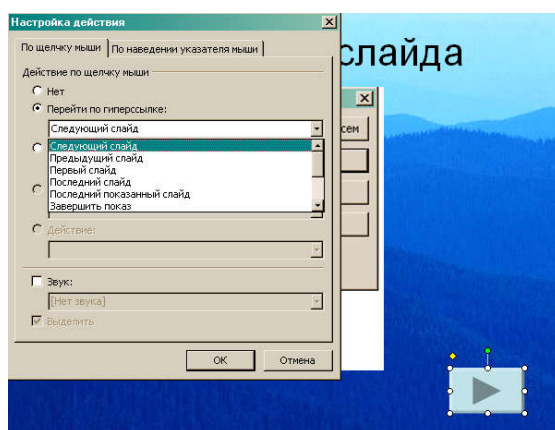


Рисунок 24.5 Добавление гиперссылки

Работает гиперссылка только в режиме демонстрации презентации.

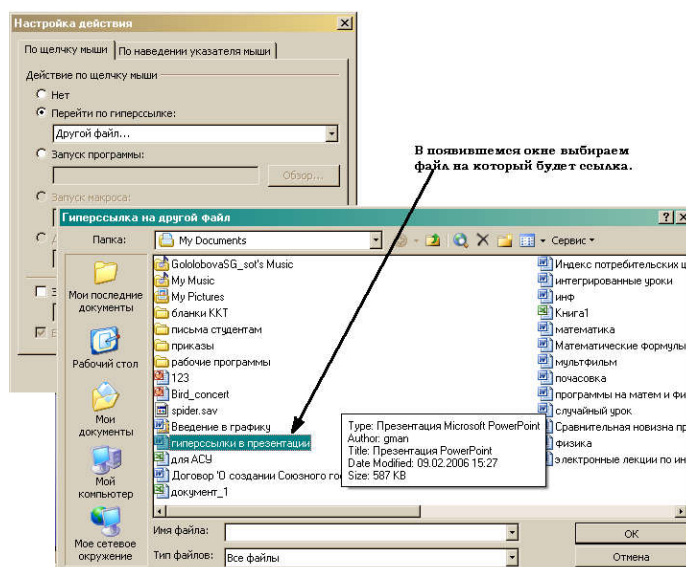


Рисунок 24.6 Выбор файла

Иногда на автофигуре печатается текст. Происходит это следующим образом: выбираем Автофигуру, рисуем ее на слайде, щелкаем правой мышкой по автофигуре и из контекстного меню выбираем **Добавить текстовую строку**.

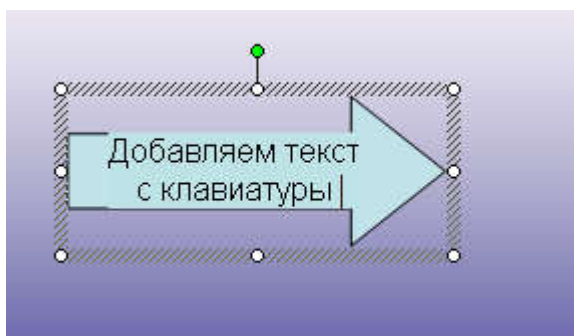


Рисунок 24.7 Добавление текста на автофигуру

4. Содержание заданий

Презентация должна содержать:

1 слайд – титульный:

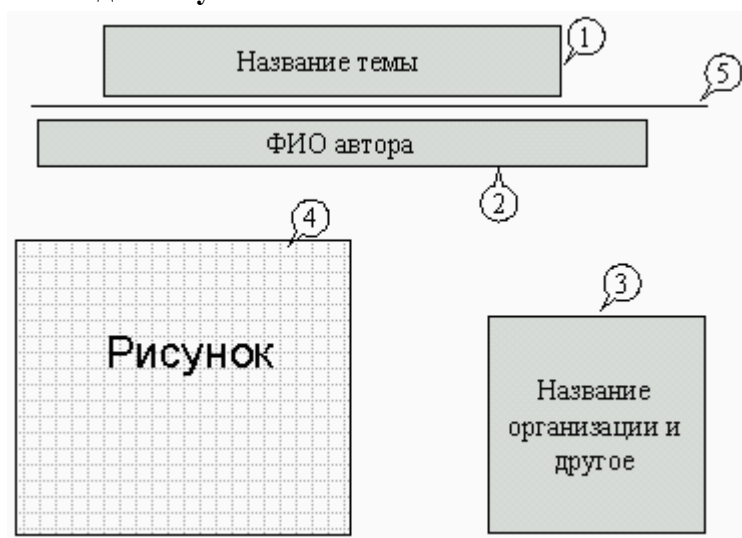


Рисунок 24.8 Титульный слайд

Порядок выполнения:

- выбрать оформление презентации;
- создать текстовые объекты 1-3;
- выбрать в коллекции рисунок и поместить его на слайд (объект 4);
- отделить название темы от остальных объектов линией (объект 5);
- назначить объектам эффекты анимации и звукового сопровождения;
- назначить слайду эффект перехода.

2 слайд – содержание:

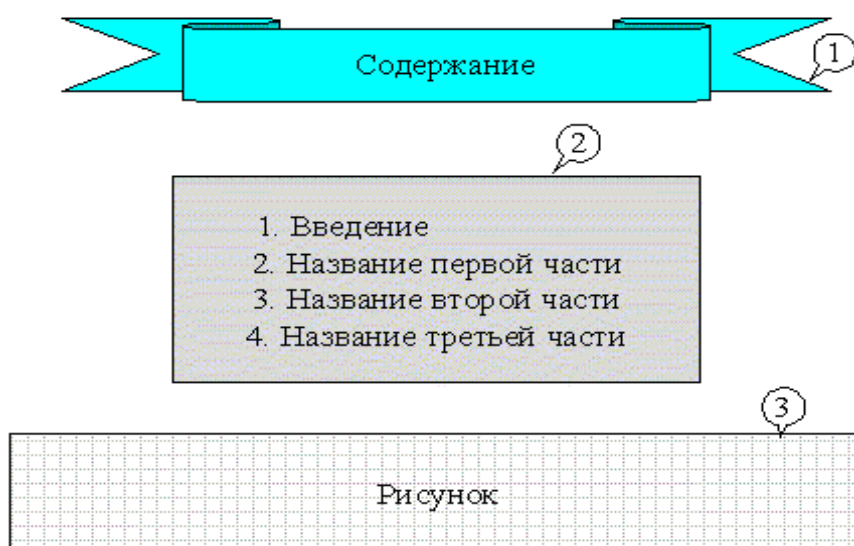


Рисунок 24.9 Слайд - содержание

Порядок выполнения:

- создать автофигуру (объект 1);
- создать список (объект 2);

- выбрать в коллекции рисунок и поместить его на слайд (объект 3);
- назначить объектам эффекты анимации и звукового сопровождения;
- назначить слайду эффект перехода.

3 слайд – введение:

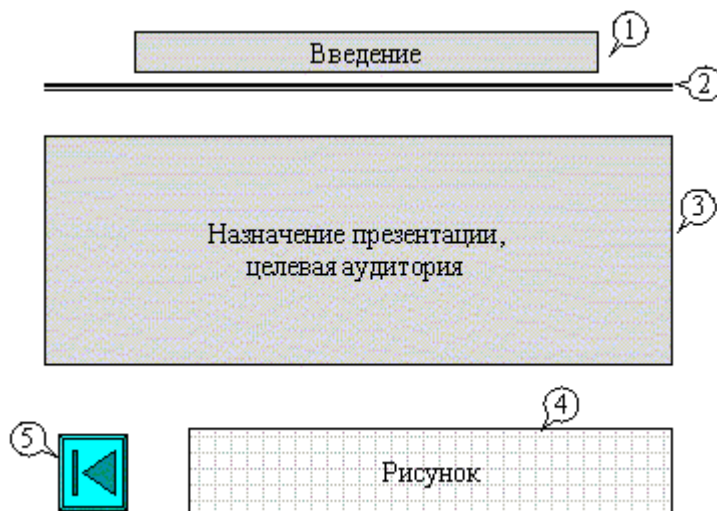


Рисунок 24.10 Слайд - введение

Порядок выполнения:

- создать текстовые объекты 1,3;
- нанести на слайд линию (объект 2);
- выбрать в коллекции рисунок и поместить его на слайд (объект 4);
- поместить на слайд графический объект с гиперссылкой для перехода на второй слайд (объект 5);
 - выбрать и назначить слайду оригинальный фон, отличный от заданного оформления;
 - назначить слайду эффект перехода.

4, 5, 6 слайды – 1, 2, 3 части презентации соответственно. На слайдах должны быть размещены:

- текстовый объект;
- графический объект;
- графический объект с гиперссылкой для перехода на второй слайд.

Назначить объектам эффекты анимации и звукового сопровождения, назначить слайду эффект перехода.

Задание 1. На слайде 2 разместить графические объекты с гиперссылками для перехода на слайды соответствующих разделов.

Задание 2. Выбрать режим показа слайдов.

Задание 3. Сохранить разработанную презентацию на жестком диске.

Задание 4. Опубликовать презентацию в формате HTML и просмотреть ее с помощью браузера.

Задание 5. Создать презентацию, представляющую какой-либо проект. Презентация должна содержать не менее пяти слайдов:

1. **Титульный слайд (визитка)** должен включать название проекта, сведения об авторах проекта.
2. **Цели проекта.**
3. **Задачи проекта.**
4. **Основные идеи проекта.** Краткое содержание и основные мысли проекта.
5. **Заключение.** Вывод и итоги проекта.

Презентация должна содержать не менее одной гиперссылки, несколько рисунков, графиков, таблиц, обязательно настроена анимация.

5. Содержание отчёта:

5.1 Электронная презентация, включающая титульный слайд, слайд-содержание, слайд-введение + несколько слайдов содержания презентации

5.2 Электронная презентация, представляющая проект по теме, выбранной самостоятельно или предложенной преподавателем.

6. Контрольные вопросы:

- 6.1 Назначение программы PowerPoint.
- 6.2 Что такое слайд и презентация?
- 6.3 Последовательность работы над презентацией.
- 6.4 Режимы работы в PowerPoint.
- 6.5 Типовые структуры слайда.
- 6.6 Многослойная структура слайда.
- 6.7 Работа с графическими изображениями (создание простейших примитивов, масштабирование, группировка, корректировка простейших элементов изображения, изменение толщины линий, эффект трехмерности, раскраска и перекраска изображений, дублирование изображений).
- 6.8 Работа с текстом в PowerPoint (определение шрифта, начертания, размера, цвета, определение интервалов между строками, определение отступов, выравнивание текста, маркирование текста, обрамление текста рамкой).
- 6.9 Работа с фоном (заливка фигуры нужным цветом, плавный переход одного цвета в другой, заливка фона изображениями-примитивами, загрузка в качестве фона внешнего изображения).
- 6.10 Анимация объектов слайда (анимация и звуковое сопровождение отдельного объекта, установление последовательности появления объектов на слайде).
- 6.11 Работа в режиме сортировщика слайдов (изменение расположения слайда в презентации, копирование слайдов (из другой презентации), эффекты перехода от слайда к слайду).
- 6.12 Назначение и использование итогового слайда.
- 6.13 Изменение дизайна слайдов.
- 6.14 Определение времени показа слайда (двумя способами).
- 6.15 Определение гиперссылок для переходов на предыдущий слайд, следующий слайд, любой слайд презентации.
- 6.16 Назначение и применение шаблонов презентации.
- 6.17 Цветовая схема презентации (8 полей схемы).
- 6.18 Назначение и использование Мастер-слайда.
- 6.19 Настройка режима демонстрации презентации (режим управления докладчиком, режим управления пользователем, автоматический режим).
- 6.20 Назначение и использование форматов сохранения презентации.
- 6.21 Использование клавиш управления показом.

7. Список рекомендуемой литературы

- 7.1 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ИД "Форум": Инфра-М, 2012. - 544 с.
- 7.2 Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ:10,11 кл.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 512с.
- 7.3 Немцова Т. И. Базовая компьютерная подготовка. Операционная система, офисные приложения, Интернет. Практикум по информатике : учеб. пособие / Т. И.
- 7.4 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ИД "Форум": Инфра-М, 2012. - 544 с.

Практическое занятие № 25. Витраж

1. Цель занятия:

- обучение работе в редакторе инструментами «кисть», «заливка», «ластик».

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet.

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP /7
- Графический редактор Paint
- Антивирус Касперского 6.0

3. Основные теоретические положения

Витраж (франц. vitrage, от лат. vitrum – стекло), орнаментальная или сюжетная декоративная композиция в окне, двери, перегородке из стекла или другого материала, пропускающего свет. Цветные витражи, заполняющие оконные проемы, создают богатую игру окрашенного цвета и существенно влияют на эмоциональную выразительность интерьера. Человечество пользовалось витражами для украшения интерьера с древних времен. Найденные в Египте при раскопках фрагменты витражей датируются 2-м тысячелетием до н.э., в Риме – 1-м веком н.э.

В Европе витражи стали особенно популярны в 10 – 12 веках при строительстве храмов во Франции, Германии. Состояли они из кусков цветного стекла, скрепленных свинцовыми полосками.

Основные принципы создания витража и технологии не претерпели изменений с древних времен, меняются только состав стекол, обогащая цветовую палитру, усложняются и разнообразятся сюжетные линии. Современные витражи составляют из кусочков стекла и армируют свинцовой, стальной или пластмассовой лентой.

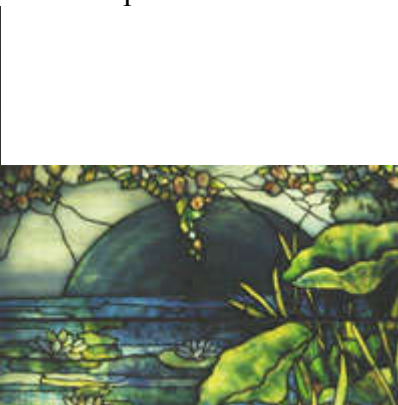
Применяют бесцветное и цветное стекло. На бесцветное стекло наносят узор гравированием или травлением. Современные технологии позволяют выявить богатые художественные возможности стекла, его способность быть не только прозрачным, но и сияющим, шероховатым, искрящимся. Витражи приобретают перспективную глубину, пространственные планы. Богатая цветовая палитра и широкие фактурные градации позволяют создавать как орнаментальные, так и изобразительные композиции.

Иллюстративный материал

Витраж 1



Витраж 2



Витраж 3



Рисунок 25.1 Иллюстрационный материал

4. Задание к работе

Задание 1. Создание витража рыбы.

В качестве первого задания по теме «витраж» выбрана рыба. Рыба может быть похожей на существующие породы рыб, может быть сказочной, стилизованной, какой угодно. Главное – она должна плыть (быть пластичной) и иметь характер. Рыбу необходимо рисовать в холодных тонах.

Для работы инструментом «кисть» необходимо выбрать удобную форму кисти. Выбор формы кисти происходит в меню редактора: **Tools – Brush Shape**.

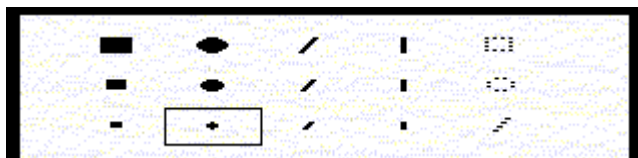
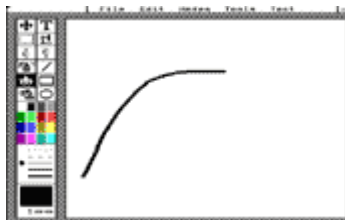


Рисунок 25.2 Выбор кисти

Ниже приводится примерная последовательность рисования рыбы.

Шаг 1.



Шаг 2.



Шаг 3.



Шаг 4.



Шаг 5.



Шаг 6.



Рисунок 25.3 Последовательность рисования рыбы

Выполните работу по одному из следующих образцов:

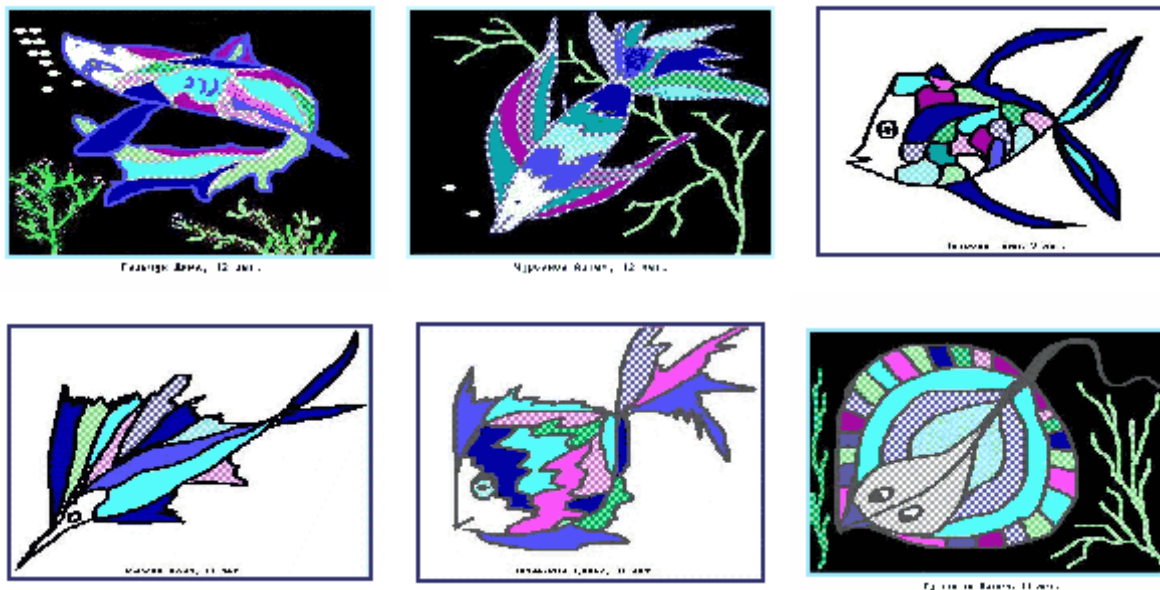


Рисунок 25.4 Образцы выполнения задания

5. Содержание отчёта:

- 5.1 Графическое изображение выбранного образца
- 5.2 Описание последовательности выполненных действий

6. Контрольные вопросы:

- 6.1 Назначение инструментов редактора.
- 6.2 Приёмы выделения фрагментов изображения.
- 6.3 Изменение освещённости и яркости изображения.

7. Список рекомендуемой литературы

- 7.1 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ИД "Форум": Инфра-М, 2012. - 544 с.
- 7.2 Могилев А.В. Практикум по информатике: учеб.пособие для вузов. - М.: Академия, 2008. - 608с.
- 7.3 Немцова Т. И. Базовая компьютерная подготовка. Операционная система, офисные приложения, Интернет. Практикум по информатике : учеб. пособие / Т. И.
- 7.4 Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ:10,11 кл.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 512с.
- 7.5 Немцова Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн. Практикум по информатике : учеб. пособие / Т. И. Немцова, Ю. В. Назарова. - М. : ИД "Форум": ИНФРА-М, 2011. - 288с.: ил. + CD-ROM.

Практическое занятие № 26. Графические примитивы: «резиновая линия», овал, прямоугольник

1. Цель занятия:

- обучение работе в редакторе графическими примитивами.

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet.

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP /7
- Графический редактор Paint
- Антивирус Касперского 6.0

3. Основные теоретические положения

Графические примитивы – часто используемые инструменты, которые позволяют создавать геометрические фигуры с различной толщиной и типом контуров ограничивающих линий.

4. Содержание заданий

Задание 1. Построение прямоугольников

В поле инструментов и линий выберите графический примитив прямоугольник, подведя к нему курсор и нажав левую кнопку «мыши». Задайте толщину линии, для чего курсором в поле стиля линий выберите желаемую толщину. Переведите курсор в рабочее поле и, нажав левую кнопку «мыши», зафиксируйте вершину прямоугольника, затем растяните рамку движением мыши с прижатой левой кнопкой до желаемой формы прямоугольника. Для фиксации фигуры нажмите правую кнопку «мыши». Изображение зафиксировано на экране, однако первая вершина все еще закреплена. Если вы хотите изобразить несколько прямоугольников с одной вершиной, следует снова растянуть рамку до желаемой величины и снова нажать правую кнопку «мыши». И так – до тех пор, пока вы не зафиксируете требуемое количество прямоугольников, обладающих общей левой верхней вершиной. Для отказа от дальнейшей фиксации прямоугольников (освобождения от закрепления общей вершины), нажмите левую кнопку «мыши».

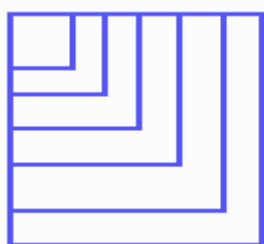


Рисунок 26.1 Построение прямоугольников

Если вы случайно выполнили не то действие, его можно отменить, с помощью меню **Edit – Undo** и нажав левую клавишу “мыши”. Результаты последней операции будут отменены. Если эти действия повторить еще раз, отмененное восстановится.

Зафиксируйте на экране несколько прямоугольников разного размера и раскрасьте их различными цветами.

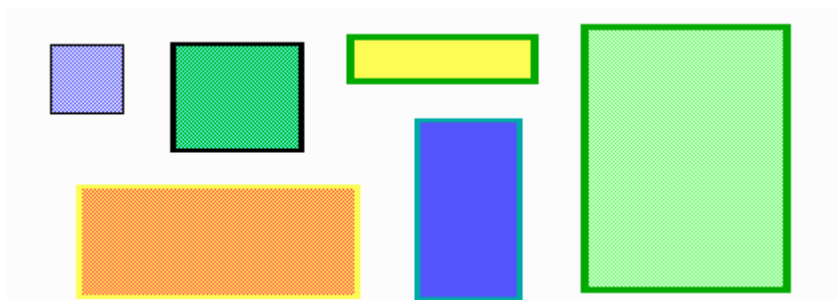


Рисунок 26.2 Заливка прямоугольников

Задание 2. Построение овалов

Для построения овала в поле инструментов выберем графический примитив овал, в поле стиля линий – желаемую толщину линии. Овал фиксируется от его центра, поэтому в рабочем поле выбираем точку, которая будет служить центром овала, и нажимаем левую кнопку “мыши”. Затем растягиваем овал (движением мыши с прижатой левой клавишей), фиксируем его нажатием правой кнопки “мыши”. Однако, центр овала остается закрепленным, поэтому, по аналогии с прямоугольником, мы можем нарисовать любое количество овалов с центром в данной точке.

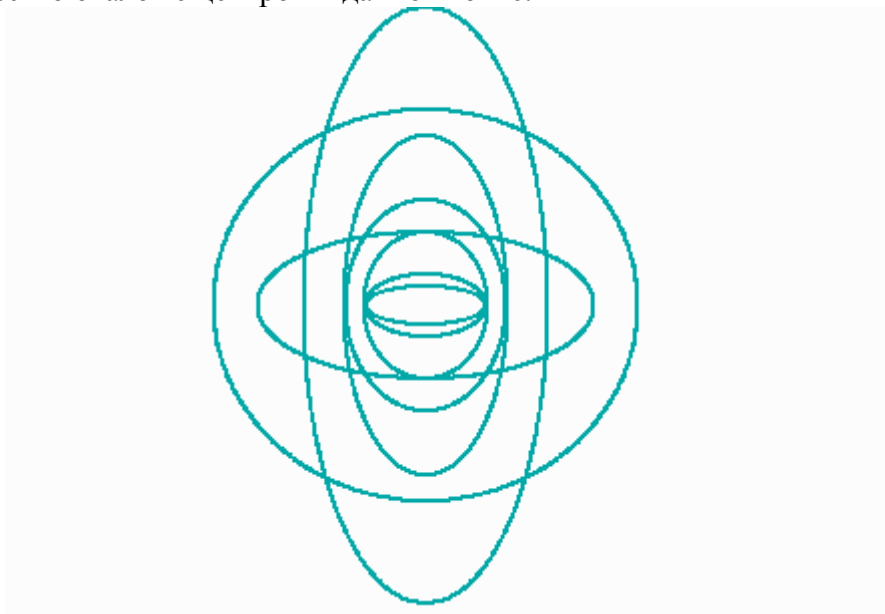


Рисунок 26.3 Построение овалов

Для отказа от фиксирования нажимаем левую кнопку “мыши”.

Зафиксируйте на экране несколько овалов различной формы и раскрасьте их.

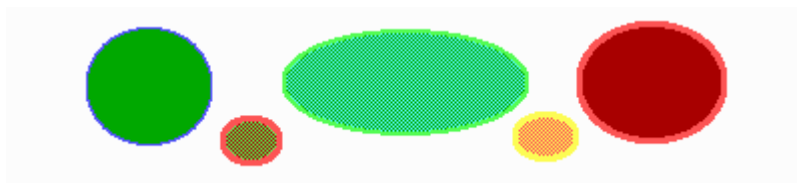


Рисунок 26.4 Заливка овалов

Затем попробуйте создать какую-нибудь композицию из овалов.

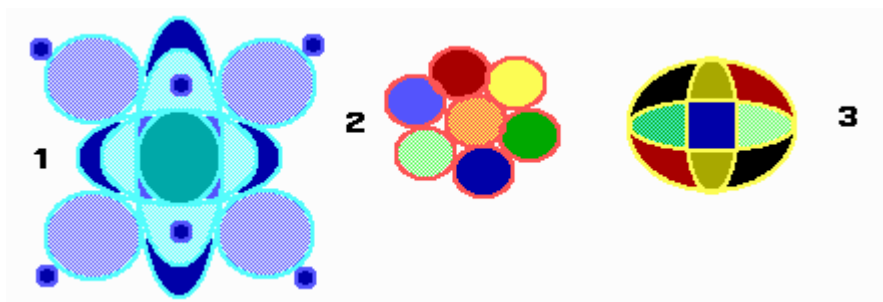


Рисунок 26.5 Композиция овалов

Композиция 1 выполнена по цветовому нюансу, композиции 2 и 3 – по цветовому контрасту.

Задание 3. Построение прямых и ломаных линий

“Резиновая линия” – инструмент для построения линий, выбирается в поле инструментов. В поле стиля линий выбираем желаемую толщину линии, в поле палитры – цвет линии. Начало линии фиксируется нажатием левой кнопки “мыши”, конец линии фиксируется нажатием правой кнопки “мыши”. Отказ от фиксации осуществляется нажатием левой кнопки “мыши”.

Проведем несколько разноцветных линий, различного стиля и различной толщины.



Затем построим несколько ломаных линий.

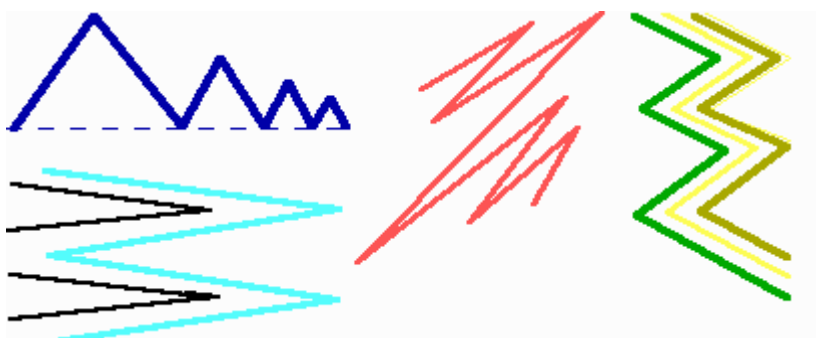


Рисунок 26.6 Построение линий

Задание 4. Построение композиции из геометрических фигур с использованием всех перечисленных графических примитивов

Теперь, когда мы умеем пользоваться всеми графическими примитивами, можно немного пофантазировать, используя их. Поскольку графические примитивы работают только с палитрой цветов, а мы можем захотеть иметь линии, окрашенные палитрой узоров, то, воспользовавшись инструментом заливка, можно перекрасить линии, если они достаточно толстые.

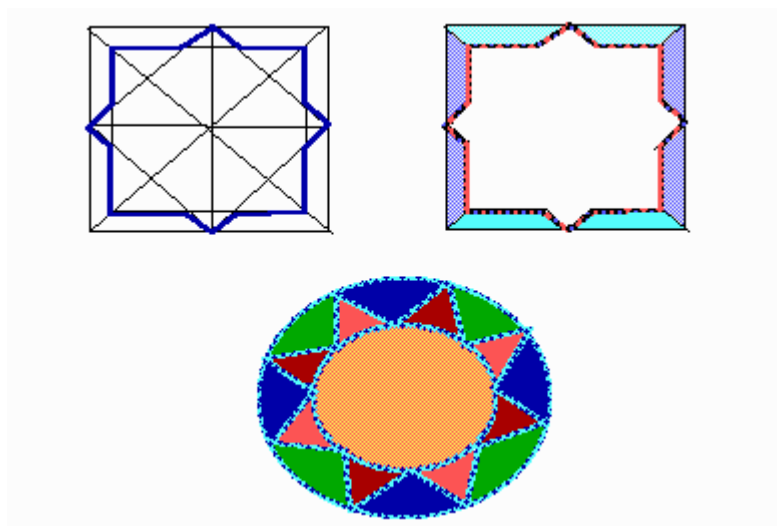


Рисунок 26.7 Композиция из геометрических фигур

5. Содержание отчёта:

- 5.1 Графические изображения 26.1 – 26.7
- 5.2 Описание последовательности выполненных действий

6. Контрольные вопросы:

- 6.1 Построение и заливка прямоугольников.
- 6.2 Построение и заливка овалов.
- 6.3 Построение линий, изменение типа линии.
- 6.4 Что такое графические примитивы?

7. Список рекомендуемой литературы

- 7.1 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ИД "Форум": Инфра-М, 2012. - 544 с.
- 7.2 Могилев А.В. Практикум по информатике: учеб.пособие для вузов. - М.: Академия, 2008. - 608с.
- 7.3 Немцова Т. И. Базовая компьютерная подготовка. Операционная система, офисные приложения, Интернет. Практикум по информатике : учеб. пособие / Т. И.
- 7.4 Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ:10,11 кл.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 512с.
- 7.5 Немцова Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн. Практикум по информатике : учеб. пособие / Т. И. Немцова, Ю. В. Назарова. - М. : ИД "Форум": ИНФРА-М, 2011. - 288с.: ил. + CD-ROM.

Практическое занятие № 27. Геометрический орнамент

1. Цель занятия:

- закрепление навыков работы в редакторе «графическими примитивами» («резиновая линия», овал, прямоугольник). Закрепление навыков тиражирования фрагментов рисунка.

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet.

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP /7
- Графический редактор Paint
- Антивирус Касперского 6.0

3. Основные теоретические положения

Слово орнамент происходит от латинского глагола *ornare* – украшать, *ornamentum* в переводе – украшение. С геометрической точки зрения в основе орнамента лежит расположение повторяющихся элементов на плоскости. В зависимости от характера мотивов различают следующие виды орнаментов: геометрический, растительный, зооморфный и антропоморфный.

Элементами геометрического орнамента могут быть такие геометрические фигуры как прямая линия, овал, прямоугольник, треугольник, точка, ромб, звезда, ломаные зигзагообразные линии.

Существует множество приемов, применяемых при создании орнаментов. Рассмотрим простейшие из них.

• Переносы.

Простейший прием создания орнаментального ряда – копирование элемента орнамента и сдвиг его по горизонтали:

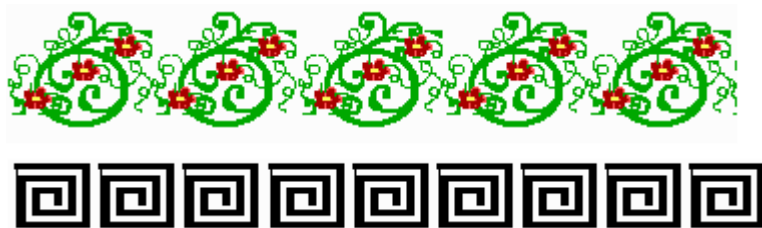


Рисунок 27.1 Пример орнамента 1

Создавая различные промежутки между копиями, можно добиваться различного ритма в пределах ряда – например, сдвигать элементы орнамента парами:



Рисунок 27.2 Пример орнамента 2

Можно чередовать пары с одиночными изображениями:

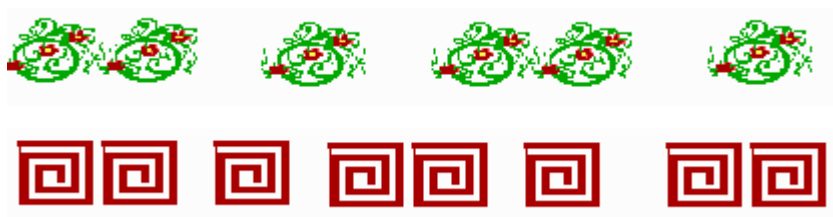


Рисунок 27.3 Пример орнамента 3

Следующий возможный шаг – сдвиг изображения по вертикали:

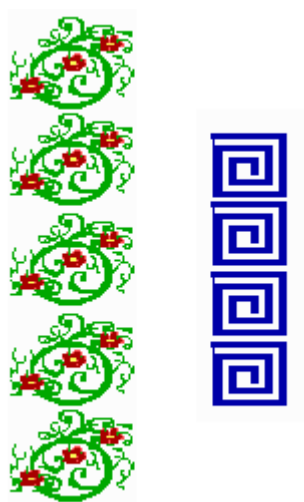


Рисунок 27.4 Пример орнамента 4

Такой приём используется при создании многорядных орнаментов:



Рисунок 27.5 Пример орнамента 5

Можно инвертировать элемент орнамента и использовать чередование элемента и его инверсии.



Рисунок 27.6 Пример орнамента 6

- Зеркальные отображения.

Следующий часто используемый прием – зеркальное отображение. Нагляднее всего его можно представить, вообразив, что наш элемент отображается в зеркале:

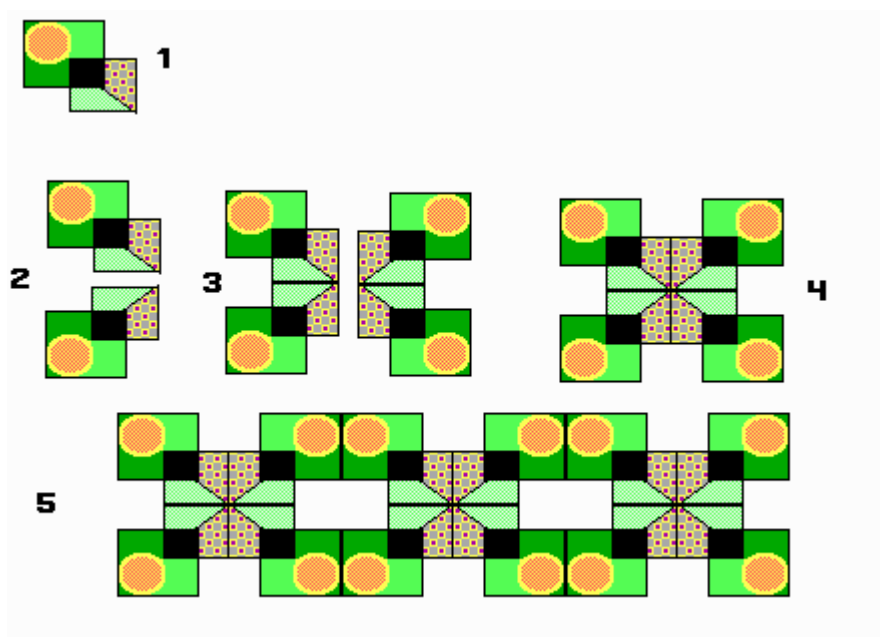


Рисунок 27.7 Зеркальное отображение

При использовании зеркального отображения наиболее эффектно выглядят орнаменты, содержащие диагональные элементы.

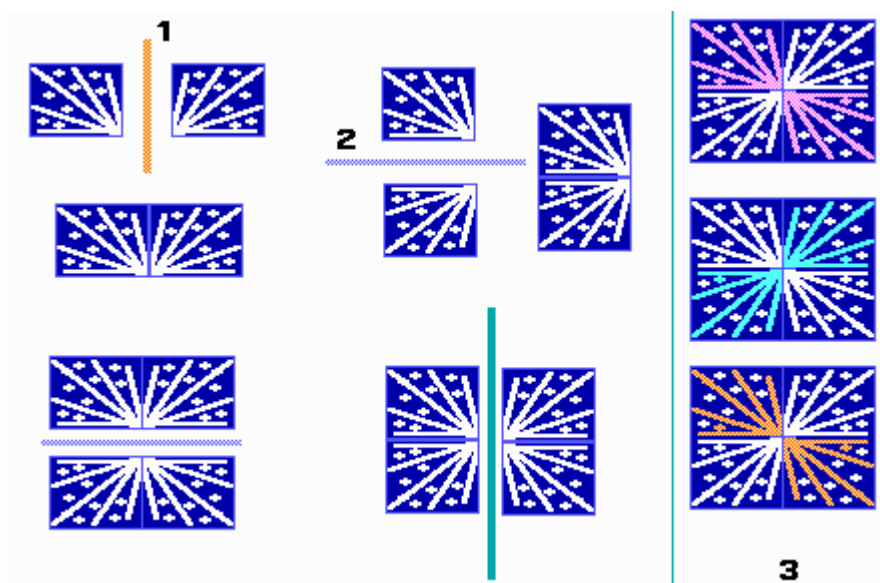


Рисунок 27.8 Зеркальное изображение диагональных элементов

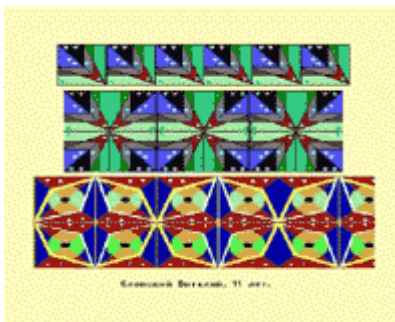
4. Содержание заданий

Выполните работу по одному из следующих образцов:

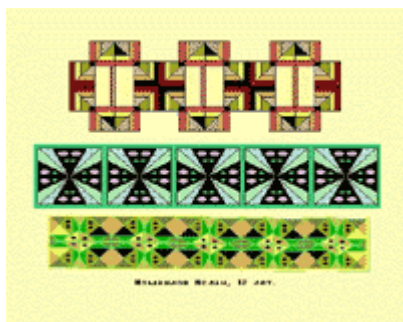
Работа 1



Работа 2



Работа 3



Работа 4

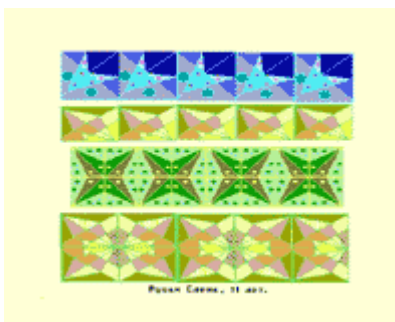


Рисунок 27.9 Варианты выполнения заданий

5. Содержание отчёта:

- 5.1 Графическое изображение орнамента
- 5.2 Описание последовательности выполненных действий

6. Контрольные вопросы:

- 6.1 Что такое орнамент?
- 6.2 Как выполнить зеркальное отображение орнамента?
- 6.3 Способы копирования изображений.

7. Список рекомендуемой литературы

- 7.1 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ИД "Форум": Инфра-М, 2012. - 544 с.
- 7.2 Могилев А.В. Практикум по информатике: учеб.пособие для вузов. - М.: Академия, 2008. - 608с.
- 7.3 Немцова Т. И. Базовая компьютерная подготовка. Операционная система, офисные приложения, Интернет. Практикум по информатике : учеб. пособие / Т. И.
- 7.4 Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ:10,11 кл.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 512с.
- 7.5 Немцова Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн. Практикум по информатике : учеб. пособие / Т. И. Немцова, Ю. В. Назарова. - М. : ИД "Форум": ИНФРА-М, 2011. - 288с.: ил. + CD-ROM.

Раздел 5. Телекоммуникационные технологии

Тема 5.2. Методы создания и сопровождения сайта

Практические занятия Средства создания и сопровождения сайта – 6 часов

Практическое занятие № 28. Создание сайта с помощью программы Front Page

1. Цель занятия:

- с помощью шаблона создать и редактировать страницы веб-сайта.

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet.

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP /7
- Антивирус Касперского 6.0
- Microsoft FrontPage 2003

3. Основные теоретические положения:

Microsoft FrontPage - это простой в освоении и удобный Web-редактор для проектирования, подготовки и публикации Web-сайтов. Благодаря интеграции с семейством продуктов MS Office, привычному интерфейсу и обилию шаблонов программа позволяет быстро освоить работу даже начинающим пользователям, если они знакомы с основами работы в MS Word. При этом FrontPage нельзя назвать решением "для начинающих": программа предоставляет широкие функциональные возможности и разнообразные средства оптимизации коллективной разработки, а также позволяет быстро создавать динамические комплексные Web-узлы практически любой сложности.

Усовершенствованная поддержка графики упрощает работу во FrontPage 2003 с изображениями из других приложений. FrontPage 2003 удачно сочетает в себе возможности использования визуального конструктора и средства редактирования кода. В этой версии программы появилось разделенное окно (режим Split), которое состоит из двух областей - "Конструктор" (Design) и "Код" (Code). В окне Design ведется разработка в режиме WYSIWYG, а в окне Code идет автоматическое обновление кода при внесении изменений в макет.

Веб-сайт (веб-узел) – это набор связанных между собой близких по смыслу веб-страниц и файлов. Сайты обычно посвящён какой-то определённой теме и содержат информацию, относящуюся к частному лицу или компании. В программе FrontPage существуют так называемые мастера (wizards), которые позволяют шаг за шагом создавать сайт, и шаблоны (templates), представляющие собой встроенные страницы, содержащие необходимое форматирование для создания и настройки страниц. Мастера и шаблоны позволяют создавать сайты различных типов. На каждом сайте существует одна особенная страница, называемая домашней, или главной (homepage). Все посетители сайта сначала попадают на эту страницу. Щелкнув на той или иной гиперссылке, пользователь сможет попасть и на другие страницы вашего сайта, или даже на страницы других сайтов.

Гиперссылка – это текст или изображение на веб-странице, при щелчке на котором происходит переход к другой веб-странице или сайту. Сайт размещается на сервере – компьютере, предоставляющем посетителям сайта доступ к страницам. При помощи FrontPage можно создавать сайт непосредственно в файловой системе компьютера, а затем, когда он будет готов, опубликовать его на сервере.

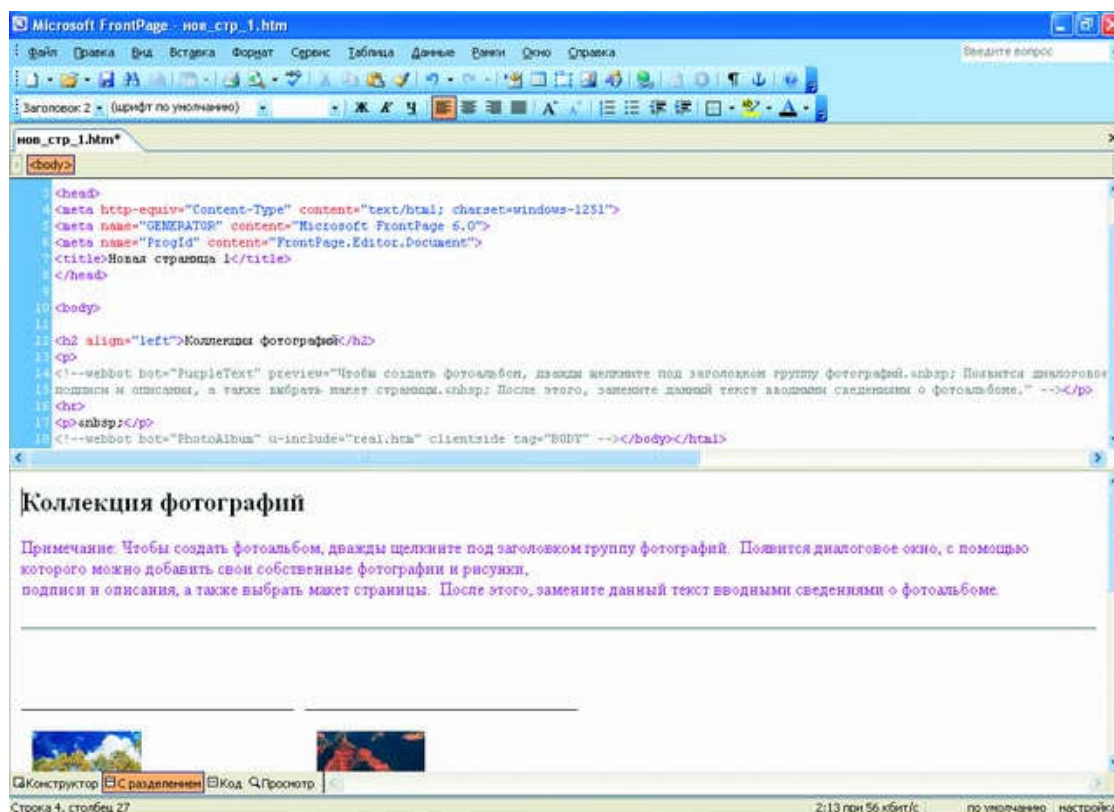


Рис. 28.1 В программе FrontPage 2003 доступен двухоконный режим, объединяющий подходы "Конструктор" и "Код".

Комплексные средства проектирования позволяют повысить качество создаваемого кода и усовершенствовать навыки программирования.

FrontPage 2003 генерирует эффективный HTML-код, не содержащий избыточности, характерной для кода, генерируемого Microsoft Word. Средства написания сценариев обеспечивают возможность интерактивного общения с посетителями.

Функция интеллектуального поиска и замены осуществляет поиск и замену атрибутов или тэгов на заданных страницах. При этом можно указывать сложные правила поиска и замены, что позволяет быстро выполнять обновления Web-узла. FrontPage предоставляет возможность оптимизации HTML-кода, написанного в других приложениях за счет удаления избыточных тэгов, пробелов и т.п.

Macromedia Dreamweaver MX 2004 v7.0

Разработчик: Macromedia

Сайт программы: www.macromedia.com/software/dreamweaver/

Dreamweaver всегда считался инструментом скорее дизайнера, чем программиста. Однако в последней версии имеется полный набор средств как для визуального конструирования, так и для кодирования. Dreamweaver MX 2004 v7.0 - это приложение, в котором разработчик может работать в одной среде, быстро создавая, развивая и обслуживая Web-сайт и Интернет-приложения с помощью средств визуального редактирования, разработки приложений и быстрого написания кода, реализованных в едином интегрированном решении. Разработчики могут использовать Dreamweaver с различными серверными технологиями и создавать мощные Интернет-приложения, которые обеспечивают пользователям доступ к базам данных и Web-сервисам.

Одним из важных нововведений в Dreamweaver MX 2004 v7.0 является кросс-браузерный валидатор (cross-browser validator) - средство, позволяющее автоматически проверять корректность тэгов на совместимость для различных Web-браузеров.

Dreamweaver MX 2004, вне всякого сомнения, - лучшее приложение в своем классе, однако оно требует существенных системных ресурсов и достаточно дорого стоит

HomeSite 5.0

Разработчик: Macromedia

Сайт программы: www.macromedia.com

В то время как Dreamweaver - это прежде всего визуальный редактор, программа HomeSite предназначена для разработчиков, которые предпочитают работать с исходными кодами и обычно используют не только HTML. Macromedia удалось усовершенствовать данный редактор для работы с большими сайтами.

HomeSite 5.0 - это HTML-редактор для профессиональных разработчиков. Web-разработчики, которые пишут код HTML, высоко оценили HomeSite. Этот кодовый редактор, имеющий массу настроек, прекрасно работает с другими приложениями Macromedia.

Еще одним плюсом HomeSite является интуитивно понятный, удобный интерфейс, который позволяет редактировать несколько документов одновременно. Программа имеет встроенные средства проверки кода, предоставляет подсказки тэгов, обеспечивает проверку и оптимизацию кода.

CoffeeCup HTML Editor 9.5

Разработчик: CoffeeCup Software

Сайт программы: www.coffeecup.com

CoffeeCup не имеет визуальных средств редактирования, но, как редактор кода, снабжена очень удачным набором функций. Программа предлагает многочисленные графические заготовки, встроенные Web-шаблоны, средства опубликования материалов на сайте, встроенный оптимизатор HTML-кода, настраиваемый под пользователя интерфейс и многое другое.

3.1 Сетевой конструктор для создания сайта

Если вы собираетесь сделать простенький сайт, вам вполне подойдет служба бесплатного массового хостинга, предоставляющая своим клиентам не только дисковое пространство, но и простые шаблоны и инструменты, которые позволяют устроить прямо в Сети "мастерскую" и, как из конструктора, "собрать" собственный сайт. Услуга предоставляется бесплатно, если не считать оплаты пользования Сетью в процессе разработки и не учитывать тот факт, что на вашем сайте будет показываться чужая реклама. В качестве примера рассмотрим один из наиболее популярных в данном классе ресурсов, который находится по адресу <http://www.narod.yandex.ru/> (рис. 28.2).

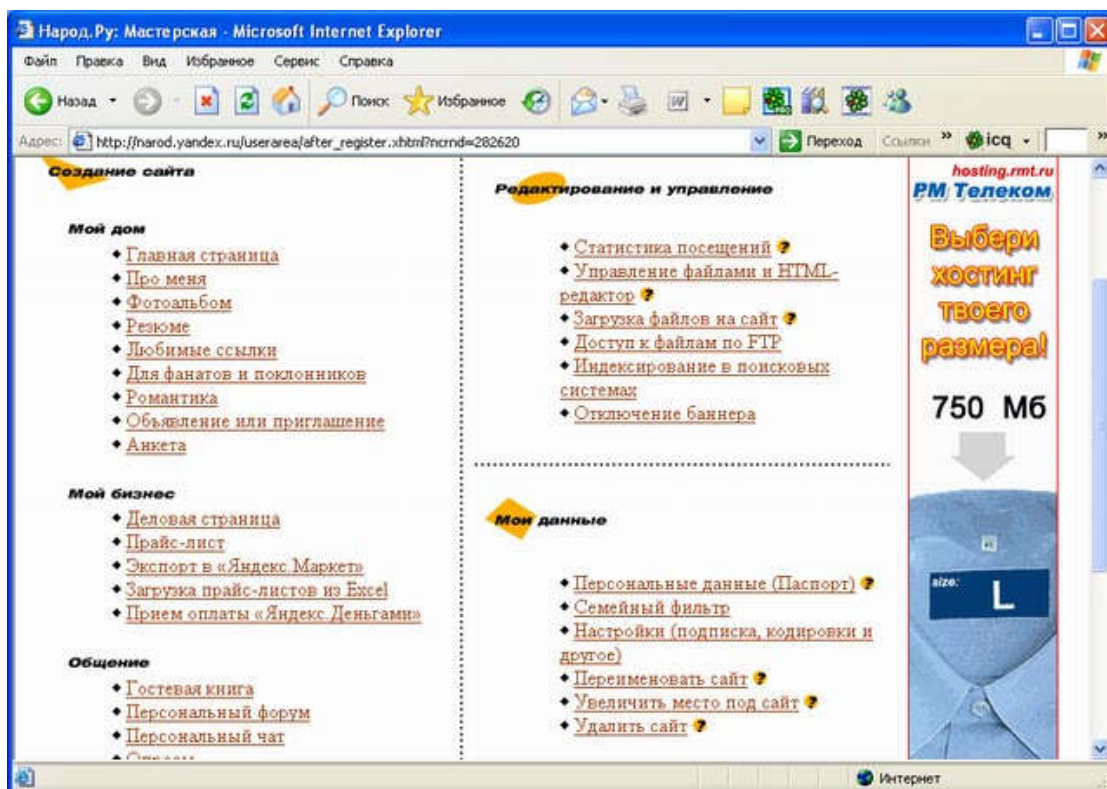


Рис. 28.2. Раздел "мастерская" предлагает сервисы по созданию, редактированию и управлению сайтом

Коротко остановимся на основных этапах формирования сайта. Прежде всего, вам предложат занять имя для нового сайта, которое будет иметь вид: **ваше_имя.narod.ru**. Здесь **ваше_имя** - выбранное вами и не занятое другим пользователем.

После регистрации можно отправиться в "мастерскую", где вам предоставят множество шаблонов для создания разных тематических страничек: "Моя главная страница", "Про меня", "Мои интересы" и т.д.

Создать главную страницу можно буквально за минуту. Столь быстрая работа возможна за счет того, что профессионалы-дизайнеры уже разработали типовые варианты "обложки" сайта. Вам нужно только выбрать цвет и стиль, написать, чему посвящен ваш сайт, и определить основные ссылки.

Если текущий дизайн вам со временем надоест, нажмите кнопку "сменить дизайн" и выберите новый шаблон - дизайн автоматически изменится.

Вслед за главной страницей, так же быстро, можно сделать страницу со своим резюме или краткой информацией о себе. Для этого существуют самые разные шаблоны. Если вас не устраивают те шаблоны, которые предлагает система, вы можете использовать простой набор инструментов и создать собственный дизайн. Не покидая раздел "мастерская", можно получить доступ и к HTML-коду своей странички, однако вряд ли целесообразно создавать собственный дизайн с использованием сетевого инструментария.

Готовые шаблоны существуют не только для создания примитивного сайта типа "Я и моя собака" - удобный конструктор позволяет за считанные минуты сделать сайт компании, воспользовавшись специальными шаблонами "Деловая страница" (визитная карточка фирмы) и "Прайс-лист".

Когда страница будет готова, ее можно поместить в каталог, предварительно определив категорию, в которой ее будут искать пользователи. Помимо сайта, вам предлагается бесплатная почта с адресом, совпадающим с именем сайта. Это достаточно удобно, поскольку, запомнив имя сайта, ваши клиенты будут знать, как вам написать.

Еще в "мастерской" вам предложат доступ к файлам по FTP-протоколу, возможность разместить на сайте гостевую книгу и счетчик посещений, так что вы сможете узнать, как часто посещают вашу страничку и что о ней думают. Помимо шаблонов, ресурс www.narod.ru предлагает целый ряд сервисов. Например, "Анкета" позволяет собирать данные у посетителей сайта (заявки на участие в конференции, предложения по развитию сайта, ответы на тесты и т.д.).

В заключение отметим, что в Сети существует большое количество серверов, где вам предложат бесплатный хостинг, например www.boom.ru, www.hut.ru и многие другие.

3.2 Качество представления текстов на Web-сайте

Как показывают исследования, пользователи читают Web-страницы более бегло, чем печатные материалы. Лишь 16% пользователей при просмотре Web-страницы читают каждое слово.

Чтение с экрана компьютера утомительно для глаз, причем чем хуже монитор, тем этот эффект проявляется в большей степени.

Поскольку Web-информация по своей природе интерактивна, у человека пропадает привычка читать текст с начала до конца. И это интуитивно понятно, ведь чтобы прочитать все Web-страницы полностью, не хватит жизни. Поэтому человек не только выхватывает отдельные страницы из Web-сайта, но и выдергивает отдельные слова со странички.

Вместо того чтобы прочитывать страницы до конца, человек пытается ухватить на каждой что-то наиболее ценное.

Длинный неформатированный текст - это та часть web-страницы, на которую не обратят внимания.

Таким образом, Web-страницы необходимо писать так, чтобы они легко усваивались при беглом просмотре. Для этого следует использовать:

- обозримый объем;
- выделение ключевых слов;
- выразительные подзаголовки;
- списки с маркерами;
- один абзац на одну идею.

Грамотное форматирование вызывает у читателя доверие к информации. Это особенно важно, когда читателю изначально неизвестно, кто стоит за конкретным ресурсом.

3.3 Измерение эффективности стиля Web-страниц

Для того чтобы продемонстрировать зависимость степени усвоения материала, представленного на Web-страницах, от качества представления информации, уместно привести пример исследования Якоба Нильсена и Джона Моркеса (табл. 28.1).

Таблица 28.1. Результаты измерений юзабилити

Стиль сайта	Абзац для примера	Улучшение юзабилити (относительно контрольного примера)
Рекламный стиль Контрольный пример с большим количеством "рекламной воды", который	В штате Небраска расположены знаменитые на весь мир ландшафты, которые неизменно притягивают к себе толпы людей. В 1996 году одним из	0% (по определению)

можно встретить на многих коммерческих сайтах	самых популярных мест был Парк форта Робинсона(Fort Robinson State Park) (355 000 посетителей), Исторический музей и парк Arbor Lodge (Arbor Lodge State Historical Park & Museum) (100 000), Carhenge (86 598), Музей пионеров прерии (Stuhr Museum of the Prairie Pioneer) (60 000) и исторический парк Ранчо Буффало Билла(Buffalo Bill Ranch State Historical Park)(28 446)	
Сжатый текст Количество слов по сравнению с исходным примером сокращено наполовину	В 1996 году самыми посещаемыми местами в штате Небраска были Парк форта Робинсона, Исторический музей и парк Arbor Lodge, Carhenge (86 598), Музей пионеров прерии и исторический парк Ранчо Буффало Билла.	58%
Текст для просмотра Текст из контрольного примера, оптимизированный с точки зрения удобства просмотра	В штате Небраска расположены знаменитые на весь мир ландшафты, которые неизменно притягивают к себе толпы людей. В 1996 году одними из самых популярных мест были: • Парк форта Робинсона (355 000 посетителей), • Исторический музей и парк Arbor Lodge (100 000), Carhenge (86 598), • Музей пионеров прерии (60 000) • Исторический парк Ранчо Буффало Билла (28 446)	47%
Объективный стиль Использован нейтральный стиль без "рекламной воды" и преувеличений	В штате Небраска расположены несколько живописных ландшафтов, которые неизменно притягивают к себе толпы людей. В 1996 году одними из самых популярных мест были Парк форта Робинсона(355 000 посетителей), Исторический музей и парк Arbor Lodge (100 000), Carhenge (86 598), Музей пионеров прерии (60 000) и исторический парк Ранчо Буффало Билла (28 446)	27%
Комбинированная версия Использованы все три улучшения стиля: сжатость, удобство просмотра и объективность	В 1996 году в штате Небраска шестью самыми посещаемыми местами были: • Парк форта Робинсона • Исторический музей и парк Arbor Lodge Carhenge • Музей пионеров прерии • Исторический парк Ранчо Буффало Билла	124%

Авторы данного исследования разработали пять версий одного и того же сайта с различными формами представления информации, включая разные версии литредакций и форматирования текста при одной и той же навигации. В табл 28.1 показаны результаты

измерений юзабилити¹ (usability), полученные в результате тестирования работы с данным сайтом.

Интересно отметить, что юзабилити рекламного текста и нейтрального сильно отличаются. При чтении рекламного текста пользователям приходится тратить время не только на чтение, но и на отсеивание гипербол и выуживание реальных фактов

4. Содержание заданий:

Создать сайт во FrontPage можно тремя способами: при помощи мастера, шаблона или на основе готовых файлов. Мастера бывают очень полезны при создании сайтов сложной структуры. Программа FrontPage позволяет использовать несколько мастеров

Задание 1. Создание сайта при помощи мастера

1. В меню **Файл** выбрать пункт **Создать**. На Панели задач выбрать вариант **Создать веб-узел группы** (панель задач можно открыть комбинацией клавиш **Ctrl + F1**). Откроется диалоговое окно **Шаблоны веб-узлов** (рис. 28.3).

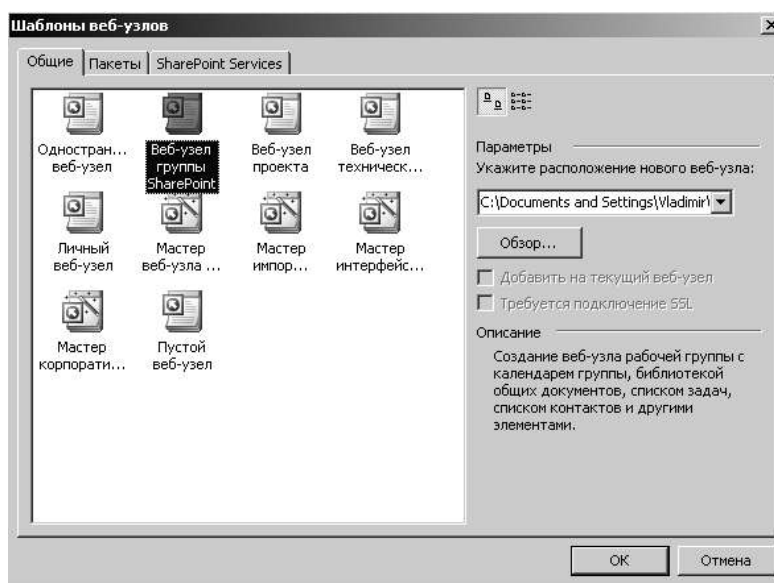


Рис. 28. 3 Шаблоны веб-узлов

2. Окно вкладки **Общие предусматривает несколько вариантов создания сайта.**

Поскольку для создания нашего сайта мы воспользуемся именно этим мастером, то расскажем о нем немного подробнее. Сайт, созданный таким мастером, должен включать в себя домашнюю страницу, таблицу с содержанием, страницу новостей, страницу поиска и другие страницы по необходимости и в зависимости от цели данного сайта.

3. Теперь щёлкнуть на значке **Мастер корпоративного веб-узла (рис. 28.4).**



Рис. 28.4. Мастер создания корпоративного веб-узла

4. В поле **Укажите положение нового веб-узла** удалить текст, присутствующий там по умолчанию и набрать путь к рабочей папке (можно воспользоваться кнопкой **Обзор**). FrontPage создаст эту папку и будет помещать туда все необходимые файлы.

5. Щёлкнуть по кнопке **ОК**, затем – по кнопке **Далее**. Откроется первое диалоговое окно мастера создания корпоративного узла, в котором объясняется назначение этого мастера. После этого откроется второе диалоговое окно, в котором можно выбрать страницы для помещения в Интернет.

6. Установить флажки на полях **Продукты и услуги** и **Оглавление** и щёлкнуть по кнопке **Далее**.

Не удивляйтесь, что мы используем страницы, которые содержат информацию о продуктах и услугах, хотя и строим сайт для Политехнического колледжа, поскольку структура сайта важна. Следующее окно предлагает выбрать информацию, которую следует содержать на сайте.

7. Установить флажок на поле **Вступление** и щёлкнуть по кнопке **Далее**. В следующем диалоговом окне можно определить количество страниц. Нам будет достаточно по 3 страницы. Щёлкните по кнопке **Далее** (рис. 28.5).

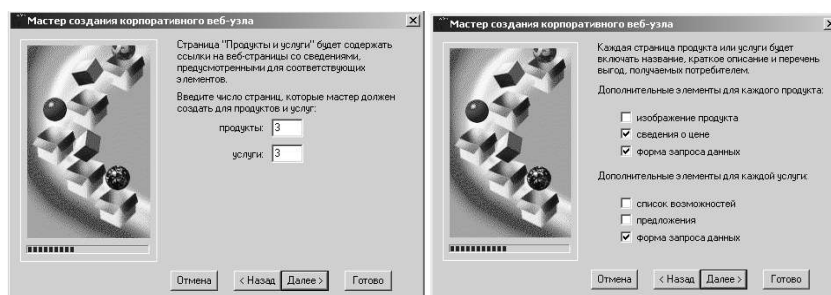


Рис. 28.5 Мастер создания корпоративного веб-узла

8. В следующем окне мастер предлагает выбрать информацию, которая будет содержаться на страницах услуг и продуктов. Для нас неважно, что это будет за информация.

9. Далее мастер запрашивает, что включить в оглавление. Установить флажки на всех полях и нажать **Далее** (рис. 28.6).

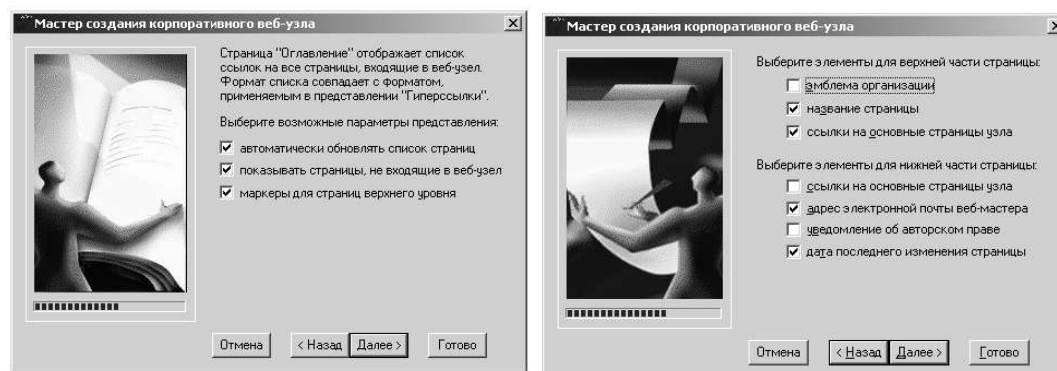


Рис. 28.6. Мастер создания корпоративного веб-узла

10. Теперь можно выбрать информацию, которая будет отображаться вверху и внизу страниц. Помните, что ее вид условен. Мы изменим ее представление соответственно под стиль всего сайта.

11. В следующем окне надо отказаться от значка, который будет помещён на страницах, находящихся сейчас в разработке.

12. Далее ввести информацию для контакта посетителей сайта с вами:
Полное название организации – Политехнический колледж МПК НовГУ
Краткий вариант названия – ПТК НовГУ
Почтовый адрес организации – г. Великий Новгород, ул. Б.Санкт-Петербургская 46

13. Продолжить вводить информацию или оставить ее изначальной.

14. В последнем окне можно выбрать тему оформления сайта, но делать этого не надо, поскольку заниматься этим будем позже. Нажать кнопку **Готово** и подождать, когда мастер завершит свою работу.

15. На панели представлений щёлкнуть на значке **Навигация** и дважды щёлкнуть на значке **HomePage**. Программа отобразит первую и главную страницу сайта.

Задание 2. Создание первой страницы

1. Выделить верхнюю строчку и удалить ее содержимое. На этом месте разместить таблицу. Открыть меню **Таблица→Вставить**, и нажать **Таблицу**. В появившемся диалоговом окне указать: **количество строк – 2, количество столбцов – 1**; параметр **Задать ширину – 100** процентов. В результате этих действий сайт будет красиво отображаться при любых разрешениях экрана. Нажать **ОК**.

2. Курсор будет мигать в левом верхнем углу. На этом месте поместить эмблему нашего колледжа из папки, скопированной с сервера в свою рабочую папку.

3. Расположить рисунок посередине, нажав на соответствующем значке на панели инструментов. Щёлкнуть правой кнопкой мыши на этой ячейке и в появившемся контекстном меню выбрать **Свойства ячейки**. В появившемся диалоговом окне подобрать цвет фона. Во второй ячейке указать название колледжа, подобрать шрифт, его размер и цвет.

Особо тщательно выбрать шрифт текста, поскольку, если этот шрифт будет отсутствовать на машине пользователя, то страница будет отражена совсем не так, как задумывалось при ее создании.

4. Теперь удалить баннер и надпись под ним. На их месте посередине, светло-синим курсивом написать «Добро пожаловать!!!»

5. Удалить **Продукты** и **Услуги** и сюда поместить информацию о колледже. Например, такую:

Политехнический колледж НовГУ это одно из самых известных и престижных средних профессиональных учебных заведений Новгородской области. Качественное образование в Политехническом колледже - основа успеха в жизни.

Большинство специальностей, по которым ведётся подготовка в Политехническом колледже, входят в перечень направлений подготовки, соответствующих направлениям модернизации и технологического развития Российской Федерации, утверждённый в 2011 году.

В настоящее время в колледже ведётся подготовка по следующим специальностям: «Технология машиностроения»; «Автоматизация технологических процессов и производств»; «Программирование в компьютерных системах»; «Сети связи и системы коммутации»; «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»; «Компьютерные системы и комплексы» и "Дизайн".

Приём на данные специальности осуществляется, на базе основного общего образования (9 классов), на базе полного общего образования (11 классов), на очную и заочную форму обучения.

Подготовку осуществляют высококвалифицированные преподаватели, большинство из которых имеют высшую квалификационную категорию, звания "Заслуженный учитель Российской Федерации", "Заслуженный работник образования Российской Федерации", "Заслуженный работник среднего профессионального образования Российской Федерации" и учёные степени. К подготовке в колледже привлекаются преподаватели Новгородского государственного университета и ведущие специалисты предприятий.

В структуру колледжа входят отделения, цикловые комиссии. Ведётся подготовка по дополнительным образовательным программам.

6. Теперь удалить нижние строчки с информацией для контакта и на их месте поместить таблицу из двух строк и трех столбцов. Применив знания работы с таблицами в Word, объединить в верхней строке ячейки и установить цвет ячейки такой же, как и в верхней таблице. Затем, расположив текст посередине, белым цветом написать: «По всем вопросам обращайтесь по адресу». Объединить ячейки и посередине во второй строке в первой ячейке указать свой E-mail, во второй ячейке – дату разработки сайта, которая затем при следующих изменениях сайта будет обновляться, в третьей – имя разработчика сайта (рис. 28.7).

По всем вопросам обращайтесь по адресу		
E-mail	Дата разработки	Идея и реализация:

Рис. 28.7 Контактная информация

7. В любом месте страницы щёлкнуть правой кнопкой мыши и в появившемся меню выбрать **Свойства страницы**. В поле **Заглавие вкладки** → **Главная** ввести **Главная**, нажать **ОК**.

8. В меню **Tools** (Утилиты) выбрать **Web Settings** (Настройки сайта); на вкладке **Language** (Язык) установить значение **Default page encoding** (Кодировка страницы по умолчанию) в **Cyrillic** (Кириллица), нажать **ОК**.

9. Ваша первая и главная страница готова.

10. Теперь подготовим наш сайт для дальнейшей работы. Перейти на вкладку **веб-узел**, открыть страничку **Переходы** и переименовать все странички-иконки, щёлкнув на каждой из них два продолжительных раза. Щёлкнув правой клавишей по иконке, можно ее удалить либо добавить новую. Структура сайта (1-й этап) показана на рис. 27.8.



Рис. 28.8 Структура сайта – 1-й этап

11. Сохранить результаты, нажав иконку **Сохранить**. Страница будет выглядеть примерно так (рис. 28.9).

ПТК НовГУ

Политехнический колледж

Планика

Как поступить

Структура

Подготовка кадров в колледже осуществляется на основании базового и общего среднего образования по уровням:

I уровень - подготовка специалистов со средним специальным образованием повышенного уровня, которое включает базовые предметы вуза и дает возможность получить высшее образование в других вузах в сокращенные сроки.

II уровень - подготовка специалистов с высшим образованием.

По специальности "Профессиональное обучение" отбор на уровень высшего образования по дневной форме обучения осуществляется из числа учащихся колледжа после окончания 2 курсов.

Прием на безотрывную форму обучения на специальность "Профессиональное обучение" производится на базе среднего специального образования.

Учебные планы колледжа глубоко интегрированы с учебными планами родственных специальностей высшей школы и включают в себя компонент высшего образования по предметам социально-гуманитарного и общеобразовательного циклов.

Выпускники колледжа, могут получить рекомендацию Совета колледжа для продолжения обучения по сокращенной программе в рамках учебно-научных объединений в Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники, Белорусском национальном техническом университете и др.

В настоящее время контингент учащихся дневной формы обучения составляет 1800 человек, студентов - 920 человек. Общая численность обучаемых по дневной форме - 2780 человек. За все годы обучения выпущено более 21 тысячи специалистов. В колледже работает 324 сотрудника, из них преподавателей - 198 (в том числе 1 доктор наук, 1 профессор, 27 кандидатов наук).

В структуру колледжа входят отделения, кафедры, цикловые комиссии, УПО.

По всем вопросам обращайтесь по адресу:

E-mail: Идея и реализация:

Рис. 28.9. Веб-страница – 1-й этап

Задание 3. Создание страницы Как поступить

Для того чтобы научиться создавать гиперссылки, понадобятся ещё несколько страниц на нашем сайте.

1. Перейти на панель **Переходы** и 2 раза щёлкнуть мышкой на странице **Как поступить**.

2. Удалить **Описания продуктов** и все нижеследующие надписи. Страница заметно уменьшится, и можно будет увидеть нижнюю таблицу в окне разработки.

3. Под пунктирной линией набрать следующий текст: **Как поступить в наш колледж?**

4. Затем набрать такой текст: Для этого достаточно при необходимости пройти подготовительные курсы, сдать экзамены, пройти конкурс... и вы студент нашего колледжа. и вставить его чуть ниже последней надписи.

5. Теперь на панели инструментов включить маркеры. Один из них сразу же появится, и ввести текст **Специальности**, нажмите клавишу **Enter**, далее ввести **Схема подготовки**, а затем, повторив эти действия еще раз, написать **Экзамены**

ПТК НовГУ

Политехнический колледж

Как поступить

Как поступить в наш колледж?

Для этого достаточно при необходимости пройти подготовительные курсы, сдать экзамены, пройти конкурс... и вы студент нашего колледжа.

- Специальности
- Схема подготовки
- Экзамены

По всем вопросам обращайтесь по адресу:

E-mail: Идея и реализация:

Рис. 28.10. Веб-страница – 2-й этап

6. Далее приступить к работе с панелью навигации. Выбрать **Переходы**. Нажать на страничке-иконке **Оглавление** и, удерживая мышку нажатой, переместить страничку справа от странички **Структура**. Переименовать ее в **Карта сайта**.

Теперь структура сайта выглядит так (рис. 28.11).

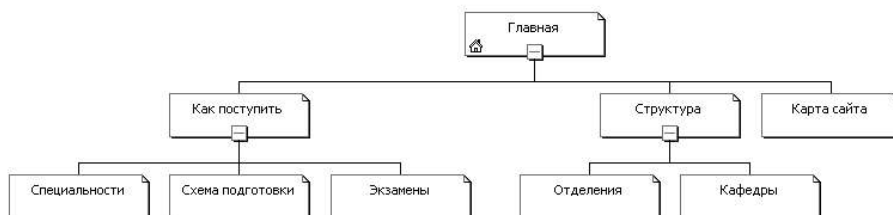


Рис. 28.11 Структура сайта – 2-й этап

7. Перейти на главную страницу и выделить боковую навигационную панель (рис. 27.15). Щёлкнуть правой кнопкой мышки для активизации всплывающего меню и выбрать в нем **Свойства панели управления**, далее – опции **Дочерний уровень** → **Домашняя страница** → **По вертикали**.



Рис. 28.12. Навигационная панель

8. Перейти на вкладку **Переходы**. Значение **Домашняя страница** должна иметь уже название **Главная**, если по каким-то причинам этого нет, то назовите ее так.

9. Сохранить результаты.

Задание 4 Создание других страниц темы

Одну дополнительную страницу мы добавили. Теперь создадим остальные, относящиеся к теме: **Как поступить**.

1. На панели **Переходы** выбрать страницу **Экзамены**. Двойным щелчком мышки открыть ее в редакторе и удалить весь текст, который находится справа от навигационной панели до нашей нижней таблицы.

2. Теперь войти в свойства этой страницы, щелкнув правой кнопкой мыши, и в появившемся меню выбрать **Свойства страницы** → **Название**, указать **ПТК НовГУ Экзамены**.

3. В то место, откуда мы удалили текст, поместить такую информацию:

В ПТК НовГУ можно получить среднее специальное образование по дневной или заочной формам обучения. Абитуриенты сдают испытания по предметам: на дневную форму обучения на основе общего базового образования: русский язык – диктант, математика – письменно.

4. После этого на следующей строчке вставить горизонтальную линию: в меню **Вставка** выбрать команду **Горизонтальная линия**.

5. Сохранить результаты.

Вторая страница общей темы готова.

5. Содержание отчёта:

5.1 Созданный сайт для учебного заведения на основании выбранного шаблона.

5.2 Созданная главная страница сайта.

5.3 Созданная страница «Как поступить?».

5.4 Созданные другие страницы темы.

6. Контрольные вопросы:

6.1 Что такое веб-сайт (веб-узел)?

6.2 Способы создания сайта в программе FrontPage.

6.3 Изменение настроек программы.

7. Список рекомендуемой литературы

7.1 Могилев А.В. Практикум по информатике: учеб.пособие для вузов. - М.: Академия, 2008. - 608с.

7.2 Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ:10,11 кл.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 512с.

7.3 Могилев А.В. Практикум по информатике: учеб.пособие для вузов. - М.: Академия, 2008. - 608с.

Практическое занятие № 29. Создание гиперссылок

1. Цель занятия

-получить практические навыки по работе в системе дистанционного обучения

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet.

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP /7
- OpenOffice.org
- Антивирус Касперского 6.0
- Интернет-браузер
- Ресурс www.moodle.novsu.ru

3. Основные теоретические положения

До сих пор мы работали с гиперссылками, создающимися самой программой в автоматическом режиме, как, например, у нас в навигационной панели. Но не всегда и не везде можно воспользоваться навигационной панелью, поэтому научимся создавать обыкновенные гиперссылки.

Гиперссылка – это инструкция HTML, включённая в код страницы. Эта инструкция даёт браузеру команду открыть другую страницу или другой файл после того, как пользователь щёлкнет на соответствующем фрагменте текста или графическом изображении.

Новый файл, который откроет браузер, может быть любой страницей из www, страницей на Интернет сервер в корпоративной сети или просто файлом, который хранится на компьютере пользователя.

Гиперссылка состоит из двух частей: самой гиперссылки и адреса назначения (target), определяющего путь к странице, которая загрузится после щелчка на гиперссылке. Когда пользователь помещает указатель мыши на гиперссылку, он принимает вид указывающей руки. Такая форма указателя сообщает пользователю, что объект, расположенный под ним, представляет собой гиперссылку.

Адрес гиперссылки обычно отображается в строке состояния, располагающейся в нижней части окна браузера. Создание гиперссылки без FrontPage представляет собой довольно трудоёмкую работу. Однако создать ссылку при помощи FrontPage довольно просто: достаточно указать адрес и щёлкнуть мышью. О деталях позаботится программа.

Применение стилей

Темы в программе FrontPage представляют собой наборы профессионально подготовленных выдержанных в одном стиле элементов оформления страниц (фон, графические изображения). Темы можно применять как ко всему сайту, так и к отдельным страницам. Если тема применена ко всему сайту, то все страницы этого сайта будут выглядеть одинаково.

Все страницы, для которых выбрана одна тема, имеют одинаковый фон, цветовую гамму, одни и те же панели навигации, кнопки и другие элементы. Это придаёт сайту законченный, профессиональный вид, требуя от пользователя минимальных затрат времени и усилий. При добавке к сайту новых страниц для них автоматически устанавливается общая тема сайта.

Темы – это лишь один из способов изменить внешний вид страниц. Альтернативный способ заключается в использовании стилей и стилевых таблиц. Стиль представляет собой набор характеристик (размеры, интервалы, цвет) элементов страниц (например, заголовков). Таблица стилей – это набор различных стилей, применяемых к странице. При просмотре в различных браузерах элементы страниц (заголовки, текст) имеют по умолчанию (в зависимости от браузера и шрифтов, установленных на компьютере пользователя) различный внешний вид. Применяя стили или таблицы стилей, можно обойти эти установки по умолчанию, при этом страницы будут выглядеть так, как желает пользователь.

В программе FrontPage существуют 3 способа применения стилей:

1. Можно просто щёлкнуть правой кнопкой мыши на каком-либо элементе страницы, выбрать в контекстном меню команду **Свойства** и в открывшемся диалоговом окне задать требуемые свойства элемента. Такой способ называется заданием встроенного стиля и позволяет изменять внешний вид отдельных элементов страниц. При изменении оформления одного абзаца текста внешний вид остальных абзацев не изменится.

2. Можно создать таблицу стилей страницы. Если изменить оформление элемента страницы (например, заголовка или абзаца) в таблице стилей страницы, изменится и оформление всех элементов этой страницы данного типа. Например, можно создать стиль для основного текста, абзацы должны быть выровнены по центру страницы, а сам текст набран шрифтом Arial размером 36 пт, красным цветом. Если применить такой стиль к странице, то весь основной текст окажется красного цвета, набран шрифтом Arial размером 36 пт, а абзацы будут выровнены по центру страницы. Для создания таблицы стилей страницы нужно выбрать команду **Стиль** из меню **Формат**, а затем в диалоговом окне **Стиль** произвести необходимые изменения.

3. Можно создать внешнюю таблицу стилей и установить связи между ней и отдельными страницами сайта. Это позволит изменять стиль нескольких страниц одновременно. Метод создания внешней таблицы можно узнать из справочной системы FrontPage.

Иногда для таблиц стилей используется другое название – иерархические таблицы стилей. Название отражает тот факт, что к одной странице может быть применено несколько стилей, так что стили более низкого порядка (определяющие, например, оформление отдельной страницы) будут замещать стили более высокого порядка (определяющие оформление группы страниц).

Компоненты FrontPage – это готовые программы, которые выполняются, когда пользователь загружает с помощью браузера вашу страницу. Компоненты FrontPage позволяют легко и быстро расширять функциональность страниц, избавляя от необходимости изучения языков сценариев или программирования компонентов ActiveX или Java. В табл. 29.1 перечислены некоторые компоненты FrontPage.

Таблица 29.1 Компоненты FrontPage

Компонент	Описание
Комментарий	Вставляет в HTML-код страницы комментарий, поясняющий программный код или элементы оформления страницы. Этот компонент не виден при просмотре страницы в браузере
Баннер *	Помещает баннер вверху страницы
Счетчик посещений *	Показывает число, соответствующее количеству посещений страницы
Всплывающая кнопка	Воспроизводит особый визуальный эффект, когда указатель мыши оказывается расположенным над кнопкой, который заключается в изменении внешнего вида кнопки

Компонент	Описание
Бегущая строка	Отображает на странице горизонтальную полосу, в которой прокручивается текст
Включаемая страница	Помещает страницу в определённое место на другой странице. Например, при помощи этого компонента вы можете помещать на каждую страницу информацию об авторских правах
Рисунок, отображаемый по расписанию *	Отображает рисунок в течение определенного времени, а затем может заменяться другим рисунком. Компонент полезен, когда необходимо представить пользователям информацию, зависящую от времени
Замещение	Заменяет часть текста на странице
Категории	Вставляет гиперссылки на страницы по категориям. Он полезен при составлении оглавления страниц определенного типа, например, где приводятся отчёты о расходах или планах
Форма поиска *	Этот компонент позволяет посетителям искать на вашем сайте страницы, содержащие определённые фрагменты текста
Содержание *	Создаёт оглавление сайта
* Помечены компоненты, которые поддерживает программа Front-Page Server Extensions.	

Например, **Навигационная панель** не будет корректно работать на обыкновенном сервере. Именно поэтому мы в скором времени разберём другой способ создания ссылок на страницы с помощью Всплывающей кнопки.

На страницы сайта можно легко поместить бегущую строку. Бегущая строка отображает текст, который медленно движется по экрану. Это бросается в глаза, привлекая к себе внимание и, поэтому, выгодно для размещения рекламной информации. Однако использовать бегущую строку и другие виды анимации следует с осторожностью, поскольку многочисленные опросы пользователей Интернета показывают, что многих раздражают сайты с избытком анимационных эффектов, бегущих строк и мерцающих изображений. При создании бегущей строки можно самому определить скорость и направление движения текста, шрифт, размер и стиль.

4. Содержание заданий:

Задание 1. Создание гиперссылок

Создадим гиперссылку на странице **Как поступить** на страницы **Экзамены, Специальности, Схема подготовки**.

1. Активизировать страницу **Как поступить** (**products.htm**).
2. Выделить слово **Экзамены**.
3. В меню **Вставка** выбрать команду **Гиперссылка**. Откроется диалоговое окно **Создание гиперссылки**.
4. В списке файлов щёлкнуть на **prod03.htm**. В текстовом поле URL появится имя файла, которое является адресом перехода для новой гиперссылки.
5. Щёлкнуть по кнопке **ОК**. Снять выделение со слова **Экзамены**, щёлкнув мышью в любом пустом месте страницы. Программа создала гиперссылку. Обратите внимание на то, что слово **Экзамены** теперь подчёркнуто – это означает, что оно теперь является гиперссылкой.
6. Сохранить результаты.
7. Аналогичным образом создать ссылки **Специальности** на **prod01.htm**, **Схема подготовки** на **prod02.htm**.
8. Сохранить результаты.

Если указатель мыши помещён над гиперссылкой, в строке состояния в левом нижнем углу экрана отображается адрес назначения этой гиперссылки. Проверить правильность работы ссылки можно следующим образом: удерживая нажатой клавишу **Ctrl**, щёлкнуть по ссылке. В окне программы должна открыться страница, на которую указывает гиперссылка.

Задание 2. Проверка гиперссылок

Для того чтобы проверить не только как будет выглядеть страница в браузере, но и правильную работу гиперссылок, можно воспользоваться специальным предложением FrontPage.

1. На панели инструментов щёлкнуть по кнопке **Файл → Просмотреть в обозревателе**, или просто нажать **F12**. Страница **Как поступить** окажется в окне Internet Explorer.

2. Щёлкнуть на ссылке **Экзамены**. В окне браузера откроется страница **Экзамены**.

3. На панели инструментов Internet Explorer щёлкнуть на кнопке **Back**. В окне браузера опять появится страница **Как поступить**.

4. Теперь щёлкнуть на ссылке **Специальности**. В окне браузера появится ещё не сделанная нами страница.

5. Теперь на панели навигации этой страницы нажать кнопку **Обратно**. Вы вернётесь все на ту же страницу **Как поступить**.

6. Теперь нажать кнопку **Схема подготовки**. В окне Internet Explorer откроется также ещё не готовая страница.

7. Закрыть браузер и активизировать окно FrontPage. Таким образом, мы проверили не только работу текстовых гиперссылок, но и работу навигационной панели.

Задание 3. Создание ссылки на адрес электронной почты

В диалоговом окне **Создание гиперссылки** можно выбрать один из нескольких типов связи создаваемой гиперссылки:

- ✓ с текущей папкой – на другую страницу вашего сайта;
- ✓ новым документом – на файл, расположенный на вашем компьютере;
- ✓ местом в документе – на определённое место в текущем документе;
- ✓ электронной почтой – для отправки сообщения электронной почтой.

Гиперссылки позволяют открывать в браузере страницы и файлы. При их помощи пользователи вашего сайта смогут отправлять сообщения электронной почтой по адресу, задаваемому гиперссылкой. После того, как пользователь щёлкнет на такой «почтовой» ссылке, браузер запустит почтовую программу, откроет окно редактирования сообщения, поместив в поле ввода адреса соответствующий адрес, на который указывает гиперссылка. После этого пользователь сможет отредактировать и отправить сообщение обычным образом. Поскольку внизу каждой страницы есть имя разработчика сайта, то необходима ссылка на адрес электронной почты, чтобы посетители имели возможность посылать сообщения администратору сайта.

1. Перейти на страницу **Главная (index.htm)**. В нижней таблице выделить имя разработчика.

2. Щёлкнуть на панели инструментов по кнопке **Гиперссылка**. Откроется диалоговое окно **Создание гиперссылки**.

3. В диалогом окне щёлкнуть по кнопке **Электронная почта**. Откроется диалоговое окно **Создание почтовой гиперссылки**.

4. В тестовом поле набрать **E-mail**. Например: name@list.ru и нажать **ОК**. Это диалоговое окно закроется, а на экране появится предыдущее окно, в котором в поле URL появится адрес электронной почты с префиксом "mailto:"-

5. Нажать кнопку **ОК**. FrontPage создаст новую гиперссылку.

6. На панели инструментов нажать кнопку **Save** (Сохранить). Все изменения будут сохранены.

Задание 4. Создание закладок на странице

Обычно, после того как посетитель щёлкнет по гиперссылке, адресуемой его на страницу, на экране его компьютера отобразится только та часть страницы, которая помещается в окне браузера. Если же текст длиннее, чем размер экрана по вертикали, посетителю придётся прокручивать окно, чтобы увидеть всю страницу. Для больших страниц это может потребовать определённых усилий. Эту проблему можно решить при помощи закладок (bookmarks). В программе FrontPage закладка представляет собой ссылку на определённый участок страницы. Страницы **Главная**, **Экзамены** длинные, поэтому нам необходимо добавить не сколько закладок.

1. В списке папок дважды щёлкнуть на файле **prod01.htm**.

2. Выделить словосочетание **На заочную форму**. Затем в меню **Вставка** выбрать команду **Закладка**. Набрать имя новой закладки, а можно оставить и предлагаемое и щёлкнуть **ОК** (рис. 29.1).

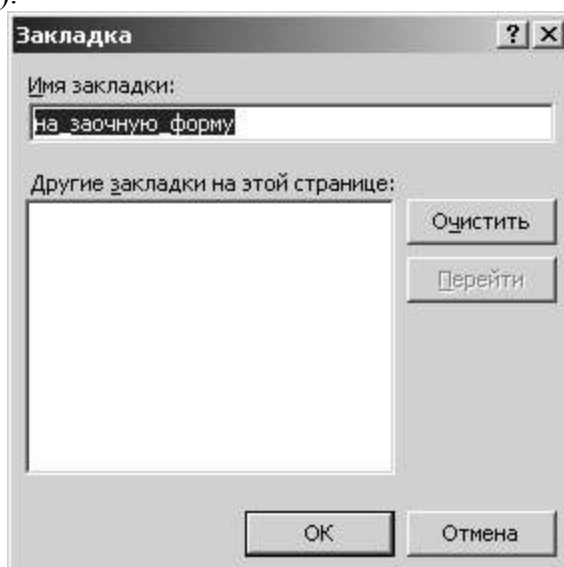


Рис. 29.1. Имя закладки

3. Щёлкнуть по кнопке **ОК**, а затем отменить выделение текста, щёлкнув в любом месте страницы. FrontPage создаст закладку. Обратите внимание на то, что текст подчеркнут ломаной линией. Такой тип линии позволяет отличить закладку от обычной гиперссылки.

4. Теперь просмотреть страницу и найти предложение **На дневную форму образования** и выделить его. В меню **Вставка** выбрать команду **Закладка**.

5. Откроется диалоговое окно **Закладка**. Щёлкнуть по кнопке **ОК**. На странице **Экзамены** появится ещё одна закладка.

6. Отменить выделение текста. Сохранить изменения.

Задание 5. Создание ссылки на закладку на той же странице

1. Страницу **Экзамены** прокрутить в самое начало.

2. Выделить в первом предложении слово **дневной**.

3. В меню **Вставка** выбрать команду **Гиперссылка** и **Местом** в документе и щёлкнуть по имени соответствующей закладки.
4. Щёлкнуть на кнопке **ОК**. FrontPage поместит на страницу новую ссылку.
5. Сохранить результаты.
6. Выделить в первой строке слово **заочной**.
7. В меню **Вставка** выбрать команду **Гиперссылка**, в списке закладок текущего документа щёлкнуть по закладке **дневную_форму**. Обратите внимание, что в закладках слова связываются через знак подчёркивания.
8. Сохранить результаты.

Задание 6. Проверка закладок

На панели инструментов щёлкнуть по кнопке **Просмотреть в обозревателе**. Страница **Экзамены** окажется в окне Internet Explorer. Проверить работу закладок и гиперссылок как мы делали это раньше. Закрыть браузер и вернуться во FrontPage. Сохранить результаты.

Задание 7. Применение темы к отдельной странице

1. В списке папок дважды щёлкнуть на файле **index.htm**.
2. В меню **Формат** выбрать команду **Тема** (рис. 28.2) и область задач на закладки **Темы**.
3. Просмотреть внешний вид вашей странички при использовании разных тем.

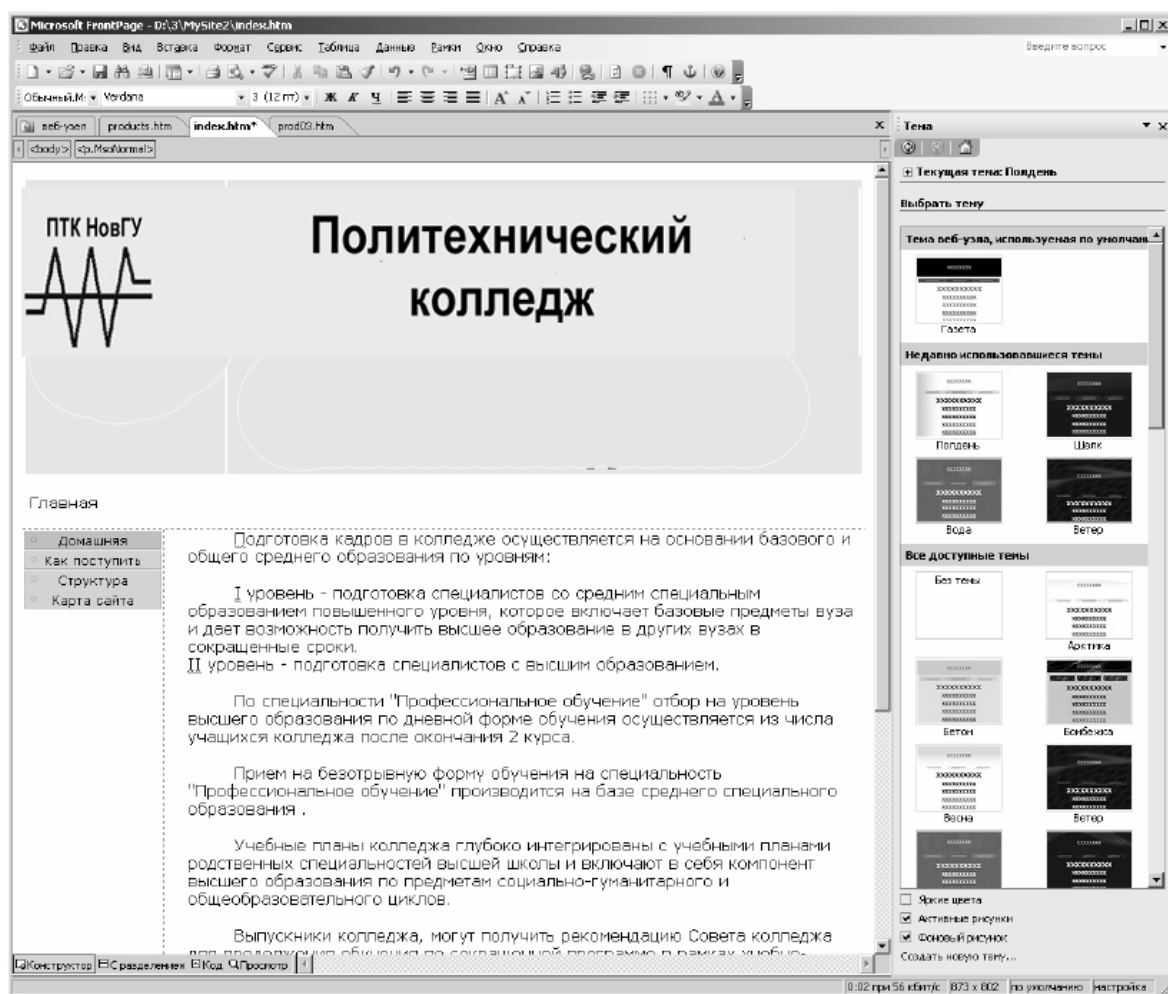


Рис. 29.2. Веб-страница – 3-й этап

Попробуйте включить и отключить фоновый рисунок.

Задание 8. Создание таблицы стилей

1. В списке папок дважды щёлкнуть на файле с именем **prod01.htm**. В окне просмотра откроется нужная страница.

2. В меню **Формат** выбрать команду **Стиль**. Откроется диалоговое окно **Стиль** (рис. 29.3).

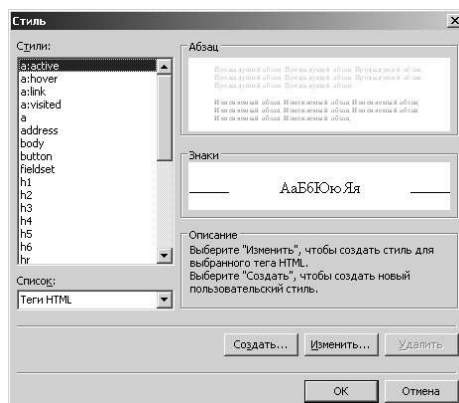


Рис. 29.3. Диалоговое окно **Стиль**

3. Прокрутить список **Стили**, выбрать стиль **p**, а затем нажать кнопку **Изменить**. Откроется диалоговое окно **Изменить стиль**.

4. Щёлкнуть по кнопке **Формат** и в контекстном меню выбрать команду **Шрифт**. Откроется диалоговое окно **Шрифт**.

5. Щёлкнуть на стрелке поля **Цвет**, выбрать какой-нибудь из прямоугольников, закрашенных синим цветом, но так, чтобы сочеталось с цветом ссылок, **Tahoma**, **14 pt**, а затем 2 раза нажать кнопку **ОК**. На экране снова появится диалоговое окно **Стиль**.

6. Закрыть это окно. Теперь страница изменена. При желании можно сохранить результаты или отменить применение стиля. Для этого в диалоговом окне **Стиль** в поле **Список** выбрать параметр **Пользовательские стили**.

7. Нажать кнопку **Удалить**, а затем закрыть все диалоговые окна, нажав кнопку **ОК**.

Задание 9. Применение бегущей строки

1. С помощью панели навигации **Переходы** перейти на страницу **Специальности**.

2. Удалить весь текст, находящийся справа от боковой панели навигации.

3. В меню **Вставка** выбрать **Компонент** и щёлкнуть на пункте **Бегущая строка**. Программа отобразит диалоговое окно **Свойства бегущей строки** (рис. 29.4).

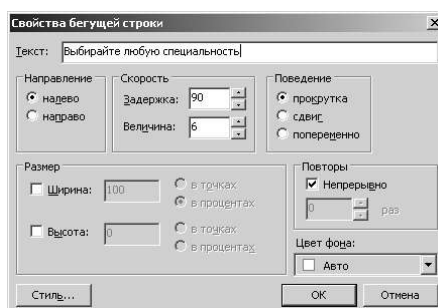


Рис. 29.4. Диалоговое окно **Свойства бегущей строки**

4. В поле **Текст** набрать: **Выбирайте любую специальность**.

5. В разделе **Размер** установить флажок в поле **Ширина**, а в соответствующем поле набрать **400**. Включить опцию **В точках**.

6. В разделе **Повторы** установить флажок **Непрерывно**.

Нажать кнопку **ОК**.

7. Для форматирования текста бегущей строки щёлкнуть правой кнопкой мыши на ней, после чего в контекстном меню выбрать пункт **Шрифт**.

8. Выбрать любой яркий цвет. Пункты являются мерой высоты шрифта: в одном дюйме содержится 72 пт, то есть, высота символа размером 72 пт – 1 дюйм, символ размером 12 пт – одна шестая дюйма.

9. Нажать **ОК**. Сохранить результаты. Просмотреть страницу в браузере, нажав на панели инструментов иконку **Просмотреть в обозревателе**.

Задание 10. Создание страницы Отделения

1. Открыть файл **serv01.htm** в режиме **Страница**.

2. Удалить все комментарии и текст, следующий ниже до нижней таблицы.

3. Установить курсор на уровне верхней кнопки навигационной панели.

4. Набрать слово **Отделения**.

5. Теперь войти в свойства этой страницы, щёлкнув правой кнопкой мыши, и в появившемся меню выбрать **Page Properties** (Свойства страницы). Указать значение **Title** (Название) **ПТК НовГУ** Отделения.

6. Сохранить результаты.

Задание 11. Использование таблиц для упорядочивания элементов на странице

На многих страницах информация представлена в виде одного столбца. Они могут содержать текст или графические элементы, выровненные по левому, правому краю или по центру, но все элементы этих страниц располагаются последовательно один за другим, а не рядом, по горизонтали. Для того чтобы отобразить фотографию и пояснение к ней рядом, на одном уровне, можно воспользоваться таблицей. Добавим таблицу на страницу **Отделения**.

1. Открыть файл **serv01.htm**. Удалить все комментарии и то, что расположено ниже, до нижней таблицы.

2. Как вставлять таблицу вы уже знаете, поэтому это не должно вызвать особых затруднений. Создать таблицу из двух столбцов и четырёх строк. Если возникнут трудности, то:

– щёлкнуть на строке, следующей после названия страницы. В меню **Таблица** нажать пункт **Вставка** и выбрать команду **Таблица**. Откроется диалоговое окно **Вставить таблицу**;

– в текстовом поле **Число строк** удалить присутствующее там число 2 и набрать число 4, в поле **Число столбцов** набрать 2, затем выбрать параметр **Специальная ширина** и установить опцию **В процентах**. Таким образом таблица будет ровно и правильно отображаться при любых разрешениях экрана монитора. Нажать кнопку **ОК**;

– сохранить результаты.

3. В каждую из ячеек поместить информацию об отделениях (табл. 29.2).

Таблица 29.2 Перечень отделений

Компьютерные системы и комплексы Программирование в компьютерных системах Сети связи и системы коммутации	Заведующая отделением Яковлева Валентина Степановна
Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта Дизайн	Заведующая отделением Кузнецова Елена Григорьевна
Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) Технология машиностроения	Заведующая отделением Таранец Ирина Викторовна

4. Нажать кнопку **ОК**.

Задание 12. Создание страницы Предметно-цикловые комиссии (Кафедры)

1. Через закладку **Переходы** выбрать страницу **ПЦК**. Двойным щелчком мыши открыть ее в редакторе и удалить весь текст, который находится справа от навигационной панели до нижней таблицы.

2. Теперь войти в свойства этой страницы, щелкнув правой кнопкой мыши, и в появившемся меню выбрать **Свойства страницы**. Указать значение **Название ПЦК ПТК НовГУ**.

3. В свободное место можно поместить такой текст:

Таблица 29.3 Перечень ПЦК

Специальность	Отвественный
Программирование в компьютерных системах	Сазонова Наталья Владимировна
Компьютерные системы и комплексы	Кушнарёва Анастасия Леонидовна
Сети связи и системы коммутации	Цыбульская Галина Владимировна
Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	Чернега Анна Михайловна
Дизайн	Клименко Елена Николаевна
Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)	Таранец Ирина Викторовна
Технология машиностроения	Ефимова Евгения Анатольевна
Общеобразовательных, общих гуманитарных и социально-экономических и естественно-научных дисциплин колледжа	Белорусова Лина Петровна

Сохранить результаты. Страница **ПЦК** готова.

5. Содержание отчёта:

5.1 Гиперссылка на странице Как поступить на страницы Экзамены, Специальности, Схема подготовки

5.2 Ссылка на адрес электронной почты

5.3 Ссылка на закладку на текущей странице

5.4 Созданная таблица стилей

5.5 Созданная навигационная панель

6. Контрольные вопросы:

6.1 Что такое гиперссылка? Гиперссылка состоит из двух частей. Назовите эти части.

6.2 Способы создания закладок на странице.

6.3 Применение темы.

6.4 Создание бегущей строки.

7. Список рекомендуемой литературы

7.1 Могилев А.В. Практикум по информатике: учеб.пособие для вузов. - М.: Академия, 2008. - 608с.

7.2 Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ:10,11 кл.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 512с.

7.3 Могилев А.В. Практикум по информатике: учеб.пособие для вузов. - М.: Академия, 2008. - 608с.

Практическое занятие № 30. Создание форм

1. Цель занятия

-получить практические навыки по работе в системе дистанционного обучения

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet.

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP /7
- OpenOffice.org
- Антивирус Касперского 6.0
- Интернет-браузер
- Ресурс www.moodle.novsu.ru

3. Основные теоретические положения

В повседневной жизни мы сталкиваемся с формами. Их приходится заполнять в Сберкассе при оплате коммунальных услуг, избирательный бюллетень, по сути, тоже является формой. Все «бумажные» формы имеют однотипную структуру.

Они состоят из вопросов, на которые надо ответить, и специально отведенных граф, куда следует вписать ответ. Иногда на формах есть специальные ячейки, в которых крестиком или галочкой нужно ответить на один или несколько пунктов. Заполнив форму, вы отдаете ее служащему, кассиру, а бюллетень опускаете в урну.

Формы в веб устроены по тому же принципу. Загрузив в браузер страницу с формой, посетитель сайта может набирать в полях формы требуемую информацию. Кроме набора текста посетители сайта могут использовать флажки, кнопки-переключатели, а также поля со списками. Текст можно набрать в специальных полях, которые хранят текст, даже если он весь не умещается на экране. Заполненная электронная форма, в отличие от настоящей, передается простым нажатием на кнопку **Submit** (Отправить), после чего данные отправляются на веб-сервер, где они могут быть сохранены в файл, отправлены по электронной почте или переданы программе-серверу для дальнейшей обработки.

Для создания формы без помощи FrontPage надо знание HTML и различных тегов, необходимых для создания таблиц, например, тегов <FORM> или <INPUT>. Программа FrontPage позволяет создавать формы при помощи набора команд из меню и ввода простейшей информации, знание HTML при создании форм совершенно не обязательно.

Создать форму можно тремя различными способами:

1) при помощи мастера **Form Page** (Страница с формой). Программа задает ряд вопросов о том, как должна выглядеть форма. Затем, основываясь на ответах, FrontPage создает форму, которую впоследствии можно при желании подкорректировать так, чтобы она полностью соответствовала вашим требованиям;

2) при помощи шаблона страницы с формой. Этот способ несколько проще. Программа не задает никаких вопросов, а вместо этого создает готовую форму определенного типа, например, форму для гостевой книги. Такую форму также можно свободно корректировать по желанию;

3) сконструировать ее самостоятельно из стандартных элементов. Для этого сначала надо создать страницу, а затем поместить на нее область формы. Внутри границы формы FrontPage создает 2 кнопки **Submit** (Отправить) и **Reset** (Сброс). Остается только создать поля и подписи формы. Новую форму можно создать, просто поместив на страницу любое поле.

Формы, созданные во FrontPage, будут работать только на веб-серверах, поддерживающих FrontPage Server Extensions. Рассмотрим как их создавать и работать с ними, поскольку эти знания пригодятся в дальнейшем.

В формах страниц используются те элементы управления, которые определены в языке HTML. Они перечислены в табл. 30.1.

Таблица 30.1 Элементы управления

Элемент	Описание
Форма	Помещает форму на страницу
Текстовое поле	Поле для ввода текста
Флажок	Независимый переключатель, относящийся к какой-либо опции. Их можно поставить одновременно несколько
Меню со списком	Раскрывающееся меню. По сути, оно похоже на группу кнопок-переключателей
Переключатель	Пользователь может выбрать только одну кнопку из группы
Рисунок	Рисунок обладает всеми свойствами кнопки запуска
Подпись	На ней можно щелкнуть для активизации соответствующего поля ввода

4. Содержание заданий:

Задание 1. Создание формы при помощи мастера

1. В меню **Файл** выбрать пункт **Создать**, в области задач – **Другие шаблоны страниц** и в открывшемся диалоговом окне – **Мастер страницы формы**.
2. Щелкнуть на значке **Мастер страницы формы** и нажать **ОК**. Откроется первое диалоговое окно мастера (рис. 30.1).

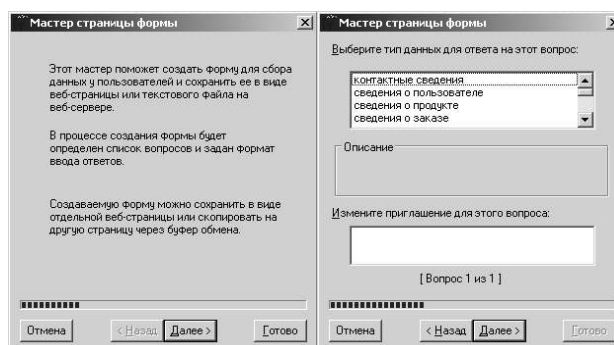


Рис. 30.1. Мастер форм – 1-й этап

3. Щелкнуть по кнопке **Далее**. Откроется второе диалоговое окно мастера.
4. Нажать кнопку **Добавить**, чтобы определить тип информации, для ввода которой будет предназначена форма. Можно указать мастеру, для сбора какой именно информации предназначена форма, выбрав нужный тип в списке в диалоговом окне.

5. Выбрать тип вводимой информации для ответа на этот вопрос, щелкнув на пункте **Контактные сведения**. В тестовом поле Отредактируйте описание этого вопроса удалить текст, находящийся там по умолчанию, и набрать: **Пожалуйста, расскажите о себе:**. Затем щелкнуть по кнопке **Далее**. Откроется следующее диалоговое окно, где можно будет выбрать параметры сбора информации.

6. В открывшемся диалоговом окне обязательно установить флажки ФИО, должность, организация, рабочий телефон, номер факса, адрес эл. почты, адрес URL веб-узла и нажать кнопку **Далее** (рис. 30.2).

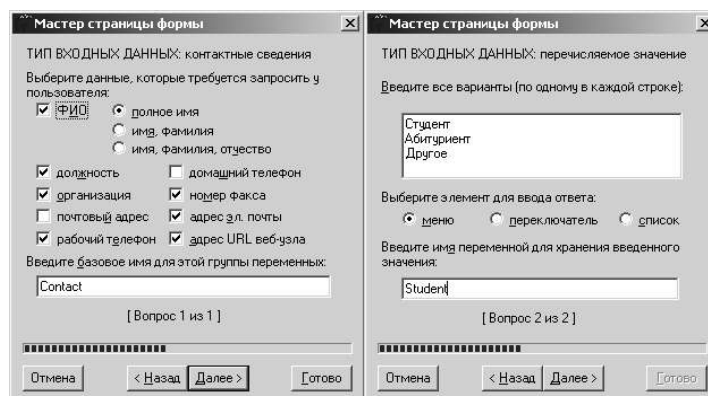


Рис. 30.2. Мастер форм – 2-й этап

7. Мастер форм предлагает выбрать типы вводимой информации. Нажать кнопку **Добавить** и выбрать **Один** из нескольких вариантов. В тестовом поле Отредактируйте описание этого **вопроса** удалить текст, находящийся там по умолчанию. Затем щелкнуть кнопку **Далее**.

8. В появившемся диалоговом окне выбрать опцию **dropdown menu**. В текстовом поле **Введите все варианты** набрать, нажимая после каждого слова клавишу **Enter** на клавиатуре: Студент, Абитуриент, Другое. В текстовом поле Введите имя **переменной** по умолчанию установить **Student**. Обратите внимание, что в это поле текст можно вводить только на английском языке.

9. Следующее диалоговое окно оставить без изменений.

10. Далее выбрать опцию: Сохранить результаты в виде веб-страницы, в поле Введите базовое имя для файлов результатов ввести имя **резформ** и нажать кнопку **Далее** (рис. 30.3).

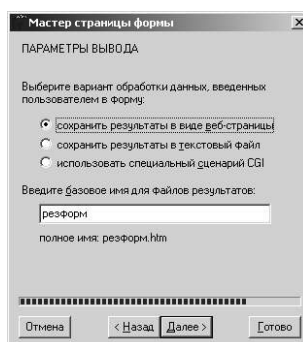


Рис. 30.3. Мастер форм – 3-й этап

11. В последнем окне нажать **Готово**. Мастер создаст и откроет рабочую страницу, которую можно отредактировать.

Задание 2. Завершение создания формы

Пунктирной линией на странице обозначается граница области формы. Все, что находится внутри этой границы, является элементами формы, а все, находящееся за ее пределами, – нет.

На отдельной странице, хотя это не очень распространено, могут располагаться несколько форм.

1. В меню **Файл** выбрать команду **Сохранить как**. Откроется диалоговое окно.
2. В текстовом поле **Имя файла** набрать **Pogel.htm**.
3. Щелкнуть кнопку **Изменить**. Откроется диалоговое окно Задайте заголовок страницы.
4. В поле Заголовок страницы набрать: Форма запроса, щелкнуть кнопку **ОК**, а затем – кнопку **Сохранить**. FrontPage сохранит созданную страницу с формой.
5. Прокрутить страницу вниз, чтобы увидеть нижнюю часть формы. А затем снова прокрутить страницу до конца вверх. В нижней части формы FrontPage расположить две кнопки **Отправить** (данные формы) и **Сброс** (данных формы).

Задание 2. Исправить текст формы.

1. Выделить заголовок **Новая страница** и набрать **Ваши** отзывы.
2. Удалить текст, расположенный прямо над границей формы (здесь следует объяснение целей формы...) и набрать следующее: Ваши пожелания.
3. На панели инструментов щелкнуть кнопку **Сохранить**. Все изменения будут сохранены.

Задание 3. Создание формы без мастера

1. На панели инструментов щелкнуть кнопку **Создать**. FrontPage создаст чистую страницу и отобразит ее в режиме просмотра.
2. Посередине первой строки набрать **Ваши пожелания**.
3. В меню **Вставка** щелкнуть на пункте **Форма** и выбрать команду **Форма**. FrontPage создаст форму на текущей странице.
4. В нижней части формы будут помещены кнопки Отправить и Отменить.
5. Нажать клавишу **Enter** 5 раз, а затем щелкнуть на строке под границей области формы. Так будет создано свободное пространство, необходимое для размещения элементов формы.
6. На панели инструментов щелкнуть на кнопке **Сохранить**. В текстовом поле **Имя файла** набрать **Suggest.htm**, а затем щелкнуть на кнопке **Сохранить**. Все изменения будут сохранены.

Задание 4. Добавление поля со списком

После того как форма создана, не важно, самостоятельно или при помощи мастера, впоследствии всегда можно изменить ее. К форме можно добавлять новые поля ввода или пояснительный текст, новые элементы к спискам раскрывающихся меню, менять свойства формы, помещать на форму новые флажки или кнопки-переключатели, или назначать другой объект, который будет служить приемником данных из формы.

1. Щелкнуть на самой верхней строке, расположенной внутри области формы, набрать: **Это мой (мое)** и нажать клавишу **Enter**.

2. В меню **Вставка** щелкнуть на пункте **Форма**, а затем выбрать команду **Меню со списком**. FrontPage вставит меню со списком справа от только что набранного текста.
3. Щелкнуть правой кнопкой мыши на меню со списком и в контекстном меню выбрать команду **Свойства раскрывающегося списка** (рис. 30.4).

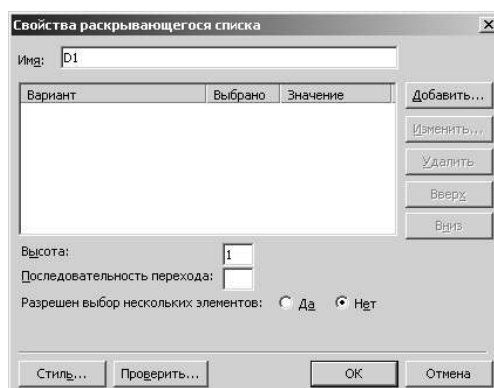


Рис. 30.4. Мастер форм – 4-й этап

4. Щелкнуть на кнопке **Добавить**. Откроется диалоговое окно **Добавьте элементы списка**. В этом диалоговом окне можно добавлять элементы к списку поля.
5. В текстовом поле **Элемент списка** набрать **Вопрос** и нажать кнопку **ОК**. FrontPage добавит эту строку к списку меню.
6. Таким же образом включить в меню пункты: **Предложение**, **Замечание**, **Интересная информация**, **Другое**.

По умолчанию меню со списком работают так же, как и кнопки-переключатели, то есть в меню можно выбрать только один элемент. Однако, меню со списком можно настроить по-другому, так что пользователь сможет выбирать одновременно несколько элементов. Для этого необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши на меню со списком, выбрать команду **Свойства поля формы** и в этом диалоговом окне включить опцию **Да** возле пункта **Разрешить множественный выбор**.

Задание 5. Добавление пояснительного текста в поле ввода

1. Щелкнуть на самой верхней строке, расположенной внутри области формы, набрать **Мы всегда будем рады получить ваш отклик!** по центру и нажать клавишу **Enter**.
2. Набрать **Что Вы хотите изменить на сайте, о чем спросить?** по левому краю и нажать пробел.
3. В меню **Вставка** щелкнуть на пункте **Форма** и выбрать команду **Текстовое поле**. FrontPage поместит рядом с вопросом текстовое окно с полосами прокрутки. Посетители веб-сайта смогут набрать в этом поле текст любого объема (рис. 30.5).

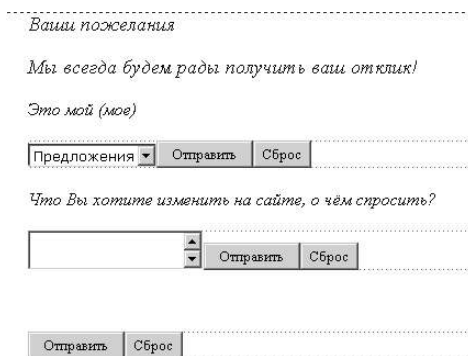


Рис. 30.5. Разработанная форма

Задание 6. Отправка данных формы по электронной почте или в файл

Теперь, когда форма создана, настало время подумать о том, каким образом вы сами сможете получать данные формы – информацию, введенную посетителями сайта. По умолчанию форма настроена так, что данные записываются в текстовый файл или в веб-страницу на сервере. Чтобы получить доступ к данным формы, достаточно открыть веб-страницу при помощи FrontPage.

По умолчанию данные записываются в файл **Form_results.txt**. Установки по умолчанию можно изменить. Данные можно перенаправить в другой файл на веб-сервере или же послать их по электронной почте на определенный адрес, или же в файл и по электронной почте одновременно. Информацию можно переслать из формы в базу данных или передать ее программе-серверу при условии, что сервер, на котором будет размещена форма, должен поддерживать такую операцию (попросите вашего системного администратора или веб-мастера установить на сервере эту функцию).

1. Щелкнуть правой кнопкой мыши на любом свободном месте формы и в контекстном меню выбрать команду **Свойства формы**. Откроется диалоговое окно.
2. В текстовом поле **Адрес электронной почты** набрать ваш адрес электронной почты. Если на этом этапе щелкнуть на кнопке **ОК**, то данные формы будут отсылаться по электронной почте и сохраняться в файле на веб-сервере.
3. Щелкнуть в поле **Имя файла**, удалить текст, содержащийся в нем, и щелкнуть на кнопке **ОК**. Откроется диалоговое окно, содержащее предупреждение о том, что ваш веб-сервер должен поддерживать возможность отправки данных по электронной почте, и будет задан вопрос, следует ли удалить адрес электронной почты из формы.
4. Щелкнуть на кнопке **Нет**. После того, как веб-мастер или системный администратор настроит сервер должным образом, данные из формы можно будет передавать по электронной почте.

FrontPage предоставляет возможность передачи данных форм в базу данных или на веб-сервер. Однако для этого необходимо, чтобы веб-мастер настроил соответствующим образом базу данных или программу-сервер. Серверные программы для веб часто используются для обработки больших объемов данных, полученных от многочисленных посетителей веб-сайта.

Задание 7. Сохранение данных формы в текстовом файле

Теперь надо изменить свойства формы таким образом, чтобы данные сохранялись в файле, отличном от заданного по умолчанию.

1. Щелкнуть правой кнопкой мыши на пустом месте в области формы, затем в контекстном меню выбрать команду **Свойства формы**. Откроется диалоговое окно **Свойства формы**.
2. Удалить текст, находящийся в поле **Имя файла**.
3. Набрать **Suggestions.txt**, удалить содержимое поля **Адрес электронной почты** и щелкнуть на кнопке **Параметры**.
4. Щелкнуть на стрелке поля **Формат файла**, выбрать из списка тип **Форматированный текст** и два раза щелкнуть на кнопке **ОК**. Когда посетитель сайта щелкнет на кнопке **Отправить данные формы**, то данные будут сохранены в файле **Suggestions.txt** на веб-сервере. Если файла с таким именем не существует, он будет автоматически создан сразу же после того, как первый посетитель заполнит и отправит форму.
5. На панели инструментов щелкнуть на кнопке **Сохранить**. Все изменения будут сохранены.

Задание 8. Упорядочивание страниц с запросами

Сейчас мы имеем две страницы с формами, с помощью которых посетители могут отправлять информацию. Теперь нужно предоставить им доступ к этим страницам.

1. Перейти на панель **Переходы**.
2. В списке папок щелкнуть на файле **Pogel.htm** и, удерживая кнопку мышки нажатой, перетащить иконку файла в окно навигации.
3. Теперь аналогично перетащить файл **Suggest.htm** под страницу Форма запроса.
4. Теперь дважды щелкнуть на значке страницы **Форма запроса**, FrontPage отобразит ее в режиме **Страница**. Пока никаких изменений не произошло. Теперь необходимо включить эту страницу в общий стиль сайта.
5. Открыть **Область задач** и выбрать закладку **Тема по умолчанию**. Нажать кнопку **ОК**.
6. Теперь эта страница имеет общий стиль со всем сайтом и панель навигации. Для того чтобы после ввода данных о себе, посетители смогли рассказать что-либо или спросить, необходимо направить их к этой странице.
7. Удалить кнопки **Отправить** и **Очистка**, на их месте набрать **Далее** и установить ссылку на страницу **Suggest.htm** (как это делать вы уже умеете).
8. Сохранить результаты.

Теперь структура сайта имеет такой вид (рис. 30.6):



Рис. 30.6 Структура сайта – 3-й этап

Необходимо проверить работу формы.

1. На панели инструментов щелкнуть на кнопке **Просмотреть в обозревателе**. FrontPage запустит веб-браузер, установленный на вашем компьютере, и отобразит в нем страницу с формой.
2. В текстовом поле Что Вы хотите изменить на сайте, о **чем спросить?** набрать какой-нибудь вопрос.
3. Щелкнуть на кнопке **Отправить**. Веб-браузер отобразит страницу, указав, что форма будет работать только после того, как веб-сайт будет опубликован на веб-сервере, совместимом с FrontPage.
4. Щелкнуть на кнопке **Заккрыть**, расположенной в правом верхнем углу окна браузера. Веб-браузер закроется, и на экране снова появится окно программы FrontPage. Только после того, как вы опубликуете ваш веб-сайт на веб-сервере, совместимом с FrontPage, можно проверить работу формы в действии. Если щелкнуть на кнопке **Отправить**, веб-сервер отобразит страницу с подтверждением.

Задание 9. Создание гостевой книги

Одним из самых популярных разделов на веб-сайтах остается гостевая книга – страница, где посетители сайта могут оставить свои координаты (имя, адрес электронной почты), а также комментарии по поводу веб-сайта. Вместе с программой FrontPage поставляется шаблон, с помощью которого достаточно легко можно создать страницу с гостевой книгой для сайта. Для создания страницы гостевой книги нужно просто сделать

новую страницу на основе шаблона гостевой книги. Затем можно по своему желанию изменить текст страницы.

1. Выбрать в меню **Файл** пункт **Создать**, в области задач – **Другие шаблоны страниц** и в открывшемся диалоговом окне – **Гостевая книга**.
2. Щелкнуть на значке **Гостевая книга**, а затем на кнопке **ОК**. FrontPage создаст страницу с гостевой книгой и отобразит ее в режиме просмотра страницы. Посетители веб-сайта смогут набрать свои комментарии в окне с полосами прокрутки, а затем, щелкнув на кнопке **Отправить комментарии**, отправить их на веб-сервер.
3. Выбрать весь текст, расположенный над областью формы, и нажать клавишу **Enter**. FrontPage удалит со страницы текст примечания и поместит над формой пустую строку.
4. Набрать Будем рады получить Ваши комментарии по поводу сайта! FrontPage поместит новый текст над областью формы.
5. В качестве имени файла указать **gb.htm** и щелкнуть на кнопке **Сохранить**. FrontPage сохранит страницу с гостевой книгой.
6. Перейти на панель **Переходы**.
7. В списке папок щелкнуть на файле **gb.htm** и, удерживая кнопку мыши нажатой, перетащить иконку файла в окно навигации. Поместить рядом со страницей **Форма запроса**.
8. Сохранить результаты.

Структура сайта теперь такова (рис. 30.7):

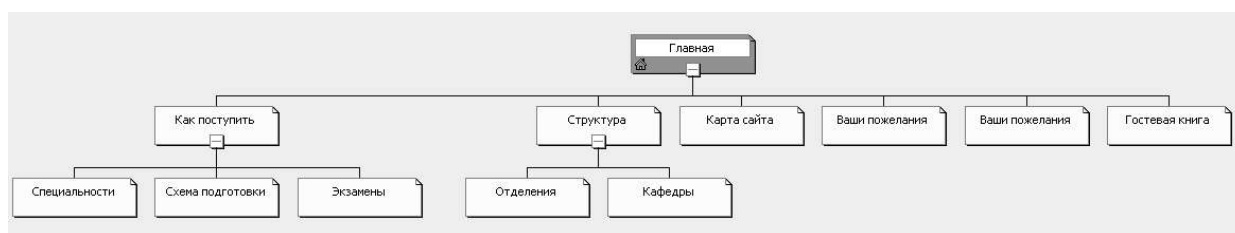


Рис. 30.7. Структура сайта – 4-й этап

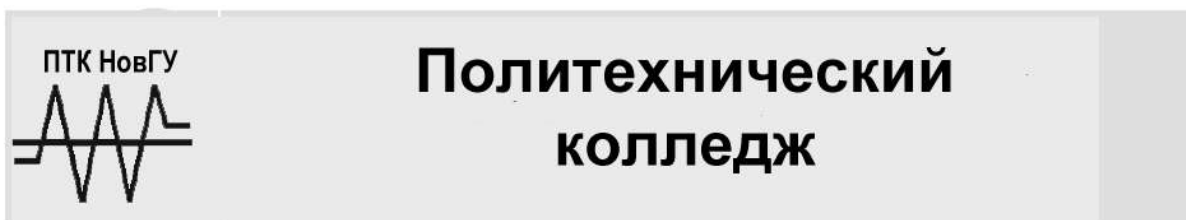
Гостевая книга представляет собой просто специальную форму. По умолчанию данные, которые посетители веб-сайта вводят в поля гостевой книги, направляются в файл **Guestlog.htm** на веб-сервер, так что другие посетители, просмотрев страницу **Guestlog.htm**, смогут прочесть комментарии предыдущих посетителей сайта, оставивших свои сообщения в гостевой книге.

Место сохранения данных гостевой книги можно изменить так же, как и для обычной формы. Для этого необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши на свободном месте в области формы, в этом контекстном меню выбрать команду **Свойства формы**, а затем в диалоговом окне указать новое место сохранения данных.

Задание 10. Создание страницы Специальности

Дополним наш сайт еще несколькими страницами.

1. Перейти на панель **Переходы** и дважды щелкнуть мышкой на странице **Специальности**.
2. Удалить **Описания продуктов** и все нижеследующие надписи. Страница заметно уменьшится, и можно увидеть нижнюю таблицу в окне разработки.
3. Под пунктирной линией набрать текст, описывающий специальности, по которым ведется подготовка специалистов в колледже. Исходные тексты, которые необходимо обработать, находятся в папке Методические материалы. Получится примерно следующее (рис. 30.8).



Специальности
Добро пожаловать!!!



Домашняя

Выбирайте любую специальность!!!

Прием учащихся и студентов

НА ДНЕВНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ НА УРОВЕНЬ СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ:

Компьютерные системы и комплексы

Программирование в компьютерных системах

Сети связи и системы коммутации

Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Дизайн

Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Технология машиностроения

Рис. 30.8. Веб-страница – 4-й этап

Задание 11. Создание страницы Схема подготовки

1. Перейти на панель **Переходы** и дважды щелкнуть мышкой на странице **Схема подготовки**.
2. Удалить **Описания продуктов** и все нижеследующие надписи.
3. Под пунктирной линией набрать текст, описывающий схему подготовки специалистов в колледже. Саму схему можно найти в виде рисунка в материалах к созданию сайта. Получится примерно следующее (рис. 30.9):

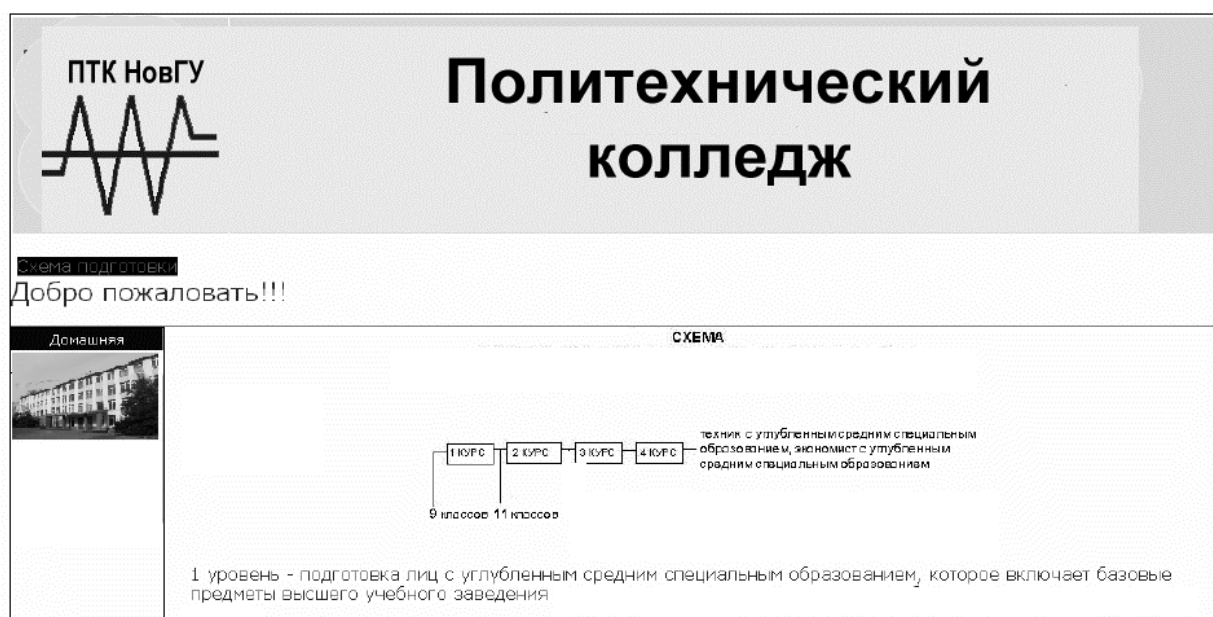


Рис. 30.9. Веб-страница – 5-й этап

Задание 12. Создание страницы Структура

1. Перейти на панель **Переходы** и дважды щелкнуть мышкой на странице **Структура**.
2. Заменяв текст на странице ссылками на соответствующие страницы, дополнить страницу следующим текстом:

В настоящее время контингент учащихся дневной формы обучения составляет 385 человек. Общее количество обучаемых по дневной форме – 2229 человек.

Подготовку осуществляют высококвалифицированные преподаватели, большинство из которых имеют высшую квалификационную категорию, звания "Заслуженный учитель Российской Федерации", "Заслуженный работник образования Российской Федерации", "Заслуженный работник среднего профессионального образования Российской Федерации" и ученые степени. К подготовке в колледже привлекаются преподаватели Новгородского государственного университета и ведущие специалисты предприятий.

Преподаватели колледжа неоднократно признавались победителями и призерами регионального конкурса "Преподаватель года Новгородской области" в системе среднего профессионального образования. Ежегодно студенты колледжа становятся победителями и призерами в различных всероссийских, областных и городских олимпиадах, конкурсах и соревнованиях (в том числе по компьютерным технологиям, дизайну, истории, иностранным языкам, избирательному праву, физике, математике, русскому языку, теннису, баскетболу, футболу, городской спартакиаде и т.д.).

За более чем 50-ти летнюю историю своего существования в колледже подготовлено тысячи специалистов среднего звена для ведущих отраслей промышленности Великого Новгорода и области. Многие из выпускников являются руководителями или руководящими работниками предприятий Великого Новгорода и Новгородской области.

Студенты колледжа активно участвуют в различных фестивалях, выставках, конкурсах, концертах, организуемых как в Политехническом колледже, так и проводимых на региональном уровне. В колледже создана театральная студия, вокально-инструментальный ансамбль, действуют различные бесплатные кружки и спортивные секции. Спортивные и творческие достижения студентов колледжа отмечены многочисленными наградами. Развито студенческое самоуправление, организован студенческий отряд охраны правопорядка.

Задание 13. Создание страниц отделений

1. Войти в главное меню и вызвать команду **Файл → Создать**. В Области задач в разделе Создать страницу выбрать вариант Из имеющейся страницы.
2. Найти в скопированных в свою рабочую папку файлах файл Отделение1.htm и указать на него. Автоматически будет создана новая страница с содержимым указанного файла и оформлена в соответствии со стилем сайта. Щелкнуть правой клавишей по ней и в свойствах страницы указать название **Отделение 1**. Сохранить страницу под именем **Ro.htm**. Аналогично создать страницы **Отделение 2**, **Отделение 3** и **Заочное отделение**.
3. Перейти на закладки **Веб-узел** и **Переходы**, открыть панель папок **Вид → Список папок** (либо комбинация клавиш **Alt + F1**) и перетащить вновь созданные папки на блок **Отделения**. Результат приведен на рис. 30.10.

Для того чтобы изменить представление структуры сайта, необходимо щелкнуть по свободному месту на вкладке правой кнопкой мыши и выбрать представление **Книжная/Альбомная**.

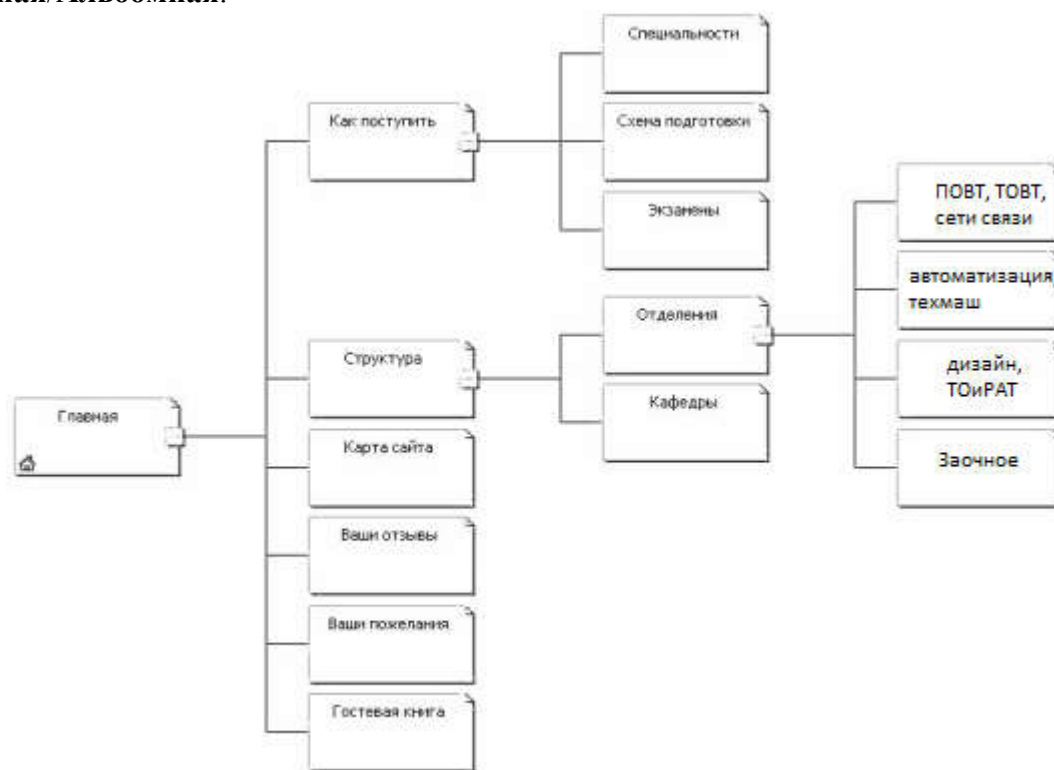


Рис. 30.10. Структура сайта – 5-й этап

5. Содержание отчёта:

- 5.1 Разработанная форма для ввода пожеланий.
- 5.2 Гостевая книга
- 5.3 Страница Специальности
- 5.4 Страница Схема подготовки
- 5.5 Страница Структура
- 5.6 Страницы отделений

6. Контрольные вопросы:

- 6.1 Что такое формы. Перечислите основные элементы формы.
- 6.2 Способы создания форм.
- 6.3 Гостевая книга. Способы создания.

7. Список рекомендуемой литературы

- 7.1 Могилев А.В. Практикум по информатике: учеб.пособие для вузов. - М.: Академия, 2008. - 608с.
- 7.2 Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ:10,11 кл.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 512с.
- 7.3 Могилев А.В. Практикум по информатике: учеб.пособие для вузов. - М.: Академия, 2008. - 608с.

Тема 5.3. Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях
Практические занятия – 5 часов

Практическое занятие № 31. Дистанционное обучение в сети ИНТЕРНЕТ

1. Цель занятия

- создание электронной почты в сети Интернет
- получить практические навыки по работе в системе дистанционного обучения

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet.

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP /7
- OpenOffice.org
- Антивирус Касперского 6.0
- Интернет-браузер
- Ресурс www.moodle.novsu.ru

3. Основные теоретические положения

Электронная почта – (самая распространённая услуга сети Internet) обмен письмами в компьютерных сетях. Само письмо представляет собой обычный файл, содержащий текст письма и специальный заголовок, в котором указано, от кого письмо направлено, кому предназначено, какая тема письма и дата отправления.

Адресация в системе электронной почты

Электронно-почтовый Internet-адрес имеет следующий формат
пользователь@машина

Пример адреса электронной почты

Ivanov@softpro.saratov.ru

Ivanov – имя почтового ящика .

softpro.saratov – название почтового сервера

ru - код Российской Федерации

Точки и символ @ — разделительные знаки. Разделенные точками части электронного адреса называются доменами.

Вся часть адреса, расположенная справа от значка @, является доменным именем почтового сервера, содержащего ящик абонента. Главный принцип состоит в том, чтобы это имя отличалось от имен всех прочих серверов в компьютерной сети.

Дистанционное обучение – это обучение основанное, на использовании широкого спектра традиционных и новейших телекоммуникационных и информационных технологий.

Дистанционное образование – это такая педагогическая система, в которой реализуется процесс дистанционного обучения с подтверждением образовательного ценза

Преимущества ДО

- Обучаться в удобном месте, в удобное время, в удобном темпе
- Продолжительность занятий можно регулировать слушателю самостоятельно
- Учащийся сам может создавать свою программу обучения

- Экономия средств на обучение от 20 до 50%
- Параллельно обучающийся овладевает навыками работы в Интернет
- Применяются активные методы обучения

Надо заметить, что ДО часто трактуется как общение преподавателей и студентов в телекоммуникационной сети Интернет. Это очень важная, но не главная особенность дистанционного обучения. Главным в нем является организация самостоятельной работы студентов с самодостаточным учебно-методическим обеспечением независимо от того, на каких носителях оно находится (бумажных, 3,5 дискетах, CD-ROMax), при этом они получают его (или работают с ним) в интерактивном режиме из телекоммуникационной сети.

Особенности ДО

- Интерактивное взаимодействие
- Доставка электронных учебных материалов
- Доступ к удалённым базам знаний
- Возможность тестирования в дистанционном режиме
- Создание «виртуальных групп»

Принципы ДО

- Гибкость
- Модульность
- Параллельность
- Дистантность
- Массовость
- Преподаватель-консультант
- Самообразование

Новые информационные технологии

Гибкость

Для учащихся не организуются систематические занятия в виде лекций, семинаров. Каждый может учиться столько, сколько ему лично необходимо для освоения курса дисциплины и получения необходимых знаний по выбранной специальности.

Модульность

В основу учебных планов ДО закладывается модульный принцип, каждая отдельная дисциплина или ряд дисциплин, которые освоены обучающимся, задают целостное представление об определенной предметной области. Это позволяет из набора независимых учебных курсов формировать учебный план, отвечающий индивидуальным или групповым потребностям

Параллельность

Получение образования проводится при совмещении основной профессиональной деятельности с учебной, без отрыва от производства.

В ходе учебного процесса преподаватель и учащийся могут реализовывать технологию обучения и учения независимо от времени, т.е. по удобному для каждого графику.

Дистантность

Расстояние от места нахождения обучающегося до образовательного учреждения (при условии качественной связи) не является препятствием для эффективного образовательного процесса.

Массовость

Количество обучающихся по программе ДО не является критическим параметром. Студенты имеют доступ ко многим источникам учебной информации (электронным

библиотекам, базам данных), а также могут общаться друг с другом и с преподавателем через сети связи.

4. Содержание заданий:

Задание1: Регистрация почтового ящика электронной почты

- 1) Откройте программу **Internet Explorer**.
- 2) В поле Адрес введите адрес поискового сервера **http://www.mail.ru**
- 3) На открывшейся Веб-странице выберите гиперссылку **Регистрация в почте**.
- 4) Заполните анкету, следуя рекомендациям, написанным справа от текстовых полей.
Обязательно должны быть заполнены поля:
 - ✓ E-mail,
 - ✓ Пароль,
 - ✓ Если вы забудете пароль,
 - ✓ Дополнительная информация о пользователе (заполнить полностью).
 - ✓ Защита от авторегистрации (ввести зачеркнутые цифры).
- 5) Нажмите кнопку **Зарегистрировать почтовый ящик**.
- 6) В случае необходимости исправьте ошибки и снова нажмите кнопку **Зарегистрировать почтовый ящик**.
- 7) Ваш почтовый ящик считается зарегистрированным только после появления уведомления о том, что ваша регистрация успешно завершена.

Задание2: Создание и отправка сообщения.

- 1) Для того, чтобы отправить письмо, вам нужно выбрать нажать гиперссылку **Написать письмо**.
- 2) Напишите **2 письма** своему соседу, предварительно обменявшись с ним электронными адресами. Письма должны содержать не менее пяти предложений. Одно письмо сделайте в обычном формате, а второе в расширенном.
- 3) Проверьте почту.

Задание3: Регистрация в системе дистанционного образования <http://moodle.novsu.ru>.

- 1) Зайдите на сайт <http://moodle.novsu.ru>

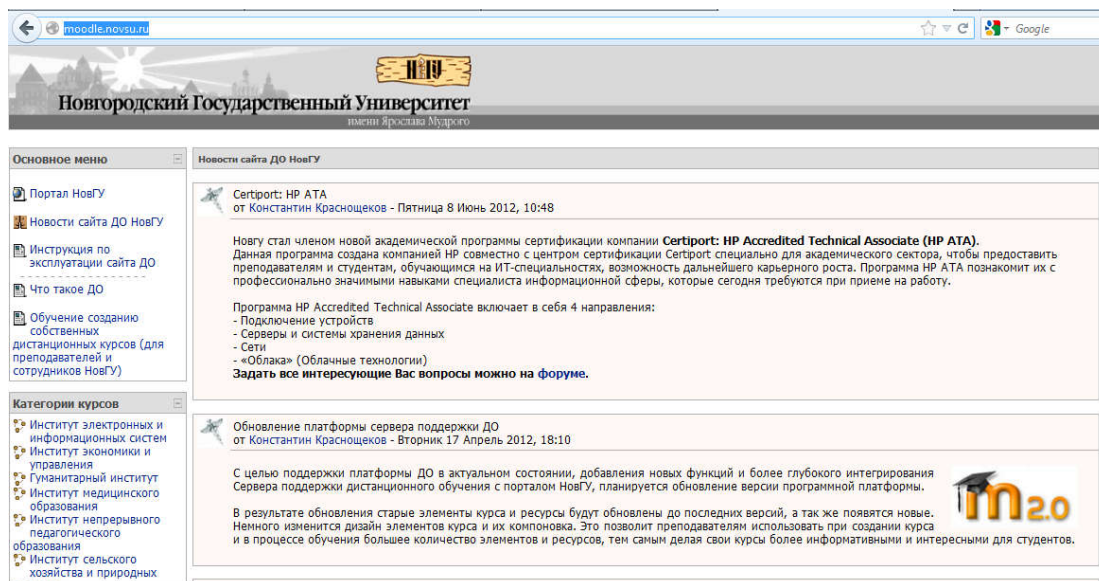


Рисунок 31.1 Сайт дистанционного образования

- 2) Выберите пункт Создать учётную запись обучаемого (создана пробная запись ptkstudent)
- 3) Заполните форму для создания пользователя, для этого заполните поля:
 - Логин
 - Пароль
 - E-mail
 - E-mail (повторить)
 - Имя
 - Фамилия
 - Город
 - Страна
- 4) Нажмите кнопку Сохранить.

Создать пользователя для входа в систему

Логин* student

Пароль*

Заполните информацию о себе

e-mail* aso05@yandex.ru

e-mail (повторить)* aso05@yandex.ru

Имя* Пробная запись студент

Фамилия* Студент

Город* Великий Новгород

Страна* Россия

Сохранить Отмена

Рисунок 31.2 Заполнение формы для пользователя системы ДО

- 5) На указанный Вами адрес электронной почты будет отправлено письмо с простыми инструкциями для завершения регистрации.
- 6) Откройте электронную почту и прочитайте письмо. Чтобы подтвердить учётную запись, проследуйте по ссылке на web-адрес, указанной в письме.
- 7) Вам будет выдано сообщение Спасибо, регистрация прошла успешно.
- 8) Выберите курс Информатика и ИКТ ПТК НовГУ
- 9) Курс требует ввода 'кодового слова' - одноразового пароля, который Вам сообщит преподаватель.

10) Прочитайте лекцию на тему Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях, ответьте на контрольные вопросы.

11) Ответьте на тестовые вопросы по дисциплине.

5. Содержание отчёта:

5.1 Краткий конспект по теме Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях, ответьте на контрольные вопросы

5.2 Выполненный тест в системе дистанционного образования <http://moodle.novsu.ru>

6. Контрольные вопросы:

6.1 Электронная почта. Адресация в системе электронной почты

6.2 Дистанционное обучение (ДО). Преимущества использования.

6.3 Принципы ДО

7. Список рекомендуемой литературы

7.1 Могилев А.В. Практикум по информатике: учеб.пособие для вузов. - М.: Академия, 2008. - 608с.

7.2 Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ:10,11 кл.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 512с.

7.3 Могилев А.В. Практикум по информатике: учеб.пособие для вузов. - М.: Академия, 2008. - 608с.

Практическое занятие № 32. Поиск в сети ИНТЕРНЕТ, форумы и чаты, словари

1. Цель занятия

- научиться работать в чатах и на форумах.
- научиться пользоваться электронными словарями, изучить методы поиска нужных слов в электронных словарях.
- производить поиск текстовой и графической информации

2. Перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы)

– технические средства обучения: персональные компьютеры, локальная сеть, коммутатор для подключения в сети Internet.

Используемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows XP /7
- OpenOffice.org
- Антивирус Касперского 6.0
- Интернет-браузер
- Ресурс www.moodle.novsu.ru

3. Основные теоретические положения

3.1 Форумы и чаты

В Интернет существует достаточно большое количество серверов, на которых реализуется интерактивное общение. Любой пользователь может подключиться к такому серверу и начать общение с одним из посетителей этого сервера или участвовать в коллективной встрече.

Простейший способ общения Разговор (Chat) — это обмен сообщениями, набираемыми с клавиатуры. Вы вводите сообщение с клавиатуры, и оно высвечивается в окне, которое одновременно видят все участники встречи. Чат - ресурсы, даже в своём анонимном варианте, привлекательны тем, что позволяют получить информацию из первых рук от представителей конкретного государства, региона и города планеты.

Форум - это инструмент для общения на сайте, он наиболее актуален в случае, если вы готовы давать публичные ответы на вопросы и жалобы пользователей.

Сайты WEB-чатов:

<http://www.chat.talk.ru>

<http://www.poisk.ru>

[http://dir.yahoo.com/Computers and Internet/Internet/World Wide Web/Chat/](http://dir.yahoo.com/Computers_and_Internet/Internet/World_Wide_Web/Chat/)

Сайты WEB-форумов

<http://www.talk.ru>

<http://www.forum.yandex.ru>

3.2 Электронные словари в Интернет.

Цель работы: научиться пользоваться электронными словарями, изучить методы поиска нужных слов в электронных словарях.

Для того чтобы найти определение какого-либо термина, можно воспользоваться услугами электронных словарей. Если рассматривать такой вариант, когда у вас нет возможности заглянуть в книгу, существуют электронные словари.

3.2. Особенности поиска по группе слов.

К средствам поисковых систем относится язык запросов. Используя различные приёмы, мы можем добиться желаемого результата поиска.

Таблица 32.1 Символы, используемы при поиске

!	запрет перебора всех словоформ.
+	обязательное присутствие слов в найденных документах.
-	исключение слова из результатов поиска.
&	обязательное вхождение слов в одно предложение.
~	требование присутствия первого слова в предложении без присутствия второго.
	поиск любого из данных слов.
«»	поиск устойчивых словосочетаний.
\$title	поиск информации по названиям заголовков.
\$anchor	поиск информации по названию ссылок.

4. Содержание заданий

Задание 1. Форумы и чаты

1) Общение в чате

- Откройте программу Internet Explorer. В адресной строке введите адрес: **demo.chatovod.ru**
- Укажите ник для общения (по своему усмотрению)
- Введите текст сообщения и нажмите клавишу **Enter**

2) Просмотр основных возможностей портала Великого Новгорода:

- В адресной строке введите адрес: **forum.novgorod.ru**
- Добавьте страницу в закладки
- Нажмите кнопку «Карта города», найдите, где расположен Политехнический колледж НовГУ.
- Найдите информацию о гостиницах, ресторанах, достопримечательностях города
- Просмотрите информацию о погоде, работе, недвижимости.
- Просмотрите последние новости.

3) Регистрация на форуме:

- Нажмите на ссылку Регистрация.
- Прочитайте сообщение и выберите пункт «Я обязуюсь исполнять установленные правила, посещая Новгородский форум».
- Заполните анкету:
 - Регистрационная информации (Имя, Пароль, Подтвердить пароль, Адрес e-mail, Адрес e-mail – подтверждение, Подтверждение изображения, Введите требуемую информацию в окно «Подсчитайте, пожалуйста»).
 - Уберите флажок «Получать электронные письма от администрации»
- Нажмите кнопку «Регистрация завершена».
- Для завершения регистрации требуется проверить свою почту, открыть полученное письмо, нажать на ссылку после слов: «Для завершения регистрации проследуйте по ссылке:»

4) Изменение личных настроек.

- После завершения регистрации появится окно-приглашение для перехода в «Мой кабинет». Нажмите на кнопку «Вперёд».

- b. Измените настройки по своему усмотрению (аватар, подписки, вложения, редактирование данных профиля).

5) **Общение:**

- a. Нажмите на ссылку **Форум**
- b. Выберите раздел форума, а затем выберите тему форума, интересную вам
- c. Для добавления своего комментария выбранной теме требуется ввести сообщение в окне «Быстрый ответ», можно нажать на кнопку «Расширенный режим»
- d. Заполните следующие поля: Заголовок, Сообщение, можно выбрать иконку, характеризующую данное сообщение, вставить в текст сообщения смайл.
- e. Нажмите кнопку **Ответить**.

Задание 2. Электронные словари

1. Откройте программу Проводник. Выберите папку **Мои документы**, затем вашу папку (с вашей фамилией). Создайте новую папку **СЛОВАРИ**.
2. Откройте программу **Internet Explorer**. Загрузите страницу электронного словаря Promt – www.ver-dict.ru из раскрывающегося списка выберите **Русско-английский словарь**.
3. В текстовое поле **Слово для перевода:** введите слово, которое вам нужно перевести, например, «клавиатура». Нажмите на кнопку **Найти**. Скопируйте результат в текстовый документ. Оформите в виде таблицы:

Слово	Перевод
клавиатура	keyboard

4. Самостоятельно переведите на французский и английский язык следующие слова и скопируйте их в текстовый документ:
 - ✓ Новости,
 - ✓ Статья,
 - ✓ Учитель,
 - ✓ Техника,
 - ✓ Команда.
5. Сохраните текстовый документ под именем **перевод.doc** в папку СЛОВАРИ.
6. Поиск в толковых словарях. Загрузите страницу электронного словаря В. Даля – <http://slovardalja.net>. В текстовое поле **Поиск по словарю:** введите слово, лексическое значение которого вам нужно узнать, например, «рутина». Нажмите на кнопку **Искать**. Дождитесь результата поиска. Скопируйте результат в текстовый документ:

Слово	Толкование
рутина	безотчётное следование преданию, обычаю

7. Найдите лексические значения следующих слов и скопируйте их в текстовый документ:
 - ✓ Метонимия,
 - ✓ Видеокарта,
 - ✓ Железо,
 - ✓ Папирус,
 - ✓ Скальпель,
 - ✓ Дебет (бухг. Термин).
8. Сохраните текстовый документ под именем **толкование.doc** в папку СЛОВАРИ.
9. Вы можете воспользоваться любыми словарями из предложенного списка:

Толковые словари	
www.Slovar.plib.ru	Электронные словари и Энциклопедии
www.slovari.ru	Словари (Даля, Ожегова и др.), Грамматика + Форум
www.chtotakoe.info	Электронный словарь «Что такое?»

www.gramota.ru/slovari/	Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ – русский язык для всех
www.efremova.info	Начало формы Толковый словарь Ефремовой
www.Mega.km.ru	Энциклопедия (универсальная, животных, растений и т.д.) + СЛОВАРИ (ан.-рус., экономический)
www.ozhegov.org	Словарь Ожегова – толковый словарь русского языка
www.Ushdict.narod.ru	Большой толковый словарь современного русского языка
www.Lingvo.yandex.ru	Словарь-переводчик

Задание 3. Поиск в сети Интернет

4. Создайте на рабочем столе папку ПОИСК, а в ней текстовый документ.
4.2. В текстовом документе создайте следующую таблицу:

Личность 20 века			
Фамилия, имя	Годы жизни	Род занятий	Фотография
Джеф Раскин			
Лев Ландау			
Юрий Гагарин			

- 4.3. Для того чтобы найти информацию о них, необходимо открыть одну из поисковых систем, например **yandex.ru**
4.4. В поле поиска введите фамилию и имя деятеля, нажмите кнопку ОК.
4.5. Дождитесь, результатов поиска.
4.6. Выберите и откройте наиболее подходящие ссылки.
4.7. Скопируйте нужную информацию в таблицу.
5. В текстовом документе создайте следующую таблицу:

Адрес сайта	Назначение	Страна
www.news.com		
www.lenta.ru		
www.tury.ru		
www.microsoft.com		
www.house.gov		
www.vk.com		
www.oztrovok.org		
www.odnoklassniki.ru		
www.hmn.ru		
www.klassica.ru		

6. В текстовом редакторе создайте таблицу, используя поисковую систему www.yandex.ru:

Слова, входящие в запрос	Структура запроса	Количество найденных страниц
Информационная система	Информационная! Система!	
	Информационная + система	
	Информационная - система	
	«Информационная система»	
Персональный компьютер	Персональный компьютер	
	Персональный & компьютер	

	\$title (Персональный компьютер)	
	\$anchor (Персональный компьютер)	
Компьютерные игры	Компьютерные! Игры!	
	Компьютерные + игры	
	«Компьютерные игры»	
	~Компьютерные игры	

5. Содержание отчёта:

5.1 Папка СЛОВАРИ, содержащая ответы на поставленные вопросы

5.2 Папка ПОИСК, содержащая текстовый документ с ответами на поставленные вопросы.

6. Контрольные вопросы:

6.1 Что такое форум?

6.2 Что такое чат?

6.3 Электронные словари. Перечислите словари, с которыми вы познакомились на занятии.

6.4 Способы поиска информации в сети Интернет. Особенности поиска по группе слов.

7. Список рекомендуемой литературы

7.1 Могилев А.В. Практикум по информатике: учеб.пособие для вузов. - М.: Академия, 2008. - 608с.

7.2 Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ:10,11 кл.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 512с.

7.3 Могилев А.В. Практикум по информатике: учеб.пособие для вузов. - М.: Академия, 2008. - 608с.

Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Могилев А.В. Практикум по информатике: учеб.пособие для вузов. - М.: Академия, 2008. - 608с.
2. Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ:10,11 кл.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 512с.

Дополнительная литература:

1. Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М. : ИД "Форум": Инфра-М, 2012. - 544 с.
2. Гвоздева В.А. Введение в специальность программиста.- М.:ФОРУМ; ИНФРА-М, 2010. - 206с.
3. Глушаков С.В. Персональный компьютер: учеб.пособие для сред.проф.образования. - М.; Владимир: АСТ;ВКТ, 2008. - 475с.
4. Колдаев В. Д. Сборник задач и упражнений по информатике: учеб.пособие для сред.проф.образования / В. Д. Колдаев, Е. Ю. Павлова. - М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2010. - 256с.
5. Мишенин А.И. Сборник задач по программированию: учеб. пособие/ М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М,2009 - 224с.
6. Могилев А.В. Практикум по информатике: учеб.пособие для вузов. - М.: Академия, 2008. - 608с.
7. Немцова Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн. Практикум по информатике : учеб. пособие / Т. И. Немцова, Ю. В. Назарова. - М. : ИД "Форум": ИНФРА-М, 2011. - 288с.: ил. + CD-ROM.
8. Немцова Т. И. Базовая компьютерная подготовка. Операционная система, офисные приложения, Интернет. Практикум по информатике : учеб. пособие / Т. И.
9. Немцова, С. Ю. Голова, Т. В. Казанкова. - М. : ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2011. - 368с.: ил. + CD

Интернет-ресурсы:

1. www.moodle.org
2. www.cor.home-edu.ru
3. <http://school-collection.edu.ru>
4. www.intschool.ru
5. <http://www.edusite.ru>
6. <http://www.videoyroki.info/>

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изме- нения	Обозначение документа	Номер листа				Всего листов в документе	Подпись ответственного за внесение изменения	Дата внесения изменения	Дата введения изменения
		измененного	замененного	нового	изъятого				