

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

_____ Е.И. Луковникова

«__» _____ 201 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Б1.В.ДВ.06.01

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

09.03.03 Прикладная информатика

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ

Прикладная информатика в экономике

Программа академического бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ	4
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	4
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости	4
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам	7
4.3 Лабораторные работы.....	26
4.4 Семинары / практические занятия.....	26
4.5 Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат.....	26
5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	27
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	28
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	28
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	29
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	29
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ/ семинаров / практических работ	30
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	39
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	39
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	40
Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	47
Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе	48
Приложение 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости по дисциплине	49

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к информационно-аналитической виду профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

Цель дисциплины

Приобретение обучающимися необходимых навыков работы с использованием современных средств вычислительной техники и прикладных программ, а также приобретение практических навыков использования информационных систем и технологий.

Задачи дисциплины

В рамках компетентностного подхода развить у обучающихся навыки работы в различных прикладных программах; формирование информационной культуры и компьютерной грамотности обучающихся.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОК - 3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы экономики <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью применять экономические знания в различных сферах деятельности
ОПК-4	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы информационной и библиографической культуры; - основные требования информационной безопасности <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-4	способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы документирования процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного

		цикла владеть: - навыками документирования процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
--	--	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.01 Компьютерный практикум относится к элективным дисциплинам

Дисциплина «Компьютерный практикум» базируется на знаниях полученных при изучении такой учебной дисциплины, как «Информатика и программирование».

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин, Компьютерный практикум представляет основу для изучения дисциплин: «Операционные системы», «Информационные системы и технологии», «Базы данных».

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоемкость дисциплины в часах					Курсовая работа (проект), контрольная работа, реферат, РГР	Вид промежуточной аттестации	
			Всего часов	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия			Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	1	2	108	54	36	18	-	18	-	зачет
Заочная	1	-	108	13	4	-	9	91	-	зачет
Заочная (ускоренное обучение)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудоемкость (час.)	в т.ч. в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)	Распределение по семестрам, (час.)
			2
1	2	3	4
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	54	12	54
Лекции (Лк)	36	8	36
Лабораторные работы (ЛР)	18	4	18

Групповые (индивидуальные) консультации		+	-	+
II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)		18	-	18
Подготовка к лабораторным работам		10	-	10
Подготовка к зачету		8	-	8
III. Промежуточная аттестация	зачет	36	-	36
Общая трудоемкость дисциплины	час.	108	-	108
	зач. ед.	3	-	3

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий

- для очной формы обучения:

№ раздела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)		
			учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся
			лекции	лабораторные работы	
1	2	3	4	5	6
1	Операционные системы и оболочки современных ЭВМ	16	10	-	6
1.1	Операционные системы современных ЭВМ	3	2	-	1
1.2	Разработки MS-DOS	3	2	-	1
1.3	Операционные оболочки современных ЭВМ	3	2	-	1
1.4	Классификация операционных оболочек	4	2	-	2
1.5	Услуги операционных оболочек	3	2	-	1
2	Сервисные программные средства ЭВМ	14	8	-	6
2.1	Сервисные программные средства ЭВМ	4	2	-	2
2.2	Служебные программы форматирования дисков	5	2	-	1
2.3	Архивация данных	2	1	-	1
2.4	Антивирусные программные средства	3	2	-	1
2.5	Способы защиты от вирусов	2	1	-	1
3.	Пакеты прикладных программ	30	10	16	4
3.1	Пакеты прикладных программ	19	2	16	1
3.2	Эволюция ППП	3	2	-	1
3.3	Классификация программного обеспечения	3	2	-	1
3.4	Структура и основные компоненты ППП	5	4	-	1
4.	Интернет	12	8	2	2
4.1	Компьютерные сети: основные сведения	4	3	-	1
4.2	Основные программные и аппаратные компоненты сети	3	2	-	1

4.3	История развития сети Интернет	1	1	-	-
4.4	Структура Интернет	1	1	-	-
4.5	Поисковые системы Интернет	3	1	2	-
	ИТОГО	72	36	18	18

- для заочной формы обучения:

№ раздела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)		
			учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся*
			лекции	практические занятия	
1	2	3	4	5	6
1	Операционные системы и оболочки современных ЭВМ	49	1	-	48
1.1	Операционные системы современных ЭВМ	15	1	-	14
1.2	Разработки MS-DOS	10	-	-	10
1.3	Операционные оболочки современных ЭВМ	12	-	-	12
1.4	Классификация операционных оболочек	8	-	-	8
1.5	Услуги операционных оболочек	4	-	-	4
2	Сервисные программные средства ЭВМ	35	1	-	34
2.1	Сервисные программные средства ЭВМ	7	1	-	6
2.2	Служебные программы форматирования дисков	7	-	-	7
2.3	Архивация данных	7	-	-	7
2.4	Антивирусные программные средства	7	-	-	7
2.5	Способы защиты от вирусов	7	-	-	7
3.	Пакеты прикладных программ	18	1	8	9
3.1	Пакеты прикладных программ	10	-	8	2
3.2	Эволюция ППП	4	-	-	4
3.3	Классификация программного обеспечения	2	-	-	2
3.4	Структура и основные компоненты ППП	2	1	-	1
4.	Интернет	2	1	1	-
4.1	Компьютерные сети: основные сведения	-	-	-	-
4.2	Основные программные и аппаратные компоненты сети	1	1	-	-
4.3	История развития сети Интернет	-	-	-	-
4.4	Структура Интернет	-	-	-	-
4.5	Поисковые системы Интернет	1	-	1	-
	ИТОГО	104	4	9	91

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

Раздел 1. Операционные системы и оболочки современных ЭВМ

Тема 1.1 Операционные системы современных ЭВМ

Все многообразие программ, используемых на современном компьютере, называется программным обеспечением - ПО (software).

Программы, составляющие ПО, можно разделить на три группы: системное ПО, системы программирования, прикладное ПО. Ядром системного ПО является операционная система (ОС).

ОС - это неотъемлемая часть ПО, управляющая техническими средствами компьютера (hardware). Операционная система - это программа, координирующая действия вычислительной машины; под ее управлением осуществляется выполнение программ.

ОС – это комплекс взаимосвязанных системных программ, назначение которого – организовать взаимодействие пользователя с компьютером и выполнение всех других программ.

Основные функции операционной системы:

1. Обмен данными между компьютером и различными периферийными устройствами (терминалами, принтерами, гибкими дисками, жесткими дисками и т.д.). Такой обмен данными называется "ввод/вывод данных".

2. Обеспечение системы организации и хранения файлов.

3. Загрузка программ в память и обеспечение их выполнения.

4. Организация диалога с пользователем.

Состав операционной системы.

Структуру ОС составляют следующие модули:

базовый модуль (ядро ОС)- управляет работой программы и файловой системой, обеспечивает доступ к ней и обмен файлами между периферийными устройствами;

командный процессор - расшифровывает и исполняет команды пользователя, поступающие прежде всего через клавиатуру;

драйверы периферийных устройств - программно обеспечивают согласованность работы этих устройств с процессором (каждое периферийное устройство обрабатывает информацию по разному и в различном темпе);

дополнительные сервисные программы (утилиты) - делают удобным и многосторонним процесс общения пользователя с компьютером.

Тема 1.2 Разработки MS-DOS

Первой разработкой MS-DOS можно считать операционную систему для персональных ЭВМ, созданную фирмой Seattle Computer Products в 1980 г. В конце 1980 г. система, первоначально названная QDOS, была модифицирована и переименована в 86-DOS. Право на использование операционной системы 86-DOS было куплено Корпорацией Microsoft, заключившей контракт с фирмой IBM, обязуясь разработать операционную систему для новой модели персональных компьютеров, выпускаемых фирмой. Когда в конце 1981 г. новый компьютер IBM PC приобрел широкую популярность, его операционная система представляла собой модифицированную версию системы 86-DOS, названную PC-DOS, версия 1.0.

Вскоре после выпуска IBM-PC на рынке стали появляться персональные компьютеры "схожие с PC". Операционная система этих компьютеров называлась MS-DOS, версия 1.0. Корпорация Microsoft предоставила в распоряжение фирм, производящих эти машины, точную копию операционной системы PC-DOS - широко теперь применяемую MS-DOS.

С момента выпуска операционные системы PC-DOS и MS-DOS совершенствовались параллельно и аналогичным образом. в 1982 году появились версии 1.1. Главным преимуществом новой версии была возможность использования двухсторонних дискет (версия 1.0 позволяла работать только с односторонними дискетами), а также возможность пересылки принтеровского вывода на другие устройства.

В 1983 году были разработаны версии 2.0. По сравнению с предыдущими они давали возможность использовать жесткий диск, обеспечивали усложненный иерархический каталог диска, включали встроенные устройства для дискет и систему управления файлами.

MS-DOS версии 3.0, выпущенная в 1984 году, предоставляла улучшенный вариант обслуживания жесткого диска и подсоединенных к компьютеру микрокомпьютеров. Последующие версии, включая 3.3 (появившуюся в 1987 году), развивались в том же направлении.

MS-DOS версии 5.0 предоставляет возможность использования памяти расположенной выше 1М.

В MS-DOS версии 6.0 расширены возможности использования памяти расположенной выше 1М, добавлена утилита оптимизации использования памяти. Добавлено средство увеличения

эффективного дискового пространства. В комплект поставки включены утилиты проверки и оптимизации жесткого диска.

Тема 1.3 Операционные оболочки современных ЭВМ

Оболочки – это программы, созданные для упрощения работы со сложными программными системами, такими, например, как DOS. Они преобразуют неудобный командный пользовательский интерфейс в дружелюбный графический интерфейс или интерфейс типа “меню”. Оболочки предоставляют пользователю удобный доступ к файлам и обширные сервисные услуги.

Самая популярная у пользователей оболочка Norton Commander. Она обеспечивает:

создание, копирование, пересылку, переименование, удаление, поиск файлов, а также изменение их атрибутов;

отображение дерева каталогов и характеристик входящих в них файлов в форме, удобной для восприятия человека;

создание, обновление и распаковку архивов (групп сжатых файлов);

просмотр текстовых файлов;

редактирование текстовых файлов;

выполнение из ее среды практически всех команд DOS;

запуск программ;

выдачу информации о ресурсах компьютера;

создание и удаление каталогов;

поддержку межкомпьютерной связи;

поддержку электронной почты.

В начале 90-х годов во всем мире огромную популярность приобрела графическая оболочка MS-Windows 3.x, преимущество которой состоит в том, что она облегчает использование компьютера, и ее графический интерфейс вместо набора сложных команд с клавиатуры позволяет выбирать их мышью из меню практически мгновенно. Операционная система Windows, работающая совместно с операционной системой DOS, реализует все режимы, необходимые для производительной работы пользователя, в том числе – многозадачный режим.

Тема 1.4 Классификация операционных оболочек

В соответствии со способом представления объектов оболочки делят на два класса:

графические, где используются визуальные средства представления (иконки, пиктограммы) и технология манипулирования объектами путем «перетаскивания»;

– неграфические (текстовые), где объекты представлены именами и обрабатываются посредством команд, систем меню и горячих клавиш.

Это разделение не является жестким, поскольку в большей или меньшей степени средства одного класса присутствуют и в другом.

Виды операционных оболочек и формы их использования определяются основным назначением операционной системы, кругом решаемых задач и уровнем профессионализма пользователя.

Для современных ОС Windows (настольных ОС общего назначения) графические оболочки являются «родными», т. е. неотделимы от ОС, тогда как оболочки другого класса устанавливаются как отдельные приложения. Первые ориентированы на предоставление возможности работы с ОС пользователю с минимальным уровнем подготовки, прежде всего непрофессионалу, и не предполагают решения какого-либо специфического класса задач с помощью компьютера. Вторые используются, как правило, профессионалами, поскольку в подавляющем большинстве реальных применений повышают надежность и эффективность (скорость и качество) работы с данными.

Классическим и наиболее известным представителем неграфических оболочек является Norton Commander – оболочка для ОС MS DOS, принципы построения и функционирования которой легли в основу построения последующих оболочек. В настоящее время для ОС Windows в основном используются оболочки Far Manager и Total Commander, которые постоянно развиваются.

Здесь из популярных текстовых оболочек можно назвать, например, Midnight Commander. Работа с графическими оболочками реализуется несколько иначе, чем в Windows. Подсистема графического интерфейса имеет два компонента. Первый представлен модулем X-server, входящим в ядро ОС. Второй компонент являет собой ряд приложений («менеджеров окон») под общим наименованием X-client; каждое из которых может взаимодействовать с X-serverом по протоколу TCP/IP. Совокупность «Xserver + X-client» образует подсистему графического интерфейса, реализующую графическую оболочку. Вариант последней зависит от вида X-client; популярны, например, менеджеры KDE, Gnome, Afterstep и др.

Наиболее совершенной в плане предоставления пользователю удобств посредством операционных оболочек является операционная система MacOS, располагающая одновременно всеми видами оболочек. Так, система имеет встроенную поддержку графического интерфейса. Для удобства работы профессионалов в версии X имеется юниксоподобная консоль. Также имеется встроенная оболочка Finder, объединяющая в себе основные черты Norton-подобных оболочек и графический интерфейс и системы меню Windows.

ОС Unix как профессиональная серверная, напротив, исходно предполагает только интерфейс командной строки; использование оболочек диктуется желанием повысить удобство работы. ОС Linux, базируясь на принципах Unix, но, претендуя на ту же роль, что и Windows, занимает некое промежуточное положение и исходно предполагает использование оболочек, устанавливаемых как компоненты системы, хотя они и представляют собой отдельные приложения. Тем не менее, подход к работе с операционными оболочками в этих системах один.

Рассмотрим две наиболее популярные и доказавшие свою эффективность многофункциональные оболочки

Far Manager, чей интерфейс почти в точности повторяет интерфейс NC и скорее относится к текстовым;

2. Total Commander, выдержанный в значительной степени в стиле Windows.

Оба менеджера обладают очень широким диапазоном настроек и функций, подавляющая часть которых является общей для них. Однако реализации, с точки зрения пользователя, каких-то возможностей одинаковы, каких-то – различны. Кроме того, для многих действий предлагается несколько вариантов выполнения (например, пункт меню и комбинация клавиш). Поэтому в качестве упражнения можно опробовать способы действий, предлагаемые одним менеджером, на другом менеджере.

Файловая оболочка Far Manager имеет классический двухпанельный интерфейс (правая панель отображает дерево каталогов, чаще она используется в том же режиме, что и левая – как список файлов).

Свойства FAR можно установить, нажав правую кнопку мыши в самой верхней полосе окна.

Панель управления FAR оформлена как выпадающее меню и появляется при нажатии левой или правой кнопки мыши на верхней двойной рамке окна. В других менеджерах это меню присутствует постоянно.

Операции могут производиться над файлом или каталогом, находящимся под курсором, либо над группой выделенных файлов и каталогов.

Другие операции, повышающие эффективность работы:

1. Отображение скрытых файлов и папок;
2. Выделение группы файлов;
3. Снятие выделения группы;
4. Создание и просмотр комментариев к файлам и каталогам.

Некоторые важные возможности

В Far имеется «временный диск» (опция «временная» или «temporary» в списке дисков), позволяющий облегчить копирование файлов при работе с несколькими дисками/каталогами.

Far позволяет работать с сетью Microsoft Windows, заменяя собой иконку «сетевое окружение» («сеть» в списке дисков)

Важной особенностью Far является работа с процессами ОС Windows. При выборе «Список процессов» («Task List») в панели выводится полный список процессов с указанием PID, приоритета, объема занимаемой памяти и т. п. По F3 можно получить более полную информацию о процессе.

Правильно настроенные файловые оболочки автоматически работают с архивами, интерпретируя их как каталоги и выполняя архивацию и разархивацию при копировании файлов.

Total commander – наследник оболочки Windows Commander. Оболочка тесно интегрируется с ОС Windows. Имеет богатый легко настраиваемый интерфейс.

Обладает рядом дополнительных возможностей, например, для файла или каталога можно создать кнопку быстрого доступа, перенеся его мышью на панель инструментов.

В отличие от Far, не поддерживает списка процессов

Другие операции, повышающие эффективность работы:

- Отображение скрытых файлов и папок;
- Выделение группы файлов;
- Снятие выделения группы;
- Возможность сопоставить некоторый цвет файлам с заданным расширением;
- Переименование группы файлов;
- Создание и просмотр комментариев к файлам и каталогам;
- Возможность назначить редактор для редактирования документов;

Вынесение на панель инструментов значков каталогов и файлов и работа с ними;
Создание вкладок и работа с ними;
Создание новых кнопок;
Непосредственное изменение файла настроек;
Показ на панели миниатюр (thumbnails) файлов и каталогов вместо строки имен.

Тема 1.5 Услуги операционных оболочек

Операционные оболочки предоставляют следующие услуги:

- работа с дисками (просмотр дерева каталогов, получение информации о состоянии диска, форматирование дисков);
- работа с файлами и каталогами (создание, просмотр содержимого, копирование,
- перенос, переименование, удаление, изменение атрибутов файлов и каталогов; редактирование текстовых файлов; создание архивов);
- дополнительные возможности (подключение к сети, создание пользовательских меню, подключение внешних редакторов и др.).

Раздел 2. Сервисные программные средства ЭВМ

Тема 2.1 Сервисные программные средства ЭВМ

Сервисные программы расширяют возможности ОС по обслуживанию системы и обеспечивают удобство работы пользователя. К этой категории относят системы технического обслуживания, программные оболочки ОС, а также программы-утилиты (служебные программы).

Системы технического обслуживания — это совокупность программно-аппаратных средств, которые выполняют контроль, тестирование и диагностику и используются для проверки функционирования устройств компьютера и обнаружения неисправностей в процессе его работы. Они являются инструментом специалистов по эксплуатации и ремонту технических средств компьютера.

Программные оболочки операционных систем — это программы, которые позволяют пользователю отличными от предоставляемых ОС средствами (более понятными и эффективными) осуществлять действия по управлению ресурсами компьютера.

Программы-утилиты (служебные программы) — это программы, служащие для выполнения вспомогательных операций обработки данных при обслуживании компьютеров (диагностики, тестирования аппаратных и программных средств, оптимизации использования дискового пространства, восстановления разрушенной на магнитном диске информации, защиты от компьютерных вирусов и др.).

Утилиты могут распространяться тремя способами:

1. Поставляться на рынок как самостоятельные программы;
2. Входить в состав многофункциональных пакетов сервисных утилит;
3. Входить в состав операционной системы (в виде служебных программ).

В качестве примера пакета сервисных программ можно привести пакет Norton Utilities for Windows (Symantec), содержащий набор программ, реализующих многие важные и полезные функции, которые затруднительно или даже невозможно осуществить с помощью собственных средств ОС.

В ОС Windows XP входит ряд служебных программ, в качестве примера которых можно привести следующие.

Программа очистки диска — очищает пространство на жестком диске. Она проверяет диск и выводит перечень временных файлов, файлов из «кэша» Интернета, а также ненужных программных файлов, удаление которых не приведет к негативным последствиям. Можно выбрать удаление некоторых или всех этих файлов.

Программа проверки диска — проверяет жесткий диск на наличие ошибок файловой системы и поврежденных секторов на жестком диске.

Ошибки файловой системы — это повреждение файловой структуры и системной области дисков (загрузочной записи и таблицы размещения файлов), которое может возникнуть из-за некорректного завершения работы Windows или прикладных программ, внезапного отключения питания компьютера, действия компьютерных вирусов и др. К таким ошибкам относятся: перекрестные ссылки (в цепочках кластеров нескольких файлов появляется один и тот же кластер); потерянные кластеры (кластеры, не отмеченные как свободные, но в то же время не занятые каким-либо файлом), ошибки в именах файлов и др. При установки соответствующей опции программа проверки диска исправляет такие ошибки.

Повреждение секторов на жестком диске связано с механическими повреждениями поверхности диска, ее низким качеством или старением магнитного покрытия. Эти дефекты могут быть вызваны влиянием магнитных полей, приводящим к нарушению структуры записи информации на диске. При обнаружении поврежденных секторов соответствующие кластеры объявляются дефектными (помечаются), и тем самым их использование блокируется.

Если сеанс работы Windows был завершен некорректно или аварийно (отключено питание), то при последующем включении компьютера программа проверки диска вызывается автоматически.

Программа дефрагментации диска — выполняет анализ локальных дисков с последующим поиском и объединением фрагментированных файлов и папок. После процедуры дефрагментации каждый файл и папка занимают единое непрерывное пространство, в результате доступ к ним выполняется эффективнее. Объединяя отдельные части файлов и папок, программа дефрагментации также объединяет в единое целое свободное место на диске, что делает менее вероятной фрагментацию новых файлов.

Программа архивации — создает точную копию содержимого жесткого диска (архив на внешнем носителе) на определенный момент времени.

Программа восстановления системы — позволяет восстановить систему на момент создания точки восстановления — сохраненного состояния компьютера. Точки восстановления создаются автоматически самой системой как контрольные и при наступлении определенных событий (установка программ, обновление системы и т.п.), или вручную пользователем.

Тема 2.2 Служебные программы форматирования дисков

Накопители на магнитной основе (гибкие, жесткие диски и т. п.) перед тем, как их можно будет использовать в качестве носителей информации, должны пройти специальную операцию - форматирование. Для форматирования дисков обычно используется стандартная программа Windows, которая доступна при вызове контекстного меню соответствующего устройства. Можно форматировать диски доступных флорру-устройств, жесткие диски и диски других устройств, допускающих эту процедуру. Исключение составляет системное устройство, с которого была произведена загрузка системы. Обычно это устройство с именем С:. Для форматирования носителя этого устройства необходимо загрузить систему, например, с флорру-диска А:. Форматировать можно как новые диски, так и уже бывшие в употреблении, принимая в расчет то, что при форматировании информация, записанная на диске, теряется. В окне Форматирование необходимо указать параметры форматирования. Обычно, если диск новый, его необходимо полностью форматировать. Если диск уже был форматирован (часто диски формируются уже при изготовлении), то можно воспользоваться быстрым форматированием. В этом случае область физического размещения файлов на дискете не изменяется, очищается лишь заголовочная часть диска. Тогда при случайном форматировании возможно восстановление файлов отформатированного диска при условии, что на диск не копировалось ни одного файла. Обычно такой способ форматирования используется, если необходимо удалить все файлы с дискеты, а их очень много и процесс их удаления обычным способом занимает значительное время.

Полное форматирование целесообразно применять для дисков, на которых появились "сбойные" участки. Эта процедура в некоторых случаях позволяет восстановить работоспособность диска. При форматировании диска можно сделать его системным. В последующем с него можно загрузить компьютер. При загрузке системы с системного диска, созданного средствами Windows, графическая оболочка не загружается и рассмотренная выше команда недоступна. Если на компьютере не установлена операционная система Windows (например, на новом компьютере), то для форматирования диска можно воспользоваться DOS-утилитой Format. Справку по формату (рис. 4.21) ее командной строки можно получить, введя на приглашение DOS-команду

```
Format /h
```

Заметим также, что утилита Format может быть запущена из DOS-сессии.

Дефрагментация дисков

Процедура дефрагментации диска связана с особенностями используемой файловой системы FAT, которые были подробно рассмотрены в 4.2.6. Системы FAT16 или FAT32 размещают файлы в кластерах, необязательно смежных. Доступ к файлу, расположенному в одном месте диска (файл размещается последовательно в смежных кластерах), занимает меньше времени, чем доступ к файлу, фрагменты которого разбросаны по всему диску. Чем больше фрагментов в файлах, тем медленнее доступ к ним. Для увеличения быстродействия системы диск необходимо периодически дефрагментировать. Эта стандартная служебная программа запускается в результате выполнения последовательности команд Пуск > Программы > Стандартные > Служебные > Дефрагментация диска.

Отметим, что Дефрагментация - это длительная процедура по переносу информации из одних кластеров в другие, в результате которой файлы будут размещаться преимущественно в одном месте диска. Кроме этого файлы передвигаются ближе к началу диска, что также влияет на быстродействие всей системы.

Также при выполнении дефрагментации предусмотрены дополнительные возможности исправления ошибок записи на диск, о чем более подробно будет сказано в следующем пункте.

Проверка диска на наличие ошибок

В процессе эксплуатации диска возможно появление ошибок, связанных со сбоями в процессе записи на него. Некоторые из них можно исправить, не прибегая к процедуре форматирования. Для этого используется стандартная служебная программа проверки диска.

Ее запуск осуществляется из главного системного меню с помощью последовательности команд Пуск > Программы > Стандартные > Служебные > Проверка диска. Она позволяет проверить целостность файловой системы и поверхность диска.

Целостность файловой системы определяется:

- правильностью имен файлов (файлы с неправильными именами, например, нельзя открыть);
- правильностью даты и времени создания файла (неправильные дата и время могут влиять на работу многих программ, обрабатывающих такие файлы);
- уникальностью имен файлов;
- отсутствием файлов с общими кластерами;
- отсутствием кластеров, не принадлежащих ни одному файлу.

Окно настройки параметров процесса проверки диска, вызываемое по нажатию кнопки Дополнительно.

Проверка поверхности диска на наличие повреждений и аппаратных ошибок занимает больше времени, чем проверка целостности файловой системы. Для сокращения времени работы программы можно выбрать проверку не всего диска, а только системной области или области данных (рис. 4.24). При нахождении поврежденных секторов их данные обычно переносятся в другие сектора. Некоторые системные файлы нельзя переносить, поэтому рекомендуется исправление ошибок в секторах, в которых располагаются такие файлы, отменить. Для большей надежности проверки поверхности диска необходимо использовать режим записи на диск (при этом данные на диске не теряются). Для сокращения времени тестирования от этого режима можно отказаться.

Обнаруженные ошибки могут исправляться автоматически в соответствии с заданными параметрами. Для исправления других ошибок файловой системы необходимо использовать другие программы, например известные утилиты Norton Utilities.

ОЧИСТКА ДИСКОВ

В процессе эксплуатации дисковых носителей свободное пространство заполняется файлами. Для создания новых файлов необходимо освободить место, занимаемое уже ненужными файлами. Эти файлы удаляются. Удаленные файлы помещаются в корзину на рабочем столе, то есть файлы меняют "прописку", но не удаляются с диска. Для освобождения места, занятого удаленными файлами, необходимо очистить корзину на рабочем столе.

"Ненужность" тех или иных файлов в конечном итоге определяется пользователем. В помощь пользователю предоставляется специальная программа очистки диска, которая запускается последовательностью Пуск > Программы > Стандартные > Служебные > Очистка диска.

Программа очистки диска может найти и освободить место, занимаемое файлами следующих категорий:

- Temporary Internet Files - файлы, которые копируются из Интернета для быстрого просмотра;
- Downloaded Program Files - файлы, которые временно сохраняют элементы ActiveX и приложения Java, автоматически загружаемые из Интернета при просмотре некоторых страниц;
- корзина - удаленные файлы (см. 4.4.6, корзина);
- временные файлы - файлы, создаваемые программами при своей работе.

Обычно эти файлы удаляются после окончания работы программ, но по тем или иным причинам эти файлы могут остаться на диске.

При недостатке свободного места на диске можно удалить неиспользуемые компоненты Windows либо неиспользуемые программы. Данная возможность предоставляется программой очистки диска. Следует помнить, что при этом освобождается место на том диске, на котором установлено выбранное программное обеспечение.

Дополнительное свободное место можно получить, установив FAT32 вместо FAT16. Эта процедура запускается последовательностью Пуск > Программы > Стандартные > Служебные > Преобразование диска в FAT32.

Тема 2.3 Архивация данных

Возможность уплотнения данных основана на том, что информация часто обладает *избыточностью*, которая зависит от вида информации. Случайная потеря 10% фотографии, скорее всего, не повлияет на ее информативность. Если на странице книги отсутствует 10% строк, то понять ее содержание уже трудно. Если взять программный код, в котором утрачено 10% информации, то восстановить его, скорее всего, уже не удастся. У этих видов данных разная избыточность. Несмотря на то, что объемы внешней памяти ЭВМ постоянно растут, потребность в архивации не уменьшается. Это объясняется тем, что архивация необходима не только для экономии места в памяти, но и для надежного хранения копий ценной информации, а также для быстрой передачи информации по сети на другие ЭВМ. Кроме того, возможность отказа магнитных носителей информации, разрушающее действие вирусов заставляет пользователей делать резервное копирование ценной информации на другие (запасные) носители информации.

Процесс записи файла в архивный файл называется *архивированием* (упаковкой, сжатием), а извлечение файла из архива – *разархивированием* (распаковкой).

Упакованный (сжатый) файл называется *архивом*. Архив содержит оглавление, позволяющее узнать, какие файлы содержатся в архиве. В оглавлении архива для каждого содержащегося в нем файла хранится следующая информация:

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

Архивация информации – это такое преобразование информации, при котором объем информации уменьшается, а количество информации остается прежним.

Степень сжатия информации зависит от типа файла, а также от выбранного метода упаковки.

Степень (качество) сжатия файлов характеризуется *коэффициентом сжатия* K_c , который определяется как отношение объема сжатого файла V_c к объему исходного файла V_0 , выраженное в %:

$$K_c = \frac{V_c}{V_0} \cdot 100\%$$

Чем меньше K_c , тем выше степень сжатия.

Все используемые методы сжатия информации можно разделить на 2 *класса*

:

- Упаковка без потерь информации (обратимый алгоритм) – можно точно восстановить исходную информацию по имеющейся упакованной информации.
- Упаковка с потерей информации (необратимый алгоритм) – распакованное сообщение будет отличаться от исходного.

В настоящее время разработано много алгоритмов архивации без потерь. Однако все они используют, в основном, 2 простые идеи.

1. *Метод Хаффмана (1952)* – основан на учете частот символов. Часто встречающиеся символы кодируются короткими последовательностями битов, а более редкие символы – длинными последовательностями битов. К каждому сжатому архиву прикладывается таблица соответствия имеющихся символов и кодов, заменяющих эти символы.

2. *Метод RLE (Run Length Encoding)* – основан на выделении повторяющихся фрагментов. В сообщениях часто встречаются несколько подряд идущих одинаковых байтов, а некоторые последовательности байтов повторяются многократно. При упаковке такие места можно заменить командами вида: «повторить данный байт n раз» или «взять часть текста длиной k байт, которые встречались m байтов назад». При упаковке графической информации чаще встречается первая ситуация, при упаковке текстов – вторая.

Тема 2.4 Антивирусные программные средства

Антивирусные программы, выявляющие известные компьютерные вирусы, называются сканерами или детекторами. Программы, включающие функции восстановления зараженных файлов, называют полифагами (фагами), докторами или дезинфекторами. Принято разделять сканеры на следующие:

- транзитные, периодически запускаемые для выявления и ликвидации вирусов,

- резидентные (постоянно находящиеся в оперативной памяти), проверяющие заданные области памяти системы при возникновении связанных с ними событий (например, проверка файла при его копировании или переименовании).

К недостаткам сканеров следует отнести то, что они позволяют обнаружить только те вирусы, которые уже проникали в вычислительные системы, изучены и для них определена сигнатура. Для эффективной работы сканеров необходимо оперативно пополнять базу данных сканирования. Однако с увеличением объема базы данных сканирования и числа различных типов искомым вирусам снижается скорость антивирусной проверки. Само собой, если время сканирования будет приближаться ко времени восстановления, то необходимость в антивирусном контроле может стать не столь актуальной.

Некоторые вирусы (мутанты и полиморфные) кодируют или видоизменяют свой программный код. Это затрудняет или делает невозможным выделить сигнатуру и, следовательно, обнаружить вирусы методом сканирования.

Для выявления указанных маскирующихся вирусов используются специальные методы. К ним можно отнести метод эмуляции процессора. Метод заключается в имитации выполнения процессором программы и подсовывания вирусу фиктивных управляющих ресурсов. Обманутый таким образом вирус, находящийся под контролем антивирусной программы, расшифровывает свой код. После этого, сканер сравнивает расшифрованный код с кодами из своей базы данных сканирования.

Тема 2.5 Способы защиты от вирусов

В настоящее время наблюдается тенденция в интегрировании различных антивирусных средств с целью обеспечения надежной многоуровневой защиты. На российском рынке наиболее мощными являются антивирусный комплект DialogueScience's Anti-Virus kit (DSAV) АО «ДиалогНаука» и интегрированная антивирусная система AntiViral Toolkit Pro (AVP) ЗАО «Лаборатория Касперского». Указанные комплексы высоко зарекомендовали себя в нашей стране, особенно при обеспечении антивирусной защиты информационных систем малого и среднего офиса. Рассмотрим возможности средства «Лаборатория Касперского».

Указанный программный продукт декларирует: «Одной из главных задач специалистов «Лаборатории Касперского» при создании Антивируса Касперского являлась оптимальная настройка всех параметров приложения. Это дает возможность пользователю с любым уровнем компьютерной грамотности, не углубляясь в параметры, обеспечить безопасность компьютера сразу же после установки приложения». Окно-приглашение (главное окно) указанного антивирусного средства доступно для понимания пользователю любого уровня.

В случае необходимости пользователь может обратиться за помощью к справочной системе, нажав кнопку «? Справка» и получить ответ на интересующий его вопрос. Приведем без купюр содержание одного из информационных окон программного продукта.

Антивирус Касперского – это принципиально новый подход к защите информации. Главное в приложении – это объединение и заметное улучшение текущих функциональных возможностей всех продуктов компании в одно комплексное решение защиты. Приложение обеспечивает не только антивирусную защиту, но и защиту от неизвестных угроз. Больше не нужно устанавливать несколько продуктов на компьютер, чтобы обеспечить себе полноценную защиту. Достаточно просто установить Антивирус Касперского.

Комплексная защита обеспечивается на всех каналах поступления и передачи информации. Гибкая настройка любого компонента приложения позволяет максимально адаптировать Антивирус Касперского под нужды конкретного пользователя. Предусмотрена также единая настройка всех компонентов защиты.

Рассмотрим детально нововведения Антивируса Касперского.

Новое в защите

- Теперь Антивирус Касперского защищает не только от уже известных вредоносных программ, но и от тех, что еще не известны. Наличие компонента проактивной защиты – основное преимущество приложения. Его работа построена на анализе поведения приложений, установленных на вашем компьютере, на контроле изменений системного реестра, отслеживании выполнения макросов и борьбе со скрытыми угрозами. В работе компонента используется эвристический анализатор, позволяющий обнаруживать различные виды вредоносных программ. При этом ведется история вредоносной активности, на основе которой обеспечивается откат действий, совершенных вредоносной программой, и восстановление системы до состояния, предшествующего вредоносному воздействию.

- Изменилась технология защиты файлов на компьютере пользователя: теперь вы можете снизить нагрузку на центральный процессор и дисковые подсистемы и увеличить скорость проверки

файлов. Это достигается за счет использования технологий iChecker и iSwift. Такой режим работы приложения исключает повторную проверку файлов.

- Процесс поиска вирусов теперь подстраивается под вашу работу на компьютере. Проверка может занимать достаточное количество времени и ресурсов системы, но пользователь может параллельно выполнять свою работу. Если выполнение какой-либо операции требует ресурсов системы, поиск вирусов будет приостановлен до момента завершения этой операции. Затем проверка продолжится с того места, на котором остановилась.

- Проверка критических областей компьютера, заражение которых может привести к серьезным последствиям, представлена отдельной задачей. Вы можете настроить автоматический запуск этой задачи каждый раз при старте системы.

- Значительно улучшена защита электронной корреспонденции на компьютере пользователя от вредоносных программ. Приложение проверяет на вирусы почтовый трафик на следующих протоколах:

- * IMAP, SMTP, POP3, независимо от используемого вами почтового клиента;

- * NNTP, независимо от почтового клиента;

- * Независимо от типа протокола (в том числе MAPI, HTTP) в рамках работы плагинов, встроенных в почтовые программы Microsoft Office Outlook и The Bat!

- В таких широко известных почтовых клиентах как Microsoft Office Outlook, Microsoft Outlook Express и The Bat! встроены специальные модули расширения (плагины), позволяющие настраивать защиту почты непосредственно в почтовом клиенте.

- Расширена функция оповещения пользователя о возникновении в работе приложения определенных событий. Вы сами можете выбрать способ уведомления для каждого из типов событий: почтовое сообщение, звуковое оповещение, всплывающее сообщение, запись в журнал событий.

- Реализована проверка трафика, передаваемого через защищенное соединение по протоколу SSL.

- Добавлена технология самозащиты приложения, защиты от удаленного несанкционированного управления сервисом Антивируса, а также защиты доступа к параметрам приложения с помощью пароля. Это позволяет избежать отключения защиты со стороны вредоносных программ, злоумышленников или неквалифицированных пользователей.

- Добавлена возможность создания диска аварийного восстановления системы. С помощью этого диска можно провести первоначальную загрузку операционной системы после вирусной атаки и выполнить проверку компьютера на наличие вредоносных объектов.

Достаточно популярной у ряда пользователей является программа Dr. Web. Основная направленность Dr. Web состоит в обнаружении полиморфных вирусов. В настоящее время Dr. Web реализует наиболее эффективный эвристический анализатор неизвестных вирусов в мире. По данным журнала Virus Bulletin, это обеспечивает обнаружение до 80 – 91% неизвестных вирусов, в т. ч. 99 % макро-вирусов! На международных конкурсах Dr. Web несколько раз входил в тройку самых лучших антивирусов для DOS. Продукт достаточно компактный, что позволяет запускать его с дискеты.

В заключении отметим, что администратор сети, пользователи ПК должны постоянно следить за обновлением антивирусных средств и своевременно осуществлять комплекс мер по защите программно-аппаратных средств сети от высоковероятного поражения их вирусами.

Раздел 3. Пакеты прикладных программ

Тема 3.1 Пакеты прикладных программ

Пакет прикладных программ – это комплекс программ, предназначенный для решения определённого класса задач по некоторой тематике.

ППП общего назначения - универсальные программные продукты, предназначенные для автоматизации разработки и эксплуатации функциональных задач пользователя.

К этому классу ППП относятся:

редакторы: текстовые (Word, WordPad) и графические (CorelDraw, PhotoShop);

электронные таблицы (Excel, Lotus 1-2-3);

системы управления базами данных (Access, Oracle);

средства подготовки презентаций (PowerPoint);

интегрированные ППП;

системы автоматизации проектирования (AutoCad);

оболочки экспертных систем и систем искусственного интеллекта и др.

Специальное ПО включает на методо-ориентированные ППП и проблемно-ориентированные ППП.

Методо-ориентированные ППП характеризуются тем, что в их алгоритмической основе реализован

какой-либо экономико-математический метод, используемый для решения задач. К пакетам этой категории относятся программные средства, реализующие методы математического программирования (линейного, динамического, статистического и т. д.), сетевого планирования и управления, теории массового обслуживания; математической статистики и др.

Методо-ориентированные ППП

Данный класс включает программные продукты, обеспечивающие, независимо от предметной области и функции информационных систем, математические, статические и другие методы решения задач. Наиболее распространены методы математического программирования, решение дифференциальных уравнений, имитационного моделирования, исследования операций.

Методы статистической обработки и анализа данных (описательная статистика, регрессионный анализ, прогнозирование значений технико-экономических показателей и т. п.) имеют широкое применение. Так, современные табличные процессоры значительно расширили набор встроенных функций, реализующих статистическую обработку и информационные технологии статистического анализа. Вместе с тем необходимость в использовании специализированных программных средств статистической обработки, обеспечивающих высокую точность и многообразие статистических методов, также растёт. На базе методов сетевого планирования с экономическими показателями проекта, формированием отчётов различного вида оформилось новое направление программных средств – управление проектами, пользователями этих программ являются менеджеры проектов.

Тема 3.2 Эволюция ППП

Этапы развития ППП

Первые пакеты прикладных программ представляли собой простые тематические подборки программ для решения отдельных задач в той или иной предметной области, обращение к ним выполнялось с помощью средств оболочки ОС или из других программ. Современный пакет является сложной программной системой, включающей специализированные системные и языковые средства. В относительно короткой истории развития вычислительных ППП можно выделить 4 основных поколения (класса) пакетов. Каждый из этих классов характеризуется определенными особенностями входящих состав ППП компонентов — входных языков, предметного и системного обеспечения.

Первое поколение

В качестве входных языков ППП первого поколения использовались универсальные языки программирования (Фортран, Алгол-60 и т.п.) или языки управления заданиями соответствующих операционных систем. Проблемная ориентация входных языков достигалась за счет соответствующей мнемоники в идентификаторах. Составление заданий на таком языке практически не отличалось от написания программ на алгоритмическом языке. Предметное обеспечение первых ППП, как правило, было организовано в форме библиотек программ, т.е. в виде наборов (пакетов) независимых программ на некотором базовом языке программирования (отсюда впервые возник и сам термин «пакет»). Такие ППП иногда называют пакетами библиотечного типа, или пакетами простой структуры.

В качестве системного обеспечения пакетов первого поколения обычно использовались штатные компоненты программного обеспечения ЭВМ: компиляторы с алгоритмических языков, редакторы текстов, средства организации библиотек программ, архивные системы и т.д. Эти пакеты не требовали сколь-нибудь развитой системной поддержки, и для их функционирования вполне хватало указанных системных средств общего назначения. В большинстве случаев разработчиками таких пакетов были прикладные программисты, которые пытались приспособить универсальные языки программирования к своим нуждам.

Второе поколение

Разработка ППП второго поколения осуществлялась уже с участием системных программистов. Это привело к появлению специализированных входных языков на базе универсальных языков программирования. Проблемная ориентация таких языков достигалась не только за счет использования определенной мнемоники, но также применением соответствующих языковых конструкций, которые упрощали формулировку задачи и делали ее более наглядной. Транслятор с такого языка представлял собой препроцессор (чаще всего макропроцессор) к транслятору соответствующего алгоритмического языка. В качестве модулей в пакетах этого класса стали использоваться не только программные единицы (т.е. законченные программы на том или ином языке программирования), но и такие объекты, как последовательность операторов языка программирования, совокупность данных, схема счета и др.

Существенные изменения претерпели также принципы организации системного обеспечения ППП. В достаточно развитых пакетах второго поколения уже можно выделить элементы системного обеспечения, характерные для современных пакетов: монитор, трансляторы с входных языков,

специализированные банки данных, средства описания модели предметной области и планирования вычислений и др.

Третье поколение

Третий этап развития ППП характеризуется появлением самостоятельных входных языков, ориентированных на пользователей-непрограммистов. Особое внимание в таких ППП уделяется системным компонентам обеспечивающим простоту и удобство. Это достигается главным образом за счет специализации входных языков и включения в состав пакета средств автоматизированного планирования вычислений.

Четвертое поколение

Четвертый этап характеризуется созданием ППП, эксплуатируемых в интерактивном режиме работы. Основным преимуществом диалогового взаимодействия с ЭВМ является возможность активной обратной связи с пользователем в процессе постановки задачи, ее решения и анализа полученных результатов. Появление и интенсивное развитие различных форм диалогового общения обусловлено прежде всего прогрессом в области технических средств (графическая подсистема ЭВМ и средства мультимедиа, сетевые средства).

Тема 3.3 Классификация программного обеспечения

Классификация прикладного ПО:

§ Прикладное программное обеспечение предприятий и организаций. Например, финансовое управление, система отношений с потребителями, сеть поставок. К этому типу относится также ведомственное ПО предприятий малого бизнеса, а также ПО отдельных подразделений внутри большого предприятия. (Примеры: Управление транспортными расходами, Служба ИТ поддержки)

§ Программное обеспечение инфраструктуры предприятия. Обеспечивает общие возможности для поддержки ПО предприятий. Это базы данных, серверы электронной почты, управление сетью и безопасностью.

§ Программное обеспечение информационного работника. Обслуживает потребности индивидуальных пользователей в создании и управлении информацией. Это, как правило, управление временем, ресурсами, документацией, например, текстовые редакторы, электронные таблицы, программы-клиенты для электронной почты и блогов, персональные информационные системы и медиа редакторы.

§ Программное обеспечение для доступа к контенту. Используется для доступа к тем или иным программам или ресурсам без их редактирования (однако может и включать функцию редактирования). Предназначено для групп или индивидуальных пользователей цифрового контента. Это, например, медиа-плееры, веб-браузеры, вспомогательные браузеры и др.

§ Образовательное программное обеспечение по содержанию близко к ПО для медиа и развлечений, однако в отличие от него имеет четкие требования по тестированию знаний пользователя и отслеживанию прогресса в изучении того или иного материала. Многие образовательные программы включают функции совместного пользования и многостороннего сотрудничества.

§ Имитационное программное обеспечение. Используется для симуляции физических или абстрактных систем в целях научных исследований, обучения или развлечения.

§ Инструментальные программные средства в области медиа. Обеспечивают потребности пользователей, которые производят печатные или электронные медиа ресурсы для других потребителей, на коммерческой или образовательной основе. Это программы полиграфической обработки, верстки, обработки мультимедиа, редакторы HTML, редакторы цифровой анимации, цифровой звука и т.п.

§ Прикладные программы для проектирования и конструирования. Используются при разработке аппаратного ("Железо") и программного обеспечения. Охватывают автоматизированный дизайн (computer aided design - CAD), автоматизированное проектирование (computer aided engineering - CAE), редактирование и компилирование языков программирования, программы интегрированной среды разработки (Integrated Development Environments), интерфейсы для прикладного программирования (Application Programmer Interfaces).

Инструментальное программное обеспечение - программное обеспечение, предназначенное для использования в ходе проектирования, разработки и сопровождения программ. Обычно этот термин применяется для акцентирования отличия данного класса ПО от прикладного и системного программного обеспечения.

Инструментальное программное обеспечение предназначено для разработки новых программ и программных комплексов.

Множество различных приложений на компьютере создаётся с помощью языков и систем программирования.

Язык программирования - это формализованный язык описания алгоритмов, используемых для решения различных задач на компьютере.

В процессе становления и развития вычислительной техники возникали и развивались также языки программирования. Некоторые из них затем изменялись, трансформировались, интегрировались с другими, некоторые умирали вовсе. Сейчас у программистов имеется богатый арсенал языков программирования на все случаи программистской жизни: Assembler, Basic, C++, Delphi, Fortran, Java, Pascal, и др. Каждый из перечисленных языков программирования имеет целый ряд модификаций (например, Basic, Q-Basic, Visual Basic и др.), которые по возможностям и свойствам существенно отличаются друг от друга.

Тема 3.4 Структура и основные компоненты ППП

Современные прикладные пакеты — это сложные программные решения, реализующие множество функций. В ходе проектирования и разработки ППП эти функции группируются по назначению и объединяются в структурные компоненты. Можно выделить по меньшей мере три таких компонента ППП: входной язык, предметное обеспечение и системное обеспечение.

Со времени появления первых компьютеров появилось множество прикладных разработок, но, несмотря на разнообразие, их обобщенную внутреннюю структуру можно представить в виде трех взаимосвязанных элементов (рис. 1):

входной язык (макроязык, язык управления) — представляет средство общения пользователя с пакетом;

предметное обеспечение (функциональное наполнение) — реализует особенности конкретной предметной области;

системное обеспечение (системное наполнение) — представляет низкоуровневые средства, например, доступ к функциям операционной системы.



Рис. 1. Структура ППП

Входной язык — основной инструмент при работе пользователя с пакетом прикладных программ. В качестве входного языка могут использоваться как универсальные (Pascal, Basic и т.п.), так и специализированные, проблемно-ориентированные языки программирования (Cobol — для бизнес-приложений, Lisp — списочные структуры данных, Fortran и MathLAB — математические задачи и т.п.).

Развитый пакет может обладать несколькими входными языками, предназначенными для выполнения различных функций в рамках решаемого класса задач. Так, например в пакете OpenOffice.org поддерживаются языки StarBasic, Python, JavaScript и Java. StarBasic является основным входным языком, предназначенным для автоматизации работы с пакетом, для этого языка имеется интегрированная среда разработки и встроенный отладчик. Скрипты на языках Python и JavaScript загружаются и исполняются из внешних файлов. На Java (через SDK и функции API OpenOffice) можно создавать модули расширения и полнофункциональные приложения-компоненты.

Входные языки отражают объем и качество предоставляемых пакетом возможностей, а также удобство их использования. Таким образом, именно входной язык является основным показателем возможностей ППП. Однако стоит отметить, что в современных пакетах обращение пользователя к языковым средствам обычно происходит косвенно, через графический интерфейс.

Предметное обеспечение отражает особенности решаемого класса задач из конкретной предметной области и включает:

- программные модули, реализующие алгоритмы (или их отдельные фрагменты) прикладных задач; средства сборки программ из отдельных модулей.

Наиболее распространено в настоящее время оформление программных модулей в виде библиотек, подключаемых статически или динамически. В зависимости от использованного разработчиками подхода к проектированию и реализации ППП такие библиотеки содержат встроенные классы и описания их интерфейсов (при использовании объектно-ориентированного программирования). При использовании парадигмы структурного программирования в библиотечных модулях содержатся процедуры и функции, предназначенные для решения некоторых самостоятельных задач. В обоих случаях библиотеки связаны с другими модулями пакета лишь входной и выходной информацией.

Системное обеспечение представляет собой совокупность низкоуровневых средств (программы, файлы, таблицы и т.д.), обеспечивающих определенную дисциплину работы пользователя при решении прикладных задач и формирующих окружение пакета. К системному обеспечению ППП относят следующие компоненты:

- монитор — программа, управляющая взаимодействием всех компонентов ППП;
- транслятор(ы) с входных языков — для ППП характерно использование интерпретируемых языков; средства доступа к данным — драйверы баз данных и/или компоненты, представляющие доступ через унифицированные интерфейсы (ODBC, JDBC, ADO, BDE и т.п.);
- информационно-справочный модуль — предоставляет функции поддержки, среди которых информационные сообщения, встроенная справочная системы и т.п.
- различные служебные программы, выполняющие низкоуровневые операции (автосохранение, синхронизация совместно используемых файлов и т.д.)

Кроме основных и вспомогательных приложений, могут быть установлены и использованы различные расширения (надстройки). Их можно условно разделить на три группы:

Самостоятельные приложения, разработанные фирмой Microsoft, которые являются компонентами семейства Microsoft Office, но формально не входят в состав пакета. Примерами являются приложения Microsoft Project и Microsoft Team Manager.

Надстройки над компонентами Microsoft Office, разработанные фирмой Microsoft и представляющие собой дополнительные функции. Как правило, надстройки оформляются не в виде готовых к выполнению программ, а в виде документов специального типа: шаблонов, рабочих книг, библиотек динамической компоновки (DLL) и т.п.

Приложения третьих фирм, разработанные для пользователей Microsoft Office. В этот класс попадают как продукты сторонних фирм, так и собственные разработки пользователей. Сюда можно отнести средства распознавания текстов (OCR), автоматического перевода текста, средства управления большими массивами документов (перечисленные задачи не реализованы или слабо развиты в самом пакете MS Office).

Приведенный перечень основных компонентов носит условный характер, поскольку состав пакета зависит от следующих факторов:

Устанавливаемый комплект (или редакция) пакета. Пакет выпускается в нескольких редакциях, и состав приложений в разных редакциях различен.

Источник установки. Установка может быть выполнена с компакт-диска или с сетевого сервера. Наборы файлов, которые устанавливаются на компьютер, существенно различаются.

Операционная система. Microsoft Office может работать под управлением различных ОС: MS Windows и Mac OS. Эти операционные системы могут иметь разные версии и модификации, что также влияет на состав устанавливаемых компонентов.

Наличие на компьютере в момент установки предшествующих версий. Некоторые компоненты старых версий автоматически включаются в состав обновляемой версии Microsoft Office (если они уже установлены на компьютере).

Параметры, заданные при установке. В случае так называемой выборочной (т.е. по выбору пользователя) установки, можно указать несколько десятков независимых параметров, влияющих на состав пакета.

Несмотря на большое число различных приложений в составе пакета, все они в совокупности образуют единое целое. Для каждого из приложений MS Office характерно наличие следующих отличительных признаков:

- совместимость по данным;
- унифицированный интерфейс;
- единые средства программирования.

Документы Microsoft Office

Единица данных самого верхнего уровня структуризации в Microsoft Office называется документом.

Документы классифицируются по типам в зависимости от того, какого сорта информация в них хранится. Как правило, документы разных типов обрабатываются разными приложениями Microsoft Office.

Поддержка ООП

Разработка приложений для MS Office тесно связана с парадигмой объектно-ориентированного программирования. Все документы (более того, сами компоненты пакета) в MS Office — суть объекты, наделенные собственными наборами свойств (характеристик объекта), методов (подпрограмм управления свойствами) и событий (подпрограмм, обрабатывающих изменения состояния объекта в результате некоторых действий). Соответственно, для обеспечения более полной интеграции с пакетом, входной язык (VBA) также поддерживает ООП. Все объекты приложения MS Office образуют иерархическую структуру, которая определяет связь между ними и способ доступа. Такая структура называется объектной моделью (object model).

За рамки объектной модели выходят, но также могут использоваться в офисных приложениях, внешние объекты, поддерживающие технологии DDE, OLE/ActiveX и ряд других. В объектно-ориентированную концепцию удачно вписывается технология визуального программирования. Все отображаемые элементы графического интерфейса, такие как формы, элементы управления, меню и панели инструментов являются объектами, наделенными набором свойств и методов и способными реагировать на события (например, щелчки мыши, нажатия клавиш и т.п.). При визуальном подходе не требуется программного задания (хотя это и возможно) их основных свойств (например, ширина или высота, цвет фона и т.п.). Эти свойства можно задать при помощи мыши (например, ширину и высоту формы путем операции «перетаскивания» маркеров) или установить их в окне свойств (название формы, цвет фона формы и т. д.).

Таким образом, визуальное программирование делает проектирование интерфейса программы более наглядным и быстрым. При этом сохраняется возможность управлять всеми объектами и программно.

Раздел 4. Интернет

Тема 4.1 Компьютерные сети: основные сведения

Наряду с автономной работой значительное повышение эффективности использования компьютеров может быть достигнуто объединением их в компьютерные сети (network).

Под компьютерной сетью в широком смысле слова понимают любое множество компьютеров, связанных между собой каналами связи для передачи данных.

Существует ряд веских причин для объединения компьютеров в сети. Во-первых, совместное использование ресурсов позволяет нескольким ЭВМ или другим устройствам осуществлять совместный доступ к отдельному диску (файл-серверу), дисководу CD-ROM, стримеру, принтерам, плоттерам, к сканерам и другому оборудованию, что снижает затраты на каждого отдельного пользователя.

Во-вторых, кроме совместного использования дорогостоящих периферийных устройств имеется возможность аналогично использовать сетевые версии прикладного программного обеспечения. В-третьих, компьютерные сети обеспечивают новые формы взаимодействия пользователей в одном коллективе, например, при работе над общим проектом.

В-четвертых, появляется возможность использовать общие средства связи между различными прикладными системами (коммуникационные услуги, передача данных и видеоданных, речи и т.д.). Особое значение имеет организация распределенной обработки данных. В случае централизованного хранения информации значительно упрощаются процессы обеспечения ее целостности, а также резервного копирования.

Тема 4.2 Основные программные и аппаратные компоненты сети

Компьютерная сеть - это сложный комплекс взаимосвязанных и согласованно функционирующих программных и аппаратных компонентов.

Изучение сети в целом предполагает знание принципов работы ее отдельных элементов:

- компьютеров;
- коммуникационного оборудования;
- операционных систем;
- сетевых приложений.

Весь комплекс программно-аппаратных средств сети может быть описан многослойной моделью. В основе любой сети лежит аппаратный слой стандартизованных компьютерных платформ, т.е. система конечного пользователя сети, в качестве которого может выступать компьютер или терминальное устройство (любое устройство ввода-вывода или отображения информации). Компьютеры в узлах сети иногда называют хост-машинами или просто хостами.

В настоящее время в сетях широко и успешно применяются компьютеры различных классов - от персональных компьютеров до мэйнфреймов и суперЭВМ. Набор компьютеров в сети должен соответствовать набору разнообразных задач, решаемых сетью.

Второй слой - это коммуникационное оборудование. Хотя компьютеры и являются центральными элементами обработки данных в сетях, в последнее время не менее важную роль стали играть коммуникационные устройства.

Кабельные системы, повторители, мосты, коммутаторы, маршрутизаторы и модульные концентраторы из вспомогательных компонентов сети превратились в основные наряду с компьютерами и системным программным обеспечением как по влиянию на характеристики сети, так и по стоимости. Сегодня коммуникационное устройство может представлять собой сложный специализированный мультипроцессор, который нужно конфигурировать, оптимизировать и администрировать.

Третьим слоем, образующим программную платформу сети, являются операционные системы (ОС). От того, какие концепции управления локальными и распределенными ресурсами положены в основу сетевой ОС, зависит эффективность работы всей сети.

При проектировании сети важно учитывать, насколько просто данная операционная система может взаимодействовать с другими ОС сети, насколько она обеспечивает безопасность и защищенность данных, до какой степени она позволяет наращивать число пользователей, можно ли перенести ее на компьютер другого типа и многие другие соображения.

Самым верхним слоем сетевых средств являются различные сетевые приложения, такие как сетевые базы данных, почтовые системы, средства архивирования данных, системы автоматизации коллективной работы и др.

Очень важно представлять диапазон возможностей, предоставляемых приложениями для различных областей применения, а также знать, насколько они совместимы с другими сетевыми приложениями и операционными системами.

Тема 4.3 История развития сети Интернет

Зарождение Интернета принято считать с момента появления первой компьютерной сети, родиной которой в середине 60-х годов двадцатого века стала Америка.

В то время еще не существовало персональных компьютеров, и крупные американские университеты могли себе позволить 1-2 больших компьютера. Компьютерное время было драгоценным ресурсом, и на него заранее записывались. Люди работали ночами, чтобы ни минуты этого времени не пропало даром.

Наконец появилась идея соединить между собой компьютеры разных университетов, чтобы сделать возможным удаленное использование любого свободного в данный момент компьютера. Этот проект получил название ARPANET. К концу 1969 года были соединены компьютеры четырех университетов и появилась первая компьютерная сеть.

Очень скоро обнаружилось, что сеть в основном используется не для вычислений на удаленном компьютере, а для обмена сообщениями между пользователями. В 1972 году, когда ARPANET уже соединял 23 компьютера, была написана первая программа для обмена электронной почтой по сети. Электронную почту оценили по достоинству, что побудило целый ряд государственных организаций и корпораций к созданию собственных компьютерных сетей. Эти сети обладали тем же недостатком, что и ARPANET: они могли соединять только ограниченное число однотипных компьютеров. Кроме того, они были не совместимы друг с другом.

В середине 70-х годов для ARPANET были разработаны новые стандарты передачи данных, которые позволяли объединять между собой сети произвольной архитектуры, тогда же было придумано слово "Интернет". Именно эти стандарты, впоследствии получившие название протокола TCP/IP, заложили основу для роста глобальной компьютерной сети путем объединения уже существующих сетей. Их важным достоинством было то, что сеть считалась в принципе не стопроцентно надежной, и предусматривались средства борьбы с ошибками при передаче данных. В 1983 году сеть ARPANET перешла на новый протокол и разделилась на две независимые сети - военную и образовательную. К этому времени сеть объединяла более тысячи компьютеров, в том числе в Европе и на Гавайских островах. Последние использовали спутниковые каналы связи.

Развитие Интернета получило новый импульс благодаря инициативе Национального научного фонда США (NSF) по созданию глобальной сетевой инфраструктуры для системы высшего

образования (1985-88). NSF создал сеть скоростных магистральных каналов связи и выделял средства на подключение к ней американских университетов, при условии, что университет обеспечивал доступ к сети для всех подготовленных пользователей. Интернет оставался преимущественно университетской сетью до начала 90-х годов, однако NSF сразу взял курс на то, чтобы сделать его в дальнейшем независимым от государственного финансирования. В частности, NSF поощрял университеты к поиску коммерческих клиентов. К 1988 году Интернет уже насчитывал около 56 тысяч соединенных компьютеров.

Настоящий расцвет Интернета начался в 1992 году, когда была изобретена новая служба, получившая странное название «Всемирная паутина» (World Wide Web, или WWW, или просто «веб»). WWW позволял любому пользователю Интернета публиковать свои текстовые и графические материалы в привлекательной форме, связывая их с публикациями других авторов и предоставляя удобную систему навигации. Постепенно Интернет начал выходить за рамки академических институтов и стал превращаться из средства переписки и обмена файлами в гигантское хранилище информации. К 1992 году Интернет насчитывал более миллиона соединенных компьютеров.

В настоящее время Интернет продолжает расти с прежней головокружительной скоростью. По оценке специалистов, количество передаваемой информации (трафик) в Интернете увеличивается на 30% ежемесячно. В 1999 году Интернет объединял около 60 миллионов компьютеров и более 275 миллионов пользователей, и каждый день в нем появлялось полтора миллиона новых веб-страниц. Эти оценки довольно приблизительны, потому что в Интернете нет центрального административного органа, который регистрировал бы новых пользователей и новые компьютеры.

В Россию Интернет впервые проник в начале 90-х годов. Ряд университетов и исследовательских институтов приступили в это время к построению своих компьютерных сетей и обзавелись зарубежными каналами связи. Особенно следует отметить Институт Атомной Энергии им. Курчатова. На базе ИАЭ сложились две крупнейшие коммерческие компании, предоставляющие услуги по подключению к Интернету – «Релком» и «Демос», а также Российский Институт Развития Общественных Сетей (РОСНИИРОС). Последний стал в дальнейшем головной организацией, координирующей развитие российской части Интернета.

По имеющимся оценкам, в 1999 году число российских пользователей Сети превысило 5 миллионов. Сейчас в Интернете есть уже много интересных материалов на русском языке, но знание английского языка желательно - пионерская роль стран английского языка в развитии Интернета закрепила за английским роль языка межнационального общения.

Тема 4.4 Структура Интернета

Интернет состоит из многих тысяч корпоративных, научных, правительственных и домашних компьютерных сетей. Объединение сетей разной архитектуры и топологии стало возможно благодаря протоколу IP (англ. *Internet Protocol*) и принципу маршрутизации пакетов данных. В настоящий момент (2010 год) в сети насчитывается 234 миллиона сайтов.

Компьютер пользователя с помощью линии связи подключается к компьютеру провайдера, который, в свою очередь подключен к другому компьютеру сети и т.д. Информация в сети хранится как на компьютерах провайдера, так и на специальных компьютерах, которые называются информационными серверами. Компьютеры, к которым подключаются многие другие компьютеры называют *серверами*. *Провайдером* называется организация, через которую рядовые компьютеры подключаются к глобальной сети.

Структура Интернет напоминает паутину, в узлах которой находятся компьютеры, связанные между собой линиями связи. Узлы Интернет, связанные высокоскоростными линиями связи, составляют базис Интернет. Как правило, это поставщики услуг (провайдеры). Оцифрованные данные пересылаются через маршрутизаторы, которые соединяют сети с помощью сложных алгоритмов, выбирая маршруты для информационных потоков.

Каждый компьютер в Интернет имеет свой уникальный адрес. В протоколе TCP/IP каждый компьютер адресуется четырьмя отделяемыми друг от друга точками десятичными числами, каждое из которых может иметь значение от 1 до 255. Адрес компьютера выглядит следующим образом:
19.226.192.108

Такой адрес называется **IP-адресом**. Этот номер может быть постоянно закреплен за компьютером или же присваиваться динамически - в тот момент, когда пользователь соединился с провайдером, но в любой момент времени в Интернет не существует двух компьютеров с одинаковыми IP-адресами.

Пользователю неудобно запоминать такие адреса, которые к тому же могут изменяться. Поэтому в Интернет существует **Доменная Служба Имен** (DNS - Domain Name System), которая позволяет каждый компьютер назвать по имени. В сети существуют миллионы компьютеров, и чтобы имена не повторялись, они разделены по независимым доменам.

Таким образом адрес компьютера выглядит как несколько доменов, разделенных точкой:

<сегмент n>. ... <сегмент 3>.<сегмент 2>.<сегмент 1>.

Здесь сегмент 1 – домен 1 уровня, сегмент 2 – домен 2 уровня и т.д.

Доменное имя - это уникальное имя, которое данный поставщик услуг избрал себе для идентификации, например: ic.vrn.ru или yahoo.com

Например, доменный адрес (доменное имя) www.microsoft.com обозначает компьютер с именем www в домене microsoft.com. Microsoft – это название фирмы, com - это домен коммерческих организаций. Имя компьютера www говорит о том, что на этом компьютере находится WWW-сервис. Это стандартный вид адреса серверов крупных фирм (например, www.intel.com, www.amd.com и т.д.). Имена компьютеров в разных доменах могут повторяться. Кроме того, один компьютер в сети может иметь несколько DNS-имен.

Домен 1 уровня обычно определяет страну местоположения сервера (ru – Россия; ua – Украина; uk – Великобритания; de – Германия) или вид организации (com – коммерческие организации; edu - научные и учебные организации; gov - правительственные учреждения; org – некоммерческие организации).

Когда вводится доменное имя, например, www.mrsu.ru, компьютер должен преобразовать его в адрес. Чтобы это сделать, компьютер посылает запрос серверу DNS, начиная с правой части доменного имени и двигаясь влево. Его программное обеспечение знает, как связаться с корневым сервером, на котором хранятся адреса серверов имён домена первого уровня (крайней правой части имени, например, ru). Таким образом, сервер запрашивает у корневого сервера адрес компьютера, отвечающего за домен ru. Получив информацию, он связывается с этим компьютером и запрашивает у него адрес сервера mrsu. После этого от сервера mrsu он получает адрес www компьютера, который и был целью данной прикладной программы.

Данные в Интернет пересылаются не целыми файлами, а небольшими блоками, которые называются **пакетами**. Каждый пакет содержит в себе адреса компьютеров отправителя и получателя, передаваемые данные и порядковый номер пакета в общем потоке данных. Благодаря тому, что каждый пакет содержит все необходимые данные, он может доставляться независимо от других, и довольно часто случается так, что пакеты добираются до места назначения разными путями. А компьютер-получатель затем выбирает из пакетов данные и собирает из них тот файл, который был заказан.

Для идентификации служб используются порты. **Порт** - это число, которое добавляется к адресу компьютера, которое указывает на программу, для которой данные предназначены. Каждой программе, запущенной на компьютере, соответствует определенный порт, и она реагирует только на те пакеты, которые этому порту адресованы. Существует большое количество стандартных портов, соответствующих определенным службам, например, 21 - FTP; 23 - telnet; 25 - SMTP; 80 - HTTP; 110 - POP3; 70 - Gopher и т.д.

В Интернет используются не просто доменные имена, а универсальные указатели ресурсов **URL** (Universal Resource Locator).

URL включает в себя:

- метод доступа к ресурсу, т.е. протокол доступа (http, gopher, WAIS, ftp, file, telnet и др.);
- сетевой адрес ресурса (имя хост-машины и домена);
- полный путь к файлу на сервере.

В общем виде формат URL выглядит так:

method://host.domain[:port]/path/filename,

где method - одно из значений, перечисленных ниже:

file - файл на локальной системе;

http - файл на World Wide Web сервере;

gopher - файл на Gopher сервере;

wais - файл на WAIS (Wide Area Information Server) сервере;

news - группа новостей телеконференции Usenet;

telnet - выход на ресурсы сети Telnet;

ftp – файл на FTP – сервере.

host.domain – доменное имя в сети Интернет.

port - число, которое необходимо указывать, если метод требует номер порта.

Пример: **http://support.vrn.ru/archive/index.html.**

Префикс http:// указывает, что далее следует адрес Web-страницы, /archive описывает каталог с именем archiv на сервере support.vrn.ru, а index.html - имя файла.

Ниже приведены некоторые наиболее часто встречающиеся названия компьютеров сети Интернет.

Сервер в сети Интернет - это компьютер, обеспечивающий обслуживание пользователей сети: разделяемый доступ к дискам, файлам, принтеру, системе электронной почты. Обычно сервер - это совокупность аппаратного и программного обеспечения.

Сайт - обобщенное название совокупности документов в Интернет, связанных между собой ссылками.

Шлюз (gateway)- это компьютер или система компьютеров со специальным программным обеспечением, позволяющая связываться двум сетям с разными протоколами.

Домашняя страница - это персональная Web-страница конкретного пользователя или организации.

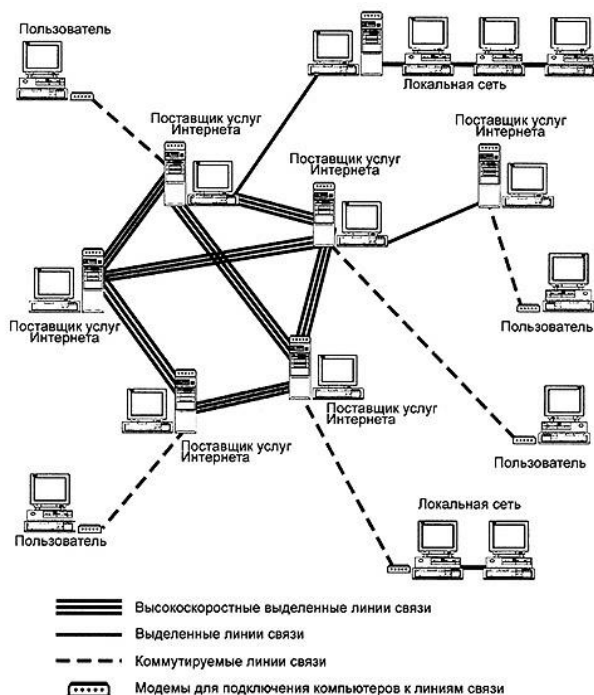


Рисунок 1. Структура сети Интернет

Отличительной особенностью сети Интернет является высокая *надежность*: при выходе из строя части компьютеров и линий связи сеть будет продолжать функционировать и будет передавать сообщения по другим линиям связи. Такая надежность обеспечивается тем, что в Интернет нет единого центра управления. Организации, соединенные друг с другом самыми скоростными линиями связи, образуют *базовую часть* сети или *хребет*. Если провайдер подключен непосредственно к хребту, то скорость передачи информации пользователям будет максимальной. Провайдеры могут быть мелкими и крупными. В действительности разница между пользователями и провайдерами достаточно условна. Любой пользователь может предоставить услуги подключения к сети другим пользователям.

Тема 4.5 Поисковые системы Интернет

Понятие и функции поисковой системы

Поисковая система - это программно-аппаратный комплекс, предназначенный для осуществления поиска в сети Интернет и реагирующий на запрос пользователя, задаваемый в виде текстовой фразы (поискового запроса), выдачей списка ссылок на источники информации, в порядке релевантности (в соответствии с запросом). Наиболее крупные международные поисковые системы: «Google», «Yahoo», «MSN». В русском Интернете это – «Яндекс», «Рамблер», «Апорт».

Рассмотрим подробнее понятие поискового запроса на примере поисковой системы «Яндекс». Поисковый запрос должен быть сформулирован пользователем в соответствии с тем, что он хочет найти, максимально кратко и просто. Допустим, мы хотим найти информацию в «Яндексе» о том, как выбрать автомобиль. Для этого, открываем главную страницу «Яндекса», и вводим текст поискового запроса «как выбрать автомобиль». Далее, наша задача сводится к тому, чтобы открыть предоставленные по нашему запросу ссылки на источники информации в Интернет. Однако, вполне можно и не найти нужную нам информацию. Если такое произошло, то либо нужно перефразировать свой запрос, либо в базе поисковой системе действительно нет никакой актуальной информации по нашему запросу (такое может быть при задании очень «узких» запросов, как, например «как выбрать автомобиль в Архангельске»)

Первоочередная задача любой поисковой системы – доставлять людям именно ту информацию, которую они ищут. А научить пользователей делать «правильные» запросы к системе, т.е. запросы, соответствующие принципам работы поисковых систем, невозможно. Поэтому разработчики создают

такие алгоритмы и принципы работы поисковых систем, которые бы позволяли находить пользователям искомую ими информацию.

Основные характеристики поисковой системы

Опишем основные характеристики поисковых систем:

Полнота

Полнота - одна из основных характеристик поисковой системы, представляющая собой отношение количества найденных по запросу документов к общему числу документов в сети Интернет, удовлетворяющих данному запросу. К примеру, если в Интернете имеется 100 страниц, содержащих словосочетание «как выбрать автомобиль», а по соответствующему запросу было найдено всего 60 из них, то полнота поиска будет 0,6. Очевидно, что чем полнее поиск, тем меньше вероятность того, что пользователь не найдет нужный ему документ, при условии, что он вообще существует в Интернете.

Точность

Точность - еще одна основная характеристика поисковой машины, которая определяется степенью соответствия найденных документов запросу пользователя. Например, если по запросу «как выбрать автомобиль» находится 100 документов, в 50 из них содержится словосочетание «как выбрать автомобиль», а в остальных просто наличествуют эти слова («как правильно выбрать магнитола и установить в автомобиль»), то точность поиска считается равной 50/100 (=0,5). Чем точнее поиск, тем быстрее пользователь найдет нужные ему документы, тем меньше различного рода «мусора» среди них будет встречаться, тем реже найденные документы не будут соответствовать запросу.

Актуальность

Актуальность - не менее важная составляющая поиска, которая характеризуется временем, проходящим с момента публикации документов в сети Интернет, до занесения их в индексную базу поисковой системы. Например, на следующий день после появления интересной новости, большое количество пользователей обратились к поисковым системам с соответствующими запросами. Объективно с момента публикации новостной информации на эту тему прошло меньше суток, однако основные документы уже были проиндексированы и доступны для поиска, благодаря существованию у крупных поисковых систем так называемой «быстрой базы», которая обновляется несколько раз в день.

Скорость поиска

Скорость поиска тесно связана с его устойчивостью к нагрузкам. Например, по данным ООО «Рамблер Интернет Холдинг», на сегодняшний день в рабочие часы к поисковой машине Рамблер приходит около 60 запросов в секунду. Такая загруженность требует сокращения времени обработки отдельного запроса. Здесь интересы пользователя и поисковой системы совпадают: посетитель желает получить результаты как можно быстрее, а поисковая машина должна обрабатывать запрос максимально оперативно, чтобы не тормозить вычисление следующих запросов.

Наглядность

Наглядность представления результатов является важным компонентом удобного поиска. По большинству запросов поисковая машина находит сотни, а то и тысячи документов. Вследствие нечеткости составления запросов или неточности поиска, даже первые страницы выдачи не всегда содержат только нужную информацию. Это означает, что пользователю зачастую приходится производить свой собственный поиск внутри найденного списка. Различные элементы страницы выдачи поисковой системы помогают ориентироваться в результатах поиска. Подробные пояснения по странице результатов поиска, например у «Яндекса» можно посмотреть по ссылке <http://help.yandex.ru/search/?id=481937>.

4.3. Лабораторные работы

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование лабораторных работ</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	3.	Форматирование документа в MS Word	2	-
2	3.	Заполнение таблиц MS Excel данными и формулами	4	-
3	3.	Построение, редактирование и форматирование диаграмм в MS Excel	4	Работа в малой группе (1 час)
4	3.	Создание однотобличной базы данных в MS Access	4	Работа в малой группе (1 час)
5	3.	Формирование запросов и отчетов для однотобличной базы данных в MS Access	4	Работа в малой группе (1 час)
6	3.	Разработка инфологической модели и создание структуры реляционной базы данных в MS Access	6	Работа в малой группе (1 час)
7	3.	Формирование сложных запросов в MS Access	5	Работа в малой группе (1 час)
8	3.	Создание сложных форм и отчетов в MS Access	3	Работа в малой группе (1 час)
9	4.	Работа в поисковой системе Интернет	2	-
ИТОГО			34	6

4.4. Практические занятия

Учебным планом не предусмотрено.

4.5. Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат

Учебным планом не предусмотрено.

5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>№, наименование разделов дисциплины</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Компетенции</i>			Σ <i>комп.</i>	$t_{ср}$ <i>час</i>	<i>Вид учебных занятий</i>	<i>Оценка результатов</i>
		<i>ОК</i>	<i>ОПК</i>	<i>ПК</i>				
		<i>3</i>	<i>4</i>	<i>4</i>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Операционные системы и оболочки современных ЭВМ	16	+	+	+	3	5,3	Лк, СР	зачет
2. Сервисные программные средства ЭВМ	14	+	+	+	3	4,7	Лк, СР	зачет
3. Пакеты прикладных программ	30	+	+	+	3	10	Лк, ЛР, СР	зачет
4. Интернет	12	+	+	+	3	4	Лк, ЛР, СР	зачет
<i>всего часов</i>	72	72	72	72	3	24		

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Компьютерный практикум: методические указания и задания к лабораторным работам / С.А. Васильева. – Братск: БрГУ, 2012 – 85 с.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	<i>Наименование издания</i>	<i>Вид занятия</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке, шт.</i>	<i>Обеспеченность, (экз./ чел.)</i>
1	2	3	4	5
Основная литература				
1.	Информатика: учебное пособие / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков и др. - 3-е изд., стереотип. - М.: Флинта, 2011. - 260 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=83542	Лк, ЛР, СР	1 ЭУ	1
2.	Колокольникова, А.И. Информатика: учебное пособие / А.И. Колокольникова, Е.В. Прокопенко, Л.С. Таганов. - М.: Директ-Медиа, 2013. - 115 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=210626	Лк, ЛР, СР	1 ЭУ	1
3.	Гураков, А.В. Информатика: Введение в Microsoft Office: учебное пособие / А.В. Гураков, А.А. Лазичев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск: Эль Контент, 2012. - 120 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=208646	Лк, ЛР, СР	1 ЭУ	1
4.	Информатика : учебное пособие / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Магнитогорский государственный университет. - 4-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 261 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542	Лк, ЛР, СР	1 ЭУ	1
5.	Тушко, Т.А. Информатика : учебное пособие / Т.А. Тушко, Т.М. Пестунова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : СФУ, 2017. - 204 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497738	Лк, ЛР, СР	1 ЭУ	1
Дополнительная литература				
6.	Информатика. Базовый курс: учебник для бакалавров и специалистов / Под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург: Питер, 2014. - 640 с.	Лк, ЛР, СР	76	1
7.	Информатика: учебное пособие / С.В. Тимченко, С.В. Сметанин, И.Л. Артемов и др. - Томск: Эль Контент, 2011. - 160 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=208700	Лк, ЛР, СР	1 ЭУ	1
8.	Обухова, О.В. Информатика: учебное пособие / О.В. Обухова; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - М.: Альтаир: МГАВТ, 2008. - 101 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429776	Лк, ЛР, СР	1 ЭУ	1

9.	Кадырова Г. Р. Информатика: учебно-практическое пособие - Ульяновск: УлГТУ, 2013 – 228 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=363404	Лк, ЛР, СР	1 ЭУ	1
10.	Теоретические основы информатики: учебник / Р.Ю. Царев, А.Н. Пупков, В.В. Самарин и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. - 176 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=435850	Лк, ЛР, СР	1 ЭУ	1

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ
http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=.
2. Электронная библиотека БрГУ
<http://ecat.brstu.ru/catalog> .
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
<http://biblioclub.ru> .
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»
<http://e.lanbook.com> .
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
<http://window.edu.ru> .
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
<https://uisrussia.msu.ru/> .
8. Национальная электронная библиотека НЭБ
<http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/> .

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение курса «Компьютерный практикум» предполагает равномерный режим работы и ритмичный ее характер.

Так, проработка лекционного материала осуществляется в течение семестра. При этом осуществляется написание конспекта лекций, изучение основных терминов, классификаций информационных систем и использования компьютерных технологий.

В ходе выполнения лабораторных работ производится обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний, выработка способности и готовности их использования на практике. При подготовке к ним необходима проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, являющихся основополагающими в теме/разделе, а также выполнение заданий, необходимых для участия в интерактивной, активной и инновационных формах обучения по исследуемым вопросам.

Другой частью самостоятельной работы обучающихся является подготовка к зачету. При этом необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и использовать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

Лабораторная работа №1 **Форматирование документа в MS Word**

Цель работы: научиться форматировать текстовые документы в текстовом процессоре MS Word

Задание:

1. Провести форматирование исходного текста до получения результирующего текста;
2. Набрать исходный текст и оформить его фрагменты как нумерованные и маркированные списки до получения результирующего текста;
3. Освоить технологию со стилями;
4. Расположить результирующий текст задания 2 в две колонки.

Порядок выполнения:

1. Изучить справочную информацию;
2. Выполнить задания;
3. Оформить отчет.

Форма отчетности:

Письменный отчет, который содержит:

1. Титульный лист, на котором обязательно должны быть указаны название и номер практического задания, Ф.И.О. студента;
2. Цель работы;
3. Содержание работы;
4. Задание на практическое занятие;
5. Протокол выполнения задания (краткое описание всех операций, необходимых для выполнения заданий, сопровождающихся скриншотами);
6. Вывод.

Задания для самостоятельной работы:

1. Повторение теоретического материала;
2. Самостоятельная работа над пройденным материалом

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

1. Предварительное ознакомление с методическим материалом по дисциплине;
2. Изучение лекционного материала по теме, чтение учебной и методической литературы.

Основная литература

[1-5] – согласно таблице раздела 7.

Дополнительная литература

[6-10] – согласно таблице раздела 7.

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Основные принципы форматирования текста в текстовом процессоре MS Word
2. Чем отличается форматирование текста от редактирования?
3. Как создать новый стиль абзаца?

Лабораторная работа № 2

Заполнение таблиц MS Excel данными и формулами.

Цель работы: изучить типовые операции при работе с электронными таблицами MS Excel; научиться форматировать текст в соответствии с заданным видом; научиться заполнять таблицы постоянными данными и формулами.

Задание:

1. Сформировать структуру таблицы и заполнить ее постоянными значениями – числами, символами, текстом.
2. В созданной в предыдущем задании 1 рабочей книге с экзаменационной ведомостью, хранящейся в файле с именем *Session*, рассчитать: количество оценок (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно), неявок, полученных в данной группе; общее количество полученных оценок.
3. Подготовить для каждой группы ведомость (форма стипендиальной ведомости) назначения студентов на стипендию по результатам экзаменационной сессии.

Порядок выполнения:

1. Изучить справочную информацию;
2. Выполнить задания;
3. Оформить отчет.

Форма отчетности:

Письменный отчет, который содержит:

1. Титульный лист, на котором обязательно должны быть указаны название и номер практического задания, Ф.И.О. студента;
2. Цель работы;
3. Содержание работы;
4. Задание на практическое занятие;
5. Протокол выполнения задания (краткое описание всех операций, необходимых для выполнения заданий, сопровождающихся скриншотами);
6. Вывод.

Задания для самостоятельной работы:

1. Повторение теоретического материала;
2. Самостоятельная работа над пройденным материалом

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

1. Предварительное ознакомление с методическим материалом по дисциплине;
2. Изучение лекционного материала по теме, чтение учебной и методической литературы.

Основная литература

[1-5] – согласно таблице раздела 7.

Дополнительная литература

[6-10] – согласно таблице раздела 7.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие типовые операции при работе с электронными таблицами MS Excel вы знаете?
2. Как найти средние и минимальные значения показателя?

Лабораторная работа № 3

Построение, редактирование и форматирование диаграмм в MS Excel

Цель работы: научиться создавать, форматировать и редактировать диаграммы в MS Excel

Задание:

1. Для таблицы успеваемости построить два вида диаграмм – внедренную на лист с исходными данными и на отдельном листе.
2. Отредактировать построенную по данным таблицы успеваемости диаграмму в соответствии с заданием, для этого необходимо:
 - Выполнить подготовительную работу – скопировать диаграмму в другое место листа;
 - В исходную таблицу добавить столбец с оценками по философии;
 - Изменить формат диаграммы на объемный;
 - Вставить в диаграмму столбец с оценками по философии и изменить диаграмму так, чтобы она отражала успеваемость (ось Y) каждой группы (ось Z) в зависимости от дисциплины (ось X);
 - Изменить параметры диаграммы – названия осей, убрать легенду;
 - Разместить диаграмму на отдельном листе.
3. Провести форматирование диаграммы:
 - Изменить настройку объемного вида трехмерной диаграммы;
 - Изменить настройку области диаграммы и области построения диаграммы;
 - Изменить форму представления данных на диаграмме: рядов данных и их элементов;
 - Изменить отображение осей диаграммы;
 - Провести форматирование сетки в области построения диаграммы;
 - На любой ранее созданной диаграмме вставить новую легенду и провести ее форматирование.
4. Построить линию тренда. Для этого необходимо:
 - Создать таблицу *Средний балл*;
 - Построить гистограмму распределения оценок по информатике по группам;
 - Построить линию тренда для гистограммы;
 - Построить полиномиальный тренд для гистограммы

Порядок выполнения:

1. Изучить справочную информацию;
2. Выполнить задания;
3. Оформить отчет.

Форма отчетности:

Письменный отчет, который содержит:

1. Титульный лист, на котором обязательно должны быть указаны название и номер практического задания, Ф.И.О. студента;
2. Цель работы;
3. Задание на практическое занятие;
4. Протокол выполнения задания (краткое описание – в виде таблиц);
5. Вывод.

Задания для самостоятельной работы:

1. Повторение теоретического материала;
2. Самостоятельная работа над пройденным материалом

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

1. Предварительное ознакомление с методическим материалом по дисциплине;
2. Изучение лекционного материала по теме, чтение учебной и методической литературы.

Основная литература

[1-5] – согласно таблице раздела 7.

Дополнительная литература

[6-10] – согласно таблице раздела 7.

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Как создаются, форматируются и редактируются диаграммы в MS Excel?
2. Как построить линию тренда для гистограммы?
3. Как построить полиномиальный тренд для гистограммы?

Лабораторная работа № 4

Создание однотабличной базы данных в MS Access

Цель работы: научиться создавать таблицы баз данных. Освоить технологию заполнения базы данных.

Задание:

1. Создать новую базу данных.
2. Создать таблицу базы данных.
3. Определить поля таблицы в соответствии с таблицей.
4. Сохранить созданную таблицу.
5. Заполнить базу данных.
6. Ввести и просмотреть данные посредством формы.

Порядок выполнения:

1. Изучить справочную информацию;
2. Выполнить задания;
3. Оформить отчет.

Форма отчетности:

Письменный отчет, который содержит:

1. Титульный лист, на котором обязательно должны быть указаны название и номер практического задания, Ф.И.О. студента;
2. Цель работы;
3. Задание на практическое занятие;
4. Протокол выполнения задания (краткое описание – в виде таблиц);
5. Вывод.

Задания для самостоятельной работы:

1. Повторение теоретического материала;
2. Самостоятельная работа над пройденным материалом

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

1. Предварительное ознакомление с методическим материалом по дисциплине;
2. Изучение лекционного материала по теме, чтение учебной и методической литературы.

Основная литература

[1-5] – согласно таблице раздела 7.

Дополнительная литература

[6-10] – согласно таблице раздела 7.

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Как создать новую базу данных?
2. Как создать таблицу базы данных?

Лабораторная работа № 5

Формирование запросов и отчетов для однотабличной базы данных в MS Access

Цель работы: научиться формировать простые запросы на выборку баз данных; освоить технологию создания отчетов с группированием данных.

Задание:

1. Сформировать запросы на выборку:

- На основе таблицы *Преподаватели* создать простой запрос на выборку, в котором должны отображаться фамилии, имена, отчества преподавателей и их должность
- Данные запроса отсортировать по должностям
- Сохранить запрос
- Создать запрос на выборку с параметром, в котором должны отображаться фамилии, имена, отчества преподавателей и преподаваемые ими дисциплины, а в качестве параметра задать фамилию преподавателя и выполнить этот запрос для преподавателя *Гришина*.

2. На основе таблицы *Преподаватели* создать отчет с группированием данных по должностям.

Порядок выполнения:

1. Изучить справочную информацию;
2. Выполнить задания;
3. Оформить отчет.

Форма отчетности:

Письменный отчет, который содержит:

1. Титульный лист, на котором обязательно должны быть указаны название и номер практического задания, Ф.И.О. студента;
2. Цель работы;
3. Задание на практическое занятие;
4. Протокол выполнения задания (краткое описание – в виде таблиц);
5. Вывод.

Задания для самостоятельной работы:

1. Повторение теоретического материала;
2. Самостоятельная работа над пройденным материалом

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

1. Предварительное ознакомление с методическим материалом по дисциплине;
2. Изучение лекционного материала по теме, чтение учебной и методической литературы.

Основная литература

[1-5] – согласно таблице раздела 7.

Дополнительная литература

[6-10] – согласно таблице раздела 7.

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Как сформировать запрос на выборку?
2. Как создать отчет с группированием данных?

Лабораторная работа № 6

Разработка инфологической модели и создание структуры реляционной базы данных в MS Access

Цель работы: научиться создавать инфологические и логические модели баз данных; освоить технологию заполнения реляционной базы данных.

Задание:

1. Создать инфологическую и логическую модели базы данных:
 - Разработать информационно-логическую модель реляционной базы данных;
 - Разработать логическую модель реляционной базы данных.
2. Создать реляционную базу данных:
 - Создать базу данных *Деканат*.
 - Создать структуру таблицы *Студенты*.
 - Создать структуру таблицы *Дисциплины*.
 - Изменить структуру таблицы *Преподаватели*.
 - Разработать схему данных, т.е. создать связи между таблицами.
3. Создать формы для ввода данных в таблицы:
 - Создайте форму *Студенты*.
 - Заполнить данными таблицу *Студенты* посредством формы *Студенты*.
 - Создать форму *Дисциплины*
 - Заполнить данными таблицу *Дисциплины* посредством формы *Дисциплины*
 - Заполнить данными таблицу *Оценки* посредством формы *Оценки*.

Порядок выполнения:

1. Изучить справочную информацию;
2. Выполнить задания;
3. Оформить отчет.

Форма отчетности:

Письменный отчет, который содержит:

1. Титульный лист, на котором обязательно должны быть указаны название и номер практического задания, Ф.И.О. студента;
2. Цель работы;
3. Задание на практическое занятие;
4. Протокол выполнения задания (краткое описание – в виде таблиц, схем, рисунков);
5. Вывод.

Задания для самостоятельной работы:

1. Повторение теоретического материала;
2. Самостоятельная работа над пройденным материалом

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

1. Предварительное ознакомление с методическим материалом по дисциплине;
2. Изучение лекционного материала по теме, чтение учебной и методической литературы.

Основная литература

[1-5] – согласно таблице раздела 7.

Дополнительная литература

[6-10] – согласно таблице раздела 7.

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Как создать инфологическую и логическую модели базы данных?
2. Как создать реляционную базу данных?
3. Как создать формы для ввода данных в таблицу?

Лабораторная работа № 7 **Формирование сложных запросов в MS Access**

Цель работы: научиться разрабатывать запросы с параметрами; освоить технологию создания различных запросов

Задание:

1. Разработать запрос с параметрами о студентах заданной группы, в котором при вводе в окно параметров номера группы на экран должен выводиться состав этой группы.
2. Составьте запрос, в котором вводятся оценки студентов заданной группы по заданной дисциплине.
3. Составить перекрестный запрос, в результате которого создается выборка, отражающая средний балл по дисциплине в группе.
4. Разработать запрос на увеличение на 10% заработной платы тех преподавателей, кто получает менее 500 рублей.
5. Создать запрос на удаление отчисленных студентов.
6. Разработать запрос на создание базы данных отличников.
7. Для всех созданных запросов разработать формы

Порядок выполнения:

1. Изучить справочную информацию;
2. Выполнить задания;
3. Оформить отчет.

Форма отчетности:

Письменный отчет, который содержит:

1. Титульный лист, на котором обязательно должны быть указаны название и номер практического задания, Ф.И.О. студента;
2. Цель работы;
3. Задание на практическое занятие;
4. Протокол выполнения задания (краткое описание – в виде таблиц, схем, иллюстраций);
5. Вывод.

Задания для самостоятельной работы:

1. Повторение теоретического материала;
2. Самостоятельная работа над пройденным материалом

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

1. Предварительное ознакомление с методическим материалом по дисциплине;
2. Изучение лекционного материала по теме, чтение учебной и методической литературы.

Основная литература

[1-5] – согласно таблице раздела 7.

Дополнительная литература

[6-10] – согласно таблице раздела 7.

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Как разработать запрос с параметрами?
2. Как составить перекрестный запрос?

Лабораторная работа № 8 **Создание сложных форм и отчетов**

Цель работы: научиться формировать простые запросы на выборку баз данных; освоить технологию создания отчетов с группированием данных

Задание:

1. Создать сложную форму:
 - Разработать сложную форму, в которой с названиями дисциплин была бы связана подчиненная форма *Студенты* и подчиненная форма *Оценки студентов*;
 - Вставить в форму диаграмму, графически отражающую оценки студентов;
 - Отредактировать вид осей диаграммы.
2. Создать сложный отчет:
 - Создать запрос, на основе которого будет формироваться отчет. В запросе должны присутствовать: из таблицы *Студенты* – поля «Фамилия», «Имя», «Отчество» и «Номер группы», из таблицы *Дисциплины* – поле «Название дисциплины», из таблицы *Оценки* – поле «Оценки».
 - Создать отчет по итогам сессии. В отчете оценки студентов должны быть сгруппированы по номерам групп и дисциплинам. Для каждого студента должна вычисляться средняя оценка в сессию, а для каждой группы – среднее значение оценок по всем предметам.
3. Разработать кнопочную форму-меню для работы с базами данных, в которой должны быть созданные формы и отчеты.

Порядок выполнения:

1. Изучить справочную информацию;
2. Выполнить задания;
3. Оформить отчет.

Форма отчетности:

Письменный отчет, который содержит:

1. Титульный лист, на котором обязательно должны быть указаны название и номер практического задания, Ф.И.О. студента;
2. Цель работы;
3. Задание на практическое занятие;
4. Протокол выполнения задания (краткое описание – в виде таблиц, схем, иллюстраций);
5. Вывод.

Задания для самостоятельной работы:

1. Повторение теоретического материала;
2. Самостоятельная работа над пройденным материалом

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

1. Предварительное ознакомление с методическим материалом по дисциплине;
2. Изучение лекционного материала по теме, чтение учебной и методической литературы.

Основная литература

[1-5] – согласно таблице раздела 7.

Дополнительная литература

[6-10] – согласно таблице раздела 7.

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Как создать сложную форму?
2. Как создать сложный отчет?

Лабораторная работа № 9

Работа в поисковой системе Интернет

Цель работы: приобрести навыки поиска информации в различных поисковых системах.

Задание:

1. Поиск книг в Google:

- Ознакомиться с каталогом книг Google <https://books.google.ru/?hl=ru>, найти книгу по своей тематике;
- В отчете описать свои действия с иллюстрациями, сделать вывод о полезности ресурса;

2. Поиск с помощью сервиса Google Академия:

- Открыть сервис Google Академия <https://scholar.google.ru/> и подобрать информацию по своей теме;
- В отчете описать свои действия, пояснить в чем особенность данного ресурса, представить список из 3 источников, которые можно использовать при работе над своей темой.

3. Ресурсы Научной электронной библиотеки.

Научная электронная библиотека Elibrary.ru позволяет подбирать и просматривать статьи в ведущих российских журналах.

- Перед началом работы необходимо авторизоваться в библиотеке.
- Подобрать статьи по своей тематике, которые доступны on-line или их можно взять в читальном зале ВУЗа.
- В отчете описать свои действия с иллюстрациями, предоставить список из 5 статей, которые можно использовать при работе над своей темой. Статьи должны быть опубликованы в 2015-2017 гг.

Порядок выполнения:

1. Изучить справочную информацию;
2. Выполнить задания;
3. Оформить отчет.

Форма отчетности:

Письменный отчет, который содержит:

1. Титульный лист, на котором обязательно должны быть указаны название и номер практического задания, Ф.И.О. студента;
2. Цель работы;
3. Задание на практическое занятие;
4. Протокол выполнения задания (краткое описание – в виде таблиц, иллюстраций);

5. Вывод.

Задания для самостоятельной работы:

1. Повторение теоретического материала;
2. Самостоятельная работа над пройденным материалом

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

1. Предварительное ознакомление с методическим материалом по дисциплине;
2. Изучение лекционного материала по теме, чтение учебной и методической литературы.

Основная литература

[1-5] – согласно таблице раздела 7.

Дополнительная литература

[6-10] – согласно таблице раздела 7.

Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Какие виды поисковых систем по широте охвата существуют?
2. Что такое каталоги? Объясните принцип их работы

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Программное обеспечение:

- Microsoft Windows Professional Russian;
- Microsoft Office Russian;
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ Лк или ЛР</i>
1	2	3	4
Лк	Лекционная аудитория (мультимедийный класс)	Интерактивная доска SMART Board 680i2/Unifl, Интерактивный планшет Wacom PL-720, Колонки Microlab Solo-7C, Ноутбук Samsung R610<NP-R610-FS08>, Телевизор плазменный Samsung 63 PS-63A756T1M	Лк № 1-4
ЛР	Дисплейный класс	Системный блок AMD A10-7800 Radeon R7 (12 шт.), Системный блок для слабовидящих пользователей AMD A10-7850K (1 шт.), Монитор Philips233 V5QHAVP (13 шт.)	ЛР № 1-9
СР	Читальный зал №1	Оборудование 10 ПК i5-2500/H67/4Gb(монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	-

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	1. Операционные системы и оболочки современных ЭВМ	1.1 Операционные системы современных ЭВМ 1.2 Разработки MS-DOS 1.3 Операционные оболочки современных ЭВМ 1.4 Классификация операционных оболочек 1.5 Услуги операционных оболочек	Вопросы к зачету 1.1-1.15
ОПК-4	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности			
ПК-4	способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	2. Сервисные программные средства ЭВМ	2.1 Сервисные программные средства ЭВМ 2.2 Служебные программы форматирования дисков 2.3 Архивация данных 2.4 Антивирусные программные средства 2.5 Способы защиты от вирусов	Вопросы к зачету 2.1-2.6
		3. Пакеты прикладных программ	3.1 Пакеты прикладных программ 3.2 Эволюция ППП 3.3 Классификация программного обеспечения 3.4 Структура и основные компоненты ППП	Вопросы к зачету 3.1-3.21
		4. Интернет	4.1 Компьютерные сети: основные сведения 4.2 Основные программные и аппаратные компоненты сети 4.3 История развития сети Интернет 4.4 Структура Интернет 4.5 Поисковые системы Интернет	Вопросы к зачету 4.1-4.7

2. Вопросы к зачету

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	1.1 Операционная система (ОС) Windows. Назначение и основные функции	1. Операционные системы и оболочки современных ЭВМ
			1.2 Элементы пользовательского интерфейса ОС Windows	
			1.3 Назначение и виды меню ОС Windows	
			1.4 Структура файловой системы ОС Windows. Файлы и папки.	
			1.5 Создание файлов в ОС Windows. Типы и расширения имен файлов	
	ОПК-4	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	1.6 Окно «Мой компьютер». Интерфейс и выполняемые функции.	
			1.7 Проводник ОС Windows. Интерфейс и выполняемые функции.	
			1.8 Сравнение функциональных возможностей окна «Мой компьютер» и Проводника	
			1.9 Рабочий стол ОС Windows. Ярлыки и их назначение	
			1.10 Буфер обмена в ОС Windows. Назначение и способы работы	
			1.11 Способы копирования и перемещение файлов и папок в Проводнике ОС Windows	
			1.12 Поиск файлов и папок. Задание критериев поиска	
			1.13 Работа в многооконном режиме с несколькими приложениями. Способы переноса (копирования) информации из одних приложений в другие	
			1.14 Текстовые редакторы Блокнот (NotePad) и WordPad. Сравнительный анализ	
			1.15 Графический редактор Paint. Функциональные возможности	
3.	ПК-4	способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	2.1 Понятие архивации, сжатие	2. Сервисные программные средства ЭВМ
			2.2 Принципы архивации файлов	
			2.3 Структура архивного файла	
			2.4 Самораспаковывающийся и многотомный архив	
			2.5 Цель упаковки файлов	
			2.6 Программы архивации файлов, их параметры	
			3.1 Принципиальное отличие процессов подготовки текстов на компьютере и на печатной машинке	3. Пакеты прикладных программ
			3.2 Назначение текстовых процессоров. Опишите функциональные возможности современных текстовых процессоров.	
			3.3 Охарактеризуйте возможности текстового процессора Microsoft Word.	
			3.4 Описать все известные вам способы запуска Microsoft Word.	

2.			В чем преимущества и недостатки каждого.	
			3.5 Опишите элементы окна Microsoft Word и их назначение. Чем отличается панель инструментов Стандартная от панели Форматирование?	
			3.6 Каково назначение области задач? Какие задачи отображаются в этой области? Их назначение.	
			3.7 Назовите пиктограммы панели инструментов Стандартная, которые полностью дублируют команды горизонтального меню	
			3.8 Опишите способы выделения элементов в окне документа Microsoft Word.	
			3.9 Каково назначение непечатаемых символов? Зачем они нужны на экране? Как включить отображение непечатаемых символов в документе?	
			3.10 Что такое абзац текста, чем он отличается от предложения? Какие параметры оформления абзаца вы знаете?	
			3.11 Что такое стиль? Чем отличается раскрывающийся список стилей оформления в панели инструментов Форматирование от раскрывающегося списка шрифтов?	
			3.12 Перечислите структурные элементы страницы и покажите их на примере документа. Опишите способы изменения параметров страницы.	
			3.13 Что такое колонтитул? Приведите примеры колонтитулов в журналах и ваших учебниках. Опишите назначение кнопок на панели инструментов Колонтитулы	
			3.14 Какие справочные разделы документа можно сформировать автоматически с помощью Microsoft Word.	
			3.15 Опишите, чем отличаются варианты представления документа в окне Microsoft Word: режим разметки страницы и режим структуры документа, в каких случаях они целесообразны?	
			3.16 Для решения каких задач предназначены табличные процессоры? Какие преимущества может дать обработка информации с помощью электронных таблиц по сравнению с обработкой вручную?	
			3.17 Опишите возможности современных табличных процессоров. В каких областях деятельности человека они могут использоваться?	
		3.18 Назовите наиболее распространенные табличные процессоры. Чем различаются они между собой?		
		3.19 Чем отличается производная		

			информация от первичной, или исходной?	
			3.20 Что такое ячейка и как определяется ее положение в таблице? Какая ячейка называется активной и как она выделяется?	
			3.21 Что называется рабочей книгой в Excel? Каково отличие рабочей книги от листа?	
			4.1 Компьютерные сети (назначение и классификация, типы, топология сетей).	4. Интернет
			4.2 Интернет (протоколы, адресация, доменные имена, система адресации URL, сервисы Интернет, поиск в Интернете)	
			4.3 История развития сети Интернет.	
			4.4 Услуги сети Интернет.	
			4.5 Структура Интернет	
			4.6 Поисковые системы Интернет.	
			4.7 Цели участия в сети Интернет.	

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p>Знать: (ОК - 3): - основы экономики; (ОПК-4): - основы информационной и библиографической культуры; - основные требования информационной безопасности (ПК-4): - основы документирования процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>зачтено</p>	<p>Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он:</p> <ul style="list-style-type: none"> - глубоко усвоил материал, исчерпывающе полно, четко и логически последовательно его излагает; - умеет уверенно применять получившие знания на практике при решении конкретных задач; - свободно и правильно обосновывает принятые решения; - использует при ответе научную терминологию; - твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности.
<p>Уметь: (ОК-3): – использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; (ОПК-4): - решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ПК-4): - документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p> <p>Владеть: (ОК-3): – способностью применять экономические знания</p>	<p>не зачтено</p>	<p>Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - если он не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

<p>в различных сферах деятельности; (ОПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности <p>(ПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками документирования процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла 		
--	--	--

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Дисциплина «Компьютерный практикум» направлена на ознакомление обучающихся с программными средствами реализации информационных процессов, принципами ведения баз данных по различным показателям, основами формирования информационного обеспечения участников организационных проектов, правилами анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации.

Изучение дисциплины «Компьютерный практикум» предусматривает:

- лекции;
- лабораторные работы;
- самостоятельную работу обучающихся;
- зачет.

В ходе освоения раздела 1 «Операционные системы и оболочки современных ЭВМ» обучающиеся должны ознакомиться с основными элементами операционной системы Windows, а также рассмотреть все оболочки современных ЭВМ.

Изучение раздела 2 «Сервисные программные средства ЭВМ» предполагает рассмотрение понятия архивации, сжатия, принципы архивации файлов, структуру архивного файла, программ архивации файлов, их параметры.

Изучение раздела 3 «Пакеты прикладных программ» направлено на изучение назначения текстовых процессоров, их функциональных возможностей, предназначение табличных процессоров, в каких областях деятельности человека они могут использоваться.

В ходе освоения раздела 4 «Интернет» обучающиеся должны уяснить что такое компьютерные сети (назначение и классификация, типы, топология сетей), что такое Интернет (протоколы, адресация, доменные имена, система адресации URL, сервисы Интернет, поиск в Интернете), услуги сети Интернет, структура Интернет, поисковые системы Интернет.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе обратить внимание на понятийно-категориальный аппарат дисциплины. Овладение ключевыми понятиями является важным этапом в освоении сущности компьютерного практикума.

На втором этапе целесообразно изучить основные программные средства реализации информационных процессов.

На третьем этапе следует проанализировать пакеты прикладных программ, изучив их функциональные возможности и особенности.

На четвертом этапе необходимо ознакомиться с классификацией компьютерных сетей, с сервисами и возможностями Интернет.

В процессе проведения лабораторных работ происходит закрепление знаний, формирование навыков, необходимых для квалифицированного использования компьютерных технологий на практике.

Предусмотрено проведение аудиторных занятий (в виде лекций и лабораторных работ) в сочетании с самостоятельной работой.

Самостоятельную работу необходимо начинать с проработки конспекта лекций, обобщения, систематизации, углубления и конкретизации полученных теоретических знаний с использованием основной и дополнительной литературы, а также рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В процессе консультации с преподавателем обучающиеся могут прояснять вопросы, вызвавшие трудности при самостоятельной работе, а также материал, имеющий отношение к информационным системам и информационным технологиям.

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие все отчеты по лабораторным работам, предусмотренные настоящей рабочей программой (перечень работ представлен в разделе 4, методические указания по выполнению заданий и их оформлению – в разделе 9.1).

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Компьютерный практикум

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: приобретение обучающимися необходимых навыков работы с использованием современных средств вычислительной техники и прикладных программ, а также приобретение практических навыков использования информационных систем и технологий.

Задачей изучения дисциплины является: развитие у обучающихся навыков работы в различных прикладных программах, а также формирование информационной культуры и компьютерной грамотности обучающихся.

2. Структура дисциплины

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: лекции – 36 часов; лабораторные работы – 18 часов, самостоятельная работа – 18 часов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетных единицы

2.2 Основные разделы дисциплины:

- 1 – Операционные системы и оболочки современных ЭВМ
- 2 – Сервисные программные средства ЭВМ
- 3 – Пакеты прикладных программ
- 4 - Интернет

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-3 Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;
- ОПК-4 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- ПК-4 способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

4. Вид промежуточной аттестации: зачет

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе
на 20__-20__ учебный год*

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

Протокол заседания кафедры № _____ от «__» _____ 20__ г.,
(разработчик)

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

(Ф.И.О.)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
ОК-3 ОПК-4	<p>способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности</p> <p>способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	1. Операционные системы и оболочки современных ЭВМ	<p>1.1 Операционные системы современных ЭВМ</p> <p>1.2 Разработки MS-DOS</p> <p>1.3 Операционные оболочки современных ЭВМ</p> <p>1.4 Классификация операционных оболочек</p> <p>1.5 Услуги операционных оболочек</p>	Контрольные вопросы по разделам дисциплины
		2. Сервисные программные средства ЭВМ	<p>2.1 Сервисные программные средства ЭВМ</p> <p>2.2 Служебные программы форматирования дисков</p> <p>2.3 Архивация данных</p> <p>2.4 Антивирусные программные средства</p> <p>2.5 Способы защиты от вирусов</p>	Контрольные вопросы по разделам дисциплины
ПК-4	<p>способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	3. Пакеты прикладных программ	<p>3.1 Пакеты прикладных программ</p> <p>3.2 Эволюция ППП</p> <p>3.3 Классификация программного обеспечения</p> <p>3.4 Структура и основные компоненты ППП</p>	Контрольные вопросы по разделам дисциплины, отчет о ЛР
		4. Интернет	<p>4.1 Компьютерные сети: основные сведения</p> <p>4.2 Основные программные и аппаратные компоненты сети</p> <p>4.3 История развития сети Интернет</p> <p>4.4 Структура Интернет</p> <p>4.5 Поисковые системы Интернет</p>	Контрольные вопросы по разделам дисциплины, отчет о ЛР

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p>Знать: (ОК - 3):</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы экономики; <p>(ОПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы информационной и библиографической культуры; - основные требования информационной безопасности <p>(ПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы документирования процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла 	<p>зачтено</p>	<p>Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он:</p> <ul style="list-style-type: none"> - без затруднений отвечает на вопросы; - самостоятельно выполнил лабораторную работу; - свободно и правильно обосновывает принятые решения; - использует при ответе научную терминологию
<p>Уметь: (ОК-3):</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; <p>(ОПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности <p>(ПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла <p>Владеть: (ОК-3):</p>	<p>не зачтено</p>	<p>Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - если он плохо ориентируется в материале; - не самостоятельно выполнена лабораторная работа или с грубыми ошибками

<p>– способностью применять экономические знания в различных сферах деятельности; (ОПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности <p>(ПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками документирования процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла 		
--	--	--

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика от «12» марта 2015 г. № 207

для набора 2017 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «06» марта 2017 г. №125, заочной формы обучения от «06» марта 2017 г. №125

для набора 2018 года и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «12» марта 2018 г. № 130, заочной формы обучения от «12» марта 2018 г. № 130

Программу составил:

Розанова А.А., ст. преподаватель баз. кафедры МиИТ _____

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании базовой кафедры МиИТ

от «19» декабря 2018 г., протокол № 8

И.о. заведующего базовой кафедрой МиИТ _____ Луковникова Е.И.

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего базовой кафедрой МиИТ _____ Луковникова Е.И.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета Экономики и управления

от «28» декабря 2018 г., протокол № 4

Председатель методической комиссии факультета _____ Трапезникова Е.В.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник
учебно-методического управления _____ Нежевец Г.П.

Регистрационный № _____