



Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Пушкинская ул., д. 268, 426008, г. Ижевск. Тел.: (3412) 77-68-24. E-mail: mveu@mveu.ru, www.mveu.ru
ИНН 1831200089. ОГРН 1201800020641

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

при изучении учебной дисциплины

ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

для специальности

21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и
газонефтехранилищ»

Ижевск, 2022 г.

Лабораторная работа – небольшой научный отчет, обобщающий проведенную обучающимся работу, которую он представляет для защиты преподавателю.

Ведущей дидактической целью лабораторных работ является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений (законов, зависимостей).

К лабораторным работам предъявляется ряд требований, основным из которых является полное, исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения заданий и профессиональной подготовке обучающихся.

Лабораторные работы:

Тема 2.1

Технические и программные средства реализации информационных технологий.

2.1.1. Определение технических характеристик рабочего ПК и периферийных устройств, подключенных к нему.

К важнейшим техническим характеристикам персонального компьютера относятся:

1. разрядность – важная характеристика компьютера, измеряется в битах; она показывает – сколько двоичных разрядов (битов) информации обрабатывается (или передается) за один такт работы микропроцессора, а также – сколько двоичных разрядов может быть использовано для адресации оперативной памяти; компьютеры могут быть соответственно 8-, 16-, 32- и 64-разрядными;
2. такты частота – сколько элементарных операций (тактов) выполняет микропроцессор в одну секунду;
3. емкость оперативной памяти, измеряется в Мбайтах и поставляется в виде модулей, имеющих 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 и более Мбайт (разрабатываются модули емкостью 1Гбайт);
4. емкость внешней дисковой памяти, измеряется в Мбайтах, Гбайтах и Тбайтах;
5. тип дисплея и видео карты, обеспечивающих вывод графической информации в режимах:
 - VGA– 650 X 480 пикселей,
 - SVGA – 800 X 600, 1024 X 768, 1240 X 1024 и более пикселей;
6. количество цветов – монохромные (черно-белые) и цветные, обеспечивающие 16, 256, 16 млн. и более цветов;

Пиксель – это неделимая точка на экране, которая изменяет яркость и цвет (если дисплей цветной). Чем больше пикселей, тем выше качество изображения на экране дисплея.

Производительность компьютера, измеряемая, в первом приближении, в тысячах операций/сек, миллионах операций/сек и миллиардах операций/сек, зависит от используемого в компьютере микропроцессора и других узлов ее определяющих – винчестера, оперативной памяти, объема видеопамати и т.д. Производительность этих узлов определяется быстродействием, величина которого обратно пропорциональна производительности и измеряется в мили-, микро- и наносекундах, имеющих размерность соответственно 1/1000, 1/1000000 и 1/1000000000 сек.

Быстродействие – это время отклика, приходящееся на одну операцию. Для винчестеров оно составляет 8-16 и более миллисекунд, для оперативной памяти – 8-70 наносекунд.

Производительность компьютера, таким образом, определяется интегрированным показателем, включающим все указанные выше показатели составляющих узлов, и

измеряется также в единицах MIPS. Требования к методике ее определения оговорены рядом международных стандартов, используемых для тестирования на стандартных задачах, включающих работу с графикой, видео, компьютерными играми.

Технические характеристики процессора

Процессор - несомненно самая важная часть компьютера. Процессор выполняет самую важную роль в быстродействии компьютера - вычисление результатов программы. Т.к. процессоров в компьютере может быть несколько видов (например, графический процессор на видеокарте), то мы будем называть процессор в дальнейшем ЦП. Так будет и компактнее и корректнее, т.к. процессор, который мы будем рассматривать в этой статье как основу вычислительного комплекса именно центральный (ЦП - Центральный Процессор).

Итак, ЦП имеет ряд важнейших характеристик и о значении каждой из них нужно знать. Эти знания пригодятся вам чтобы в дальнейшем хорошо ориентироваться в обзорах и тестированиях процессоров и не бояться непонятных слов :) В принципе, ЦП сложнее устройство и если рассматривать его более менее подробно, то на это уйдёт не один десяток печатных страниц мелким шрифтом. Так что мы просто обозначим основные ориентиры и попытаемся раскрыть основные характеристики процессора на уровне элементарного знания.

Частота ЦП.

Довольно большое время основной характеристикой, безоговорочно указывающей на производительность ЦП была его частота. И этот подход до поры до времени можно было считать относительно правильным. Но когда основные две компании-производители пошли разными путями в разработке новых поколений процессоров, то тактовая частота уже перестала быть универсальным мерилем производительности.

Что же такое тактовая частота ЦП? Фактически, это частота "телодвижений" процессора в определённый отрезок времени. Измеряется она в герцах (мегагерцах, гигагерцах). Но надо учитывать одно но: "не все движения одинаково полезны". Продуктивность ЦП в отношении на герц может варьироваться в широких пределах, в зависимости от архитектуры процессора. Если ранее (в светлые времена Pentium 3 и Athlon) архитектура была довольна схожа между процессорами конкурентов, то их можно было худо-бедно сопоставлять по частоте (и то это было не правильно), то сейчас архитектуры компаний различаются гораздо сильнее. К сожалению, ещё с тех старых-добрых времён, стереотип о тактовой частоте как мериле производительности ещё не исчез - и виной тому пустая вера в числа. Но чтобы разобраться в архитектурных перипетиях, обратимся к истории: В далёкие времена, Intel решила что её архитектура., применяемая в процессорах поколения Pentium 3 уже не подлежит развитию (на тот момент был достигнут частотный предел - 1,4Ггц.) и пошла по новому пути. Интел выпустила новые процессоры Pentium 4, но у них были ужасные недостатки в начале своего развития - процессоры P4 имели громадный частотный потенциал, но на одинаковых частотах проигрывали своим собратьям из стана P3. Конечно же, Интел быстро развила P4 по частоте и ликвидировала этот досадный проигрыш, но осадок остался. С тех пор, архитектура актуальных на сегодня процессоров P4 практически не изменилась и живёт по сей день (т.н. архитектура NetBurst). Компания конкурент AMD в то время пошла по другому пути: она не стала менять архитектуру на более высокочастотную, а просто продолжила развивать уже имевшуюся, внося в неё косметические изменения и стала существенно проигрывать процессорам конкурента в частоте, но не в производительности. Интел воспользовалась "числовым частотным" преимуществом в своей маркетинговой политике и выиграла битву за потребителя (ну, в основном выиграла). С тех пор немало воды утекло, но ситуация в общем не изменилась. Процессоры Интел по-прежнему высокочастотны, а AMD относительно низкочастотны, однако на расклад в производительности конкурирующих решений это практически не влияет. Тактовую частоту можно использовать как относительный рейтинг производительности внутри линеек процессоров (например внутри линейки AMD Athlon

XP, или Pentium 4 6XX). Однако, производительность процессора зависит не только от тактовой частоты ядра, так что идём дальше:

Кеш

Центральный процессор постоянно работает с памятью. Но скорость оперативной памяти не особо велика, чтобы процессор, при работе с ней, раскрывал полностью свой вычислительный потенциал. Поэтому, у процессоров существует своя собственная небольшая, но быстрая память. Её именуют "Кеш". Обычно, такой памяти на процессоре от 256Кб до 2Мб. Кеш хранит в себе те данные, которые могут понадобиться процессору в ближайший момент. Поэтому, перед тем как выполнить операцию с данными, процессор ищет их сперва в кеше. Кеш разделяют на уровни: обычно, в процессорах используется двухуровневая система (т.н. Кеш L1 и L2). Кеш первого уровня отличается малым размером (но большой скоростью), а второго уровня - большим размером. Кеш третьего же уровня очень велик, но медленен и встречается только в отдельных моделях ЦП. Кеш во многом обуславливает стоимость процессора, т.к. занимает значительную (иногда и большую) часть кремниевой подложки ЦП. В принципе, чем больше кеш, тем быстрее работает процессор. Но не всегда это так. Зачастую, разница производительности между процессором с кешем 128Кб и ЦП с кешем в 1Мб L2 несоизмерима мала, в сравнении с увеличившейся стоимостью процессора. Так что не стоит гнаться за большими значениями Кеша L2 (Например, процессоры Athlon 64 с 512Кб L2 вполне успешно конкурируют с процессорами Pentium 4, обладающими кешом L2 2Mb.)

Тех. процесс

С одной стороны, кажется что технологические нормы, по которым изготовлен процессор - это проблема его производителя (инженеров, производственных мощностей и т.д.). Но за последние лет пять, всё изменилось. Теперь, производители вынуждены уменьшать нормы производства процессоров ещё и для того, чтобы снизить тепловыделение процессора. Простому пользователю не стоит заострять на этом особое внимание, но следует знать: чем меньше тех. процесс (и подаваемое на ЦП напряжение), тем меньше нагрев процессора. Все современные процессоры выпускаются по нормам 0,09мкм, на подходе массовое распространение 0,065мкм. Для производителей процессоров, внедрение новых технологий - не только снижение площадей чипов, но и важный фактор на пути увеличения производительности ЦП. Ведь, при более тонком тех. процессе, можно будет выпускать процессоры с более высокой частотой (и производительностью), не выходя за рамки ранее установленных тепловых границ.

Поддержка технологий.

Для оптимизаций выполнения определенных задач, производители ЦП внедряют в свои процессоры специальные наборы инструкций. Например, SSE (SSE2, SSE3), 3DNow!, Extended 3DNow! и т.п. Эти инструкции не вносят каких то изменений в саму исполнительную часть ядра процессора, но позволяют описывать сложные последовательности команд, более короткими командами и упрощать работу процессору. В основном, такие дополнительные наборы инструкций созданы для увеличения производительности в программах мультимедийного наклон. Для полного раскрытия потенциала процессоров, эти программы должны иметь поддержку определённых наборов инструкций (например, поддержку SSE имеют практически все, а некоторые и не запускаются из-за отсутствия SSE), но теоретически любая программа, оптимизированная под любой набор инструкций должно работать и без поддержки оных. Однако, не всегда производители программного обеспечения оставляют такую возможность (может из-за очень низкой производительности?). К сведению, наборы SSE разработала Intel. А AMD выпустила 3DNow! Практически все современные процессоры AMD имеют поддержку SSE (2, 3). Процессоры же Интел не имеют поддержки 3DNow! (честно говоря - невелика потеря).

Периферийные устройства персонального компьютера — это устройства, которые подключаются к компьютеру с помощью специальных разъёмов. Ниже приведу примеры основных устройств, которые можно часто встретить на домашних компьютерах.

Монитор, дисплей, экран. Это устройство, которое часто называют пользователи «телевизор». Он выводит изображение на экран, а значит, является очень важным компонентом в компьютере.

Мониторы по технологии работы делятся на ЭЛТ (Электронно — лучевая трубка) и ЖК (жидкокристаллический). Первый вид — это устройство, содержащее в себе кинескоп, такой же, как в старых телевизорах. Использование такого монитора довольно вредно для здоровья пользователя, к счастью, сегодня они мало применяются. Второй вид — жидкокристаллический монитор — это современное решение, его использование гораздо менее вредно для здоровья.



Второй важной характеристикой является размер экрана в мониторе. Его принято измерять по диагонали и указывать в дюймах. Жидкокристаллические мониторы бывают широкоформатными, это значит, что экран будет слегка вытянут по ширине, соотношение сторон такого экрана обычно 16:9 (у обычного квадратного 4:3).



Мониторы можно подключать через следующие интерфейсы VGA, DVI, HDMI и DisplayPort. В данное время на персональных компьютерах широко используются VGA и DVI интерфейсы, также существуют различные переходники, если в мониторе или в материнской плате не предусмотрены данные интерфейсы.

Клавиатура. Это устройство для ввода информации. Все клавиши разделены на несколько групп:

- Буквенно-цифровые;
- Управляющие (клавиши Enter, Backspace, Shift, Ctrl, Alt, Win, Caps Lock, Tab, Print Screen, Scroll Lock, Pause Break, Num Lock);
- Функциональные (клавиши F1 – F12);
- Клавиши управления курсором (Стрелки, Insert, Delete, Home, End, Page Up, Page Down);
- Малая цифровая клавиатура.



Кроме перечисленных выше, на клавиатуре может находиться набор мультимедийных клавиш самого разного назначения. Также обычно имеются индикаторы режима Num Lock, Caps Lock, Scroll Lock.

Устройство может подключаться по интерфейсу Ps/2, USB. Существуют также переходники, которые позволяют подключить USB клавиатуру в порт PS/2 и наоборот.

На ноутбуках и нетбуках в целях экономии места могут отсутствовать некоторые группы клавиш. Также могут отсутствовать они и в обычных клавиатурах.



Плюсом USB клавиатуры является, что ее можно подключать с включенным компьютером и через некоторое время операционная система автоматически опознает клавиатуру, тем самым вам не надо перезагружать компьютер, чтобы начать работать с ней. Если подключить клавиатуру PS/2 с включенным компьютером, то система не сможет определить устройство и придется перезагрузить компьютер, чтобы начать использовать клавиатуру.

Мышь. Это устройство-манипулятор, которое преобразует движения руки пользователя в движения курсора на экране. Минимальный набор – это две клавиши и колесико прокрутки, некоторые модели могут иметь расширенный набор: более одного колесика и дополнительные клавиши по левой и правой стороне мышки, которые очень популярны у «геймеров».

Кнопки мыши обычно принято называть «левая кнопка мыши» (ЛКМ, Mouse 1) и «правая кнопка мыши» (ПКМ, Mouse 2), под колесиком обычно тоже имеется третья дополнительная кнопка.



По принципу работы мышки бывают механическими, оптическими и лазерными. Механические содержат внутри прорезиненный шар, который при движении вращает маленькие валы, с которых и считывается информация о направлении и скорости движения манипулятора (устаревшая модель). Оптические мышки имеют направленный вниз светодиод. Отраженный от поверхности свет и дает возможность узнать направление и скорость перемещения. Лазерные мышки являются разновидностью оптических.

Разница состоит в том, что светодиод заменен миниатюрным лазером. Это позволило избавиться от свечения мыши и увеличило точность позиционирования. Механические мышки устарели и почти не используются, обычно применяются разновидности оптических манипуляторов.

Способы подключения мыши такие же, как и у клавиатуры: USB и PS/2. Как и с клавиатурами USB мышки определяются с включенным компьютером.



Принтер. Это устройство для вывода (печати) информации на бумагу.

В первую очередь они различаются по технологии печати. Бывают лазерные (светодиодный принтер), струйные, матричные и другие принтеры (твердочернильный, сублимационный).

Лазерные принтеры – наиболее практичные для работы устройства. У них наибольшая скорость печати, ресурс картриджа и наименьшая стоимость обслуживания и заправки. Обычно бывают черно-белыми, хотя существуют и цветные. Для печати используется специальный порошок, называемый тонер. Он наносится на лист бумаги в нужных местах, а затем закрепляется на ней путем нагрева и расплавления. Также есть светодиодный принтер, который является параллельной веткой развития технологии лазерной печати.

Струйный принтер – самый подходящий вариант для печати цветных изображений, в том числе фотографий. В качестве печатающего вещества используется жидкая краска 4-х или 6-и цветов. Смешение этих красок в разных сочетаниях дает всю палитру при печати. Недостатком является опасность засыхания краски в картридже в случае длительного простоя и невысокая скорость печати. Однако такие принтеры дают наибольшее качество цветной печати, а также невысокую стоимость заправки при условии использования СНПЧ – системы непрерывной подачи чернил. Это система, при которой емкости с краской находятся рядом с принтером и подача в картриджи осуществляется по специальным трубкам.



Матричный принтер. Это наиболее старый и наименее удобный вариант. В нем для печати используется лента, пропитанная красящим веществом. Лента прижимается к бумаге специальными уголками в нужных местах и формирует из точек изображение. Главными минусами таких принтеров является: низкая скорость печати, качество и повышенный шум при печати. Однако они по-прежнему используются во многих организациях потому, что некоторые старые программные продукты могут печатать только на таких принтерах.

Принтеры подключаются к компьютеру через интерфейс USB или LPT (старые модели).



USERoff.com

Сканер. Устройство для передачи информации с бумажного носителя в компьютер. Отсканировав изображение, мы получим картинку. В случае если сканируется текст и его нужно отредактировать, применяются специальные программы для распознавания текста. Одна из популярных программ, которая распознает текст со сканированного документа ABBYY FineReader, которая распространяется как платный программный продукт.

Сканеры подключаются через USB.



USERoff.com

МФУ. Аббревиатура расшифровывается как многофункциональное устройство. Это очень практичное решение, представляющее собой комплектацию принтера и сканера. Современные МФУ также дают возможность делать копии без включения компьютера (копировальный аппарат), а также могут выполнять функции факса.

Подключаются через USB и Ethernet (по сети).



USERoff.com

Акустические колонки. Это устройства для воспроизведения звука.

Отличаются колонки в первую очередь мощностью. Подключать их необходимо в двух местах: к источнику сигнала – зеленый круглый разъем на материнской плате или дискретной звуковой карте; а также к источнику питания, чаще в обычную розетку, но



USERoff.com

бывают версии питающиеся от USB. К числу периферийных устройств можно отнести множество других девайсов: это и источники бесперебойного питания, веб-камеры, внешние модемы и еще множество других полезных приспособлений. Рассмотреть их все в рамках одного урока не представляется возможным, поэтому остановимся на описанных выше самых популярных представителях этой группы периферии. В настоящее время развиваются беспроводные периферийные устройства: мышки, клавиатуры, принтеры и т.д.

2.1.2. Знакомство с базовым системным и прикладным обеспечением рабочего ПК.

Под программным обеспечением (ПО) информационных систем понимается совокупность программных и документальных средств для создания и эксплуатации систем обработки

данных средствами вычислительной техники. В зависимости от функций, выполняемых программным обеспечением, его можно разделить на две группы: **базовое (системное) программное обеспечение** и **прикладное программное обеспечение**.

Прикладное программное обеспечение предназначено для решения конкретных задач пользователя и организации вычислительного процесса информационной системы в целом.

В состав базового (системного) ПО входят: операционные системы; сервисные программы; трансляторы языков программирования; программы технического обслуживания.

Операционные системы (ОС). ОС загружает нужную программу в память ЭВМ и следит за ходом ее выполнения; анализирует ситуации, препятствующие нормальным вычислениям, и дает указания о том, что необходимо сделать, если возникли затруднения. Исходя из выполняемых функций, ОС можно разбить на три группы: однозадачные (однопользовательские); многозадачные (многопользовательские); сетевые.

Однозадачные ОС предназначены для работы одного пользователя в каждый конкретный момент с одной конкретной задачей. Типичным представителем таких операционных систем является MS-DOS (разработанная фирмой Microsoft).

Многозадачные ОС обеспечивают коллективное использование ЭВМ в мультипрограммном режиме разделения времени (в памяти ЭВМ находится несколько программ-задач, — а процессор распределяет ресурсы компьютера между задачами). Типичными представителями подобного класса ОС являются: UNIX, OS 2 корпорации IBM, Microsoft Windows 95, Microsoft Windows NT и некоторые другие.

Сетевые операционные системы связаны с появлением локальных и глобальных сетей и предназначены для обеспечения доступа пользователя ко всем ресурсам вычислительной сети. Типичными представителями сетевых ОС являются: Novell NetWare, Microsoft Windows NT, Banyan Vines, IBM LAN, UNIX. Solaris фирмы Sun.

Сервисное программное обеспечение — это совокупность программных продуктов, предоставляющих пользователю дополнительные услуги в работе с компьютером и расширяющих возможности операционных систем.

По функциональным возможностям сервисные средства можно подразделить на средства: улучшающие пользовательский интерфейс; защищающие данные от разрушения и несанкционированного доступа; восстанавливающие данные; ускоряющие обмен данными между диском и ОЗУ; архивации-разархивации; антивирусные средства.

По способу организации и реализации сервисные средства могут быть представлены: **оболочками, утилитами и автономными программами.** **Оболочки**, являющиеся надстройкой над ОС, называются операционными оболочками. Оболочки являются как бы настройками над операционной системой или группой утилит. Оболочки предоставляют пользователю качественно новый интерфейс и освобождают его от детального знания операций и команд ОС. Среди имеющихся оболочек для семейства MS-DOS наиболее популярна оболочка Norton Commander.

Утилиты и автономные программы имеют узкоспециализированное назначение и выполняют каждая свою функцию. **Утилиты** предоставляют пользователю

дополнительные услуги (не требующие разработки специальных программ) в основном по обслуживанию дисков и файловой системы. Утилиты чаще всего позволяют выполнять следующие функции: обслуживание дисков (форматирование, обеспечение сохранности информации, возможности ее восстановления в случае сбоя и т. д.); обслуживание файлов и каталогов (аналогично оболочкам); создание и обновление архивов; предоставление информации о ресурсах компьютера, о дисковом пространстве, о распределении ОЗУ между программами; печать текстовых и других файлов в различных режимах и форматах; защита от компьютерных вирусов.

Из утилит, получивших наибольшую известность, можно назвать многофункциональный комплекс Norton Utilities.

Программные средства антивирусной защиты обеспечивают диагностику (обнаружение) и лечение (нейтрализацию) вирусов. Термином «вирус» обозначается программа, способная размножаться, внедряясь в другие программы, совершая при этом различные нежелательные действия.

Транслятором языка программирования называется программа, осуществляющая перевод текста программы с языка программирования в (как правило) машинный код.

Комплекс средств, включающих в себя входной язык программирования, транслятор, машинный язык, библиотеки стандартных программ, средства отладки оттранслированных программ и компоновки их в единое целое, называется **системой программирования**. В системе программирования транслятор переводит программу, написанную на входном языке программирования, на язык машинных команд конкретной ЭВМ. В зависимости от способа перевода с входного языка (языка программирования) трансляторы подразделяются на **компиляторы и интерпретаторы**. Входной язык программирования называется языком **высокого уровня** по отношению к машинному языку, называемому языком **низкого уровня**.

Под программами технического обслуживания понимается совокупность программно-аппаратных средств для диагностики и обнаружения ошибок в процессе работы компьютера или вычислительной системы в целом.

Они включают в себя: средства диагностики и тестового контроля правильности работы ЭВМ и ее отдельных частей, в том числе автоматического поиска ошибок и неисправностей с определенной локализацией их в ЭВМ;

Основные понятия файловой системы

Файл - это поименованная совокупность байтов, записанная на жесткий или гибкий магнитный диск. Несколько блоков, содержащих записи, объединенные каким-либо признаком в информационный массив, называются **файлом**. **Важнейшие характеристики файла** - имя, длина (в байтах), дата создания или обновления (день, месяц, год) и время создания или обновления (часы и минуты). **Имя файла состоит из двух частей:** собственного имени (от 1 до 8 символов: латинские буквы, цифры, специальные знаки _ - \$ & @ ! % () % { } '~ ^) и расширения (от 1 до 3). Расширение отделяется от собственного имени точкой.

Во многих командах (например при поиске файлов, выделении группы), в именах файлов можно применять символы звездочку (*) и знак вопроса (?) для указания группы файлов из одного каталога. Символ "*" обозначает любое число любых символов в имени файла

или расширении. Символ “?” обозначает один произвольный или отсутствие символа в имени файла или расширении. Имена файлов, содержащие такие символы называются *маской* или *шаблоном имени файла*.

Файлы физически хранятся на носителях, размещенных в различных устройствах: магнитный или оптический диск, размещенный в дисковом устройстве и т.д. Устройство, с которым работают в данный момент, называется текущим устройством. Если дисковод не указан, то подразумевается текущий дисковод.

Файловая система компьютера позволяет хранить файлы, информацию в виде иерархической структуры каталогов (папок), вложенных друг в друга. **Имена файлов регистрируются на МД в каталогах**, которые также называются директориями - от английского directory. **Каталог** - это специальное место на диске, в котором записаны имена файлов, сведения о размерах файлов, времени их последнего обновления, атрибуты файлов и т.д. Если в каталоге хранится имя файла, то говорят, что этот файл находится в данном каталоге.

На каждом МД имеется один главный каталог, его называют корневым. Все каталоги, кроме корневого, должны иметь ИМЯ каталога, которое формируется аналогично имени файла, но не имеет расширения. В любом каталоге можно регистрировать другие каталоги. Если каталог CTL21 зарегистрирован в каталоге CTL2, то говорят, что CTL21 является подкаталогом CTL2, а CTL2 - родительский каталог для CTL21.

Самостоятельная работа студентов на занятии

1. Составить таблицу истинности для логической операции

1. $\overline{A \wedge B} \vee B$

2. $\overline{A \vee B} \vee B$

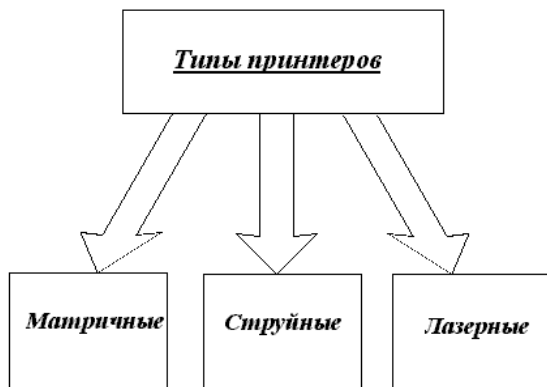
3. $\overline{A \vee B} \wedge A$

2. Работа в компьютерном классе

1. Запустить программу Проводник
2. Выбрать диск C:, на диске C: в папке STUD создать папку с именем Фарм.
3. Открыть текстовый редактор WordPad.
4. Набрать текст поздравительного письма.
5. Открыть графический редактор Paint
(Пуск → Программы → Стандартные → Paint).
6. Создать простейший графический объект.
7. Выделить рисунок, используя Панель Инструментов или Правка → Выделить все.
8. Скопировать объект в буфер обмена (Правка → Копировать).
9. Перейти в WordPad.
10. Вставить содержимое буфера обмена в конец текста.
11. Сохранить текст под именем Открытка в папку ФАРМ.
12. Перейти в Paint.
13. Сохранить рисунок под именем рисунок в папку ФАРМ.
14. Просмотреть содержимое папки ФАРМ.
15. закрыть все окна.

16. Удалить папку ФАРМ
17. Запустить программу Проводник.
18. В папке Stud создать паку с именем ФАРМ.
19. Открыть Paint.
20. Создать схему: “Типы принтеров”

Например:



21. Сохранить файл под именем Схема.bmp в папке ФАРМ.
22. Открыть WordPad.
23. Набрать свою фамилию, группу, дату.
24. Вставить файл Схема.bmp (Вставка → Объект → Вставить из файла → Обзор → Найти файл Схема.bmp → Вставить → ОК).
25. Сохранить файл под именем Схема1 в папке ФАРМ.
26. Закрыть все окна.

Тема 2.2

Технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных.

2.2.1. Работа с файлами.

Временные данные, хранящиеся в переменных и массивах необходимо сохранять в долговременной памяти – файлах, расположенных на внешних носителях. Файлы имеют имя (состоящее из названия и возможного расширения, отделяемого точкой) и хранятся на дисках и других внешних запоминающих устройствах.

Язык СИ рассматривает любой файл как последовательность байтов. Каждый файл оканчивается или маркером конца файла (EOF) или особым байтом, определенным в программе пользователя.

байт 0 байт 1 байт 2 ... EOF

Для работы с файлом необходимо выполнить некоторые, одинаковые для всех случаев действия:

Действие 1. Объявить указатель на структуру FILE

Работа с файлом начинается с объявления указателя на структуру FILE (определенную в <stdio.h>).

Пример такого объявления:

```
FILE *file1;
```


где file1 – имя указателя.

Если необходимо использовать несколько файлов, то потребуются указатели для каждого из них.

открыть файл

Действие 2. Открыть файл

Для работы с файлом необходимо установить связь между программой и физическим файлом (открыть файл), присвоив конкретное значение указателю. Для этого служит функция `fopen(...,...)`, которой передаются два аргумента: имя файла и режим доступа к файлу.

Существуют следующие режимы доступа и соответствующие

им параметры:

- `r` – открывает уже существующий файл для чтения;
- `w` – создает и открывает новый файл для записи;
- `a` – открывает для добавления (дозаписи) информации в конец файла.

Также многие компиляторы СИ позволяют открывать файлы

одновременно и для чтения и для записи. Для этого в аргументе

функции `fopen()` указываются следующие параметры:

- `r+` – открывает уже существующий файл для чтения и для записи;
- `w+` – создает и открывает новый файл для чтения и записи;
- `a+` – открывает для чтения и записи (в случае существования файла –

для дозаписи в его конец).

Пример:

```
file1=fopen("data.dat","w");
```

указатель `file1` связывается с файлом `data.dat`, который будет открыт или создан для записи.

Выделяют два вида файлов – текстовые и бинарные файлы.

Текстовый файл – файл, содержащий текст, разбитый на строки специальными кодами «возврат каретки» и «перевод строки». Если файл открыт в текстовом режиме, то при чтении из файла комбинация символов «возврат каретки – перевод строки» преобразуется в один символ `\n` – переход к новой строке. При записи в файл осуществляется обратное преобразование.

Бинарный файл – файл, из которого байты считываются и выводятся в первоначальном виде без каких-либо преобразований.

Все указанные выше параметры режимов открывают текстовые файлы. Если требуется указать на двоичный файл, то к параметру добавляется буква **b**. **Например:** **rb**, или **wb**, или **r+b**.

Действие 3. Работа с файлом

Функции работы с файлами:

- `fputc`(переменная типа `char`, указатель на файл) – посимвольная запись данных в файл.
- `fgetc`(указатель на файл) – посимвольное чтение из файла.
- `fputs`(переменная типа `string`, указатель на файл) – построчная запись данных в файл. Записывает в файл строку, но в конце не добавляет символ окончания строки.
- `fgets`(переменная типа `string`, длина, указатель на файл) – построчное чтение данных из файла. Читает строку целиком до символа новой строки, если ее длина не превышает значения параметра «длина» минус один символ. Параметр «длина» является целым числом или целочисленной переменной, указывающей максимально возможное количество символов в строке.
- `fprintf`(указатель на файл, строка формата, список переменных) – форматированная запись символов, строк или чисел в файл.
- `fscanf`(указатель на файл, строка формата, список переменных) – форматированный ввод символов строк или чисел из файла.
- `fwrite`(указатель на буфер хранения данных, размер элемента, количество элементов, указатель на файл) – запись заданного количества блоков данных определенной длины из буфера в файл.
- `fread`(указатель на буфер размещения данных, размер элемента, количество элементов, указатель на файл) – чтение блоков данных заданного размера в указанном количестве из файла в буфер.
- `feof`(указатель на файл) – функция определяет, достигнут ли конец файла. Если текущая позиция является концом файла (EOF), то функция возвращает ненулевое значение, в противном случае возвращается 0.
- `remove`(имя файла) – удаляет файл. Функция `remove()` возвращает 0, если файл успешно удален.
- `rename`(старое имя, новое имя) – переименовывает файл или директорию, указанную в параметре «старое имя», и присваивает имя, указанное в параметре «новое имя». Также может применяться для перемещения файла.
- `fseek`(указатель на файл, количество байт, начало отсчета) – устанавливает указатель текущей позиции в файле. Количество байт отсчитывается от значения параметра «начало отсчета», оно определяет новое значение указателя текущей позиции, а начало отсчета – это один из следующих макросов: начало файла (`SEEK_SET`), текущая позиция (`SEEK_CUR`), конец файла (`SEEK_END`). Обычно данная функция применяется только для бинарных файлов.

В языке Си определены два стандартных файла ввода-вывода, к

которым можно обращаться с помощью следующих указателей:

- `stdin` – указатель на стандартный поток ввода. По умолчанию ему ставится в соответствие клавиатура.
- `stdout` – указатель на стандартный поток вывода. По умолчанию ему соответствует экран дисплея.

Действие 4. Закрывать файл

После окончания работы с файлом, его требуется закрыть, то есть прервать связь между файлом и программой. Для этого служит функция `fclose(...)`, которой необходимо передать указатель на закрываемый файл.

2.2.2. Создание, редактирование, копирование, пересылка, переименование, удаление, восстановление, архивирование, защита файлов.

Способы манипуляции с файлами и каталогами, как правило, интуитивно понятны при использовании современных операционных систем с графическим интерфейсом, однако все же требуют некоторого пояснения.

Основными манипуляциями с файлами и каталогами являются:

- ? создание;
- ? удаление;
- ? копирование;
- ? перемещение;
- ? переименование;
- ? создание ярлыков;
- ? смена текущего каталога.
- Основной средой для выполнения данных действий в операционных системах с графическим интерфейсом пользователя являются:
- ? Рабочий стол;
- ? программа, отображающая файлы на компьютере (например, Проводник) (рис. 1).

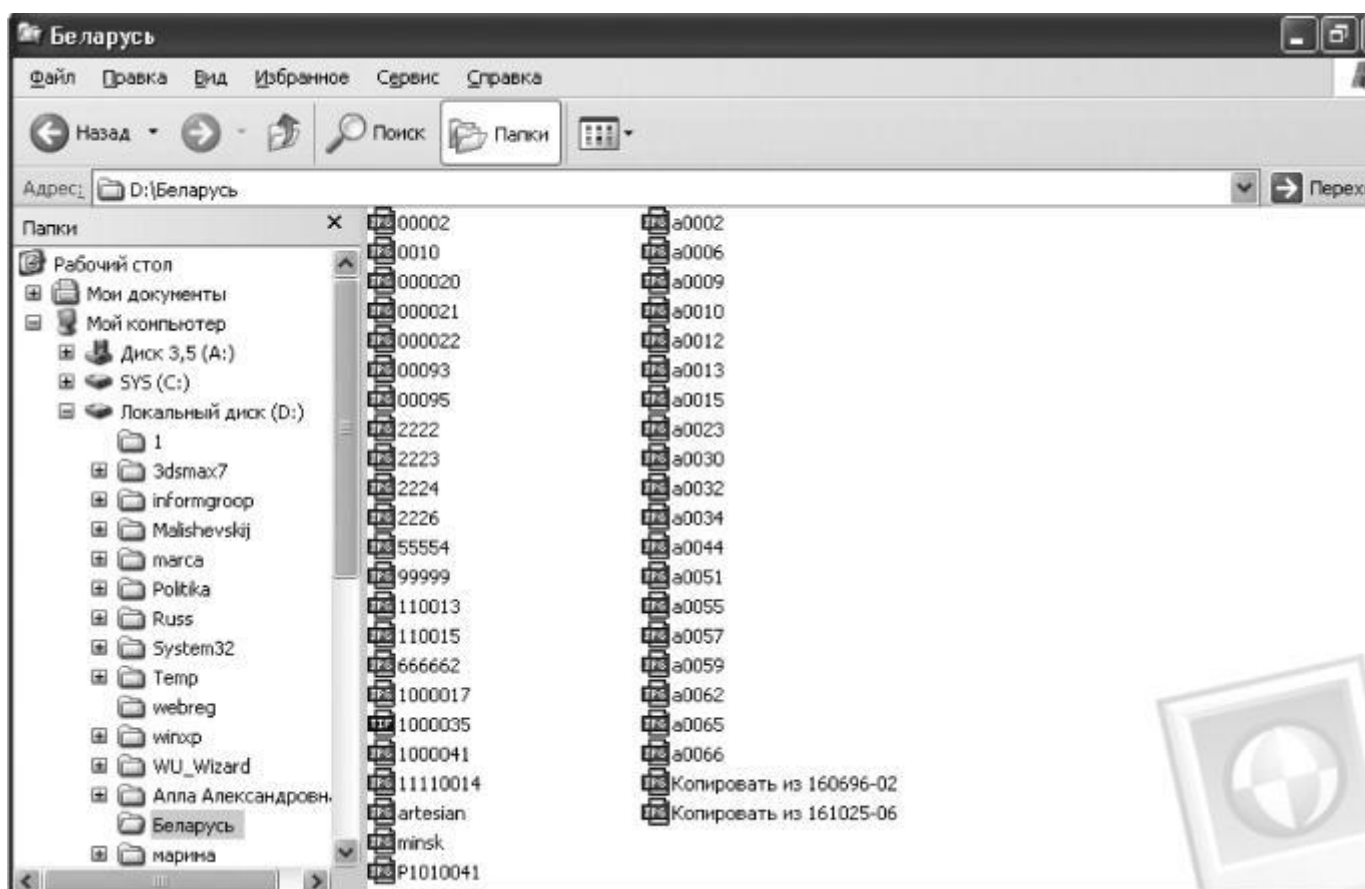


Рис. 1. Программа Проводник.

Для создания нового файла или каталога необходимо перейти в нужную папку, щелкнуть правой кнопкой мыши, выбрать из контекстного меню пункт Создать и далее пункт Папка для создания нового каталога или один из доступных типов файла для создания файла. Например, если необходимо создать текстовый файл, то следует выбрать пункт Текстовый документ.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Выбор этого пункта можно посоветовать также при создании файлов неизвестного типа или такого, который не отображен в данном меню. При создании пустого текстового документа возникает пустой файл, который впоследствии можно наполнить любым содержимым.

В результате значок нового каталога или файл появится в окне программы Проводник, после чего ему можно дать любое название. Закончив ввод имени, нажмите Enter.

Для удаления файлов и каталогов в современных операционных системах используется система удаления через Корзину. При удалении файл не выбрасывается из файловой системы окончательно, а переносится в Корзину, откуда его по желанию можно восстановить. Файлы, выброшенные в Корзину, являющуюся специальной системной папкой, продолжают занимать место на жестком диске компьютера.

Для удаления файла (перемещения в Корзину) следует выбрать его в Проводнике и нажать клавишу Delete. Можно также щелкнуть на нем правой кнопкой мыши и выбрать соответствующую команду из контекстного меню.

Чтобы удалить сразу несколько файлов, нужно выделить их все. Для этого щелкните на каждом из них по очереди, удерживая клавишу Ctrl. Если при нажатой клавише Ctrl щелкнуть мышью на уже выделенном файле, то он будет исключен из выделения.

Если необходимо выделить сразу несколько последовательных файлов, то можно щелкнуть мышью сначала на первом из них, а затем, удерживая клавишу Shift, на последнем или наоборот.

ВНИМАНИЕ!

Данные методы выделения группы файлов можно использовать не только для удаления, но и для совершения других действий, таких, как копирование или перемещение.

Если вы полностью уверены, что удаляемый файл больше не потребуется, то можно удалить его сразу, не помещая в Корзину, выделив и нажав сочетание Shift+Delete.

Неподготовленному пользователю рекомендуется всегда удалять файлы в Корзину. Чтобы очистить ее (что необходимо делать время от времени), нужно щелкнуть правой кнопкой мыши на ее значке на Рабочем столе и выбрать из контекстного меню пункт Очистить корзину.

Копировать и перемещать файлы и каталоги, а также создавать ярлыки можно двумя способами. Первый из них – использование буфера обмена. Это делается следующим образом.

Открыв нужную папку, выделите один или несколько файлов и нажмите Ctrl+C (или выберите в меню Правка пункт Копировать).

Затем откройте папку, в которую следует скопировать файлы, и нажмите Ctrl+V (или выберите в меню Правка пункт Вставить) – файлы копируются. Если нужно создать ярлык, то вместо этого выберите в меню Правка пункт Вставить ярлык.

Для перемещения файлов выделите их и нажмите Ctrl+X (или выберите в меню Правка пункт Вырезать). После открытия папки назначения и нажатия сочетания Ctrl+V (или выбора в меню Правка пункта Вставить) файлы будут перемещены.

Второй способ – использование перетаскивания (Drag and drop) (рис. 6.3). В данном случае файлы перетаскиваются мышью при нажатой левой кнопке. При этом необходимо иметь в виду следующее:

? перетаскивать файлы можно как в открытые окна папок, так и просто на значок папки, а также диска;

- ? при перетаскивании файлов или папок в папку, которая находится на том же диске, что и исходная, файлы будут перемещены, а при их перетаскивании в папку, расположенную на другом диске, нежели исходная, – скопированы;
- ? при перетаскивании файлов, имеющих расширение исполняемых (EXE), на них будут созданы ярлыки;
- ? если необходимо скопировать файлы, то при их перетаскивании удерживайте клавишу Ctrl, а если переместить – клавишу Shift;
- ? если перетаскивать файлы не левой, а правой кнопкой мыши, то при ее отпускании появится контекстное меню, в котором можно выбрать, что делать с такими файлами: скопировать их, переместить или создать ярлыки.

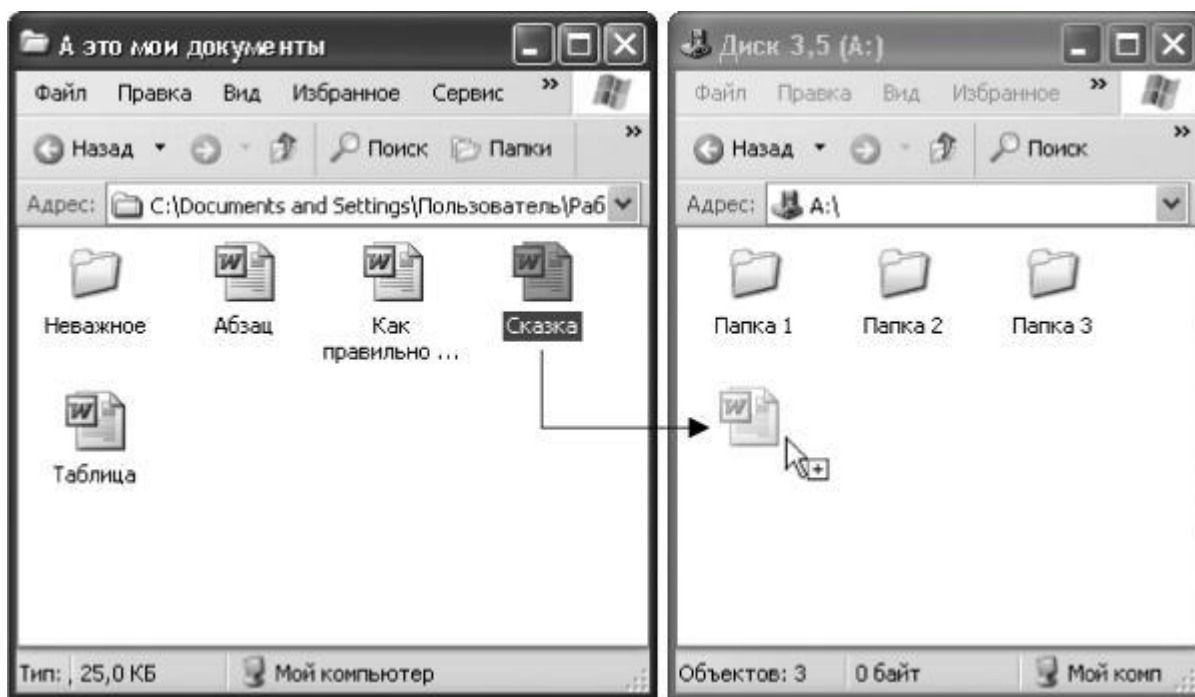


Рис. 2 Перетаскивание файла из одной папки в другую.

Чтобы сменить текущий каталог, необходимо в левой части программы Проводник выбрать из дерева папок нужный каталог и щелкнуть на нем мышью. При этом в правой части окна отобразится содержимое выбранной папки. Кроме того, можно ввести путь к нужной папке в адресной строке в верхней части окна, подобно тому, как вводят адреса веб-сайтов.

Для переименования файлов следует щелкнуть на нужном файле правой кнопкой мыши и выбрать из контекстного меню пункт Переименовать. Можно также выделить нужный файл, щелкнув на нем мышью, и нажать клавишу F2.

При этом появится поле ввода, куда можно ввести новое имя файла. По окончании нажмите клавишу Enter.

Разумеется, все описанное выше касается стандартных графических средств манипуляции файлами в операционной системе Windows.

Кроме того, данные действия можно произвести с помощью командной строки.

Чтобы в системе Windows XP воспользоваться командной строкой, выберите из меню Пуск пункт Все программы и далее Стандартные и Командная строка. После этого откроется окно терминала командной строки (рис. 3).

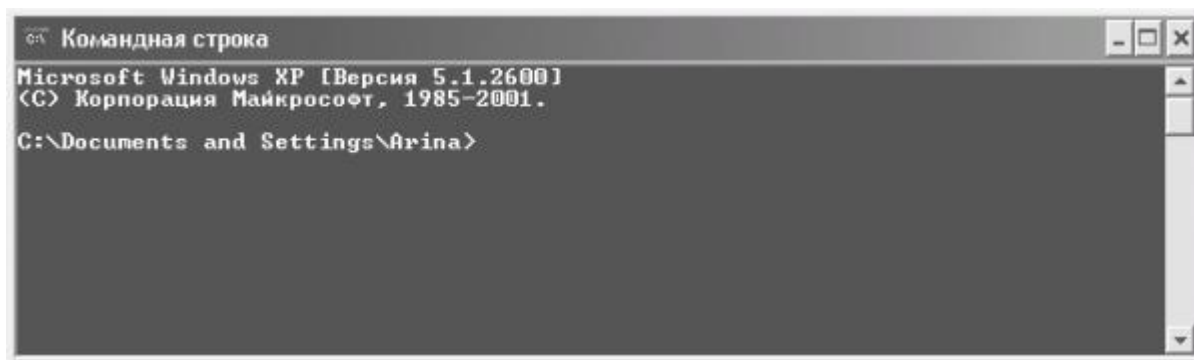


Рис. 3. Командная строка.

Обычно с командной строкой работают пользователи «старой» закалки, которые все привыкли делать вручную.

Тема 3.1

Офисные информационные технологии.

3.1.1. Оформление технологической и технической документации по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования с использованием текстового процессора Open Office..

Технологической документацией называется комплекс графических и текстовых документов, определяющих технологию изготовления (ремонта) изделия, которые содержат данные для организации производственного процесса. В машиностроении государственными стандартами установлена Единая система технологической документации (ЕСТД). ЕСТД обеспечивает стабильность комплектности документации, исключающую их повторную разработку предприятиями.

Основные технологические документы подразделяются на документы общего и специального назначения.

Документами общего назначения являются карта эскизов (КЭ) и технологическая инструкция (ТИ).

Карта эскизов – графический документ, содержащий эскизы, схемы и таблицы, предназначенные для пояснения выполнения ТП, операции или перехода изготовления или ремонта изделия, включая контроль и перемещения. КЭ оформляется на каждую операцию и установ. На эскизе приводится схема установки заготовки, указываются размеры с допусками и шероховатость поверхностей, обрабатываемых на данной операции (установе), а также необходимые дополнительные сведения (требования к форме, взаимному расположению и т.д.).

Технологическая инструкция предназначена для описания ТП, методов и приемов, повторяющихся при изготовлении изделий, правил эксплуатации средств технологического оснащения.

Документы специального назначения предназначены для описания ТП и операций в зависимости от типа и вида производства и заранее предусмотренных технологических методов изготовления или ремонта изделий. К числу обязательных документов такого рода относится маршрутная карта (МК).

Маршрутная карта – документ, содержащий полное описание ТП изготовления изделия по всем операциям, включая контроль и перемещение изделия, в

технологической последовательности с указанием данных об оборудовании, оснастке, материальных, трудовых и других затратах.

Взамен МК допускается использовать соответствующие *карты технологического процесса* (КТП). Она предназначена для операционного описания ТП изготовления или ремонта изделия в технологической последовательности по всем операциям одного вида формообразования, обработки, сборки или ремонта с указанием переходов, технологических режимов и данных о технологических средствах оснащения, материальных и трудовых затратах.

Для единичных ТП разрабатывается *операционная карта* (ОК), в которой содержится описание технологической операции с указанием последовательного выполнения переходов, данных о средствах технологического оснащения, режимах и трудовых затратах.

Карта типового (группового) технологического процесса (КТТП) предназначена для описания типового (группового) ТП изготовления или ремонта изделия в технологической последовательности по всем операциям одного вида формообразования, обработки, сборки или ремонта с указанием переходов и общих данных о средствах технологического оснащения, материальных и трудовых затратах.

Кроме указанных документов применяются: комплектовочная карта (КК), ведомость оснастки (ВО), ведомость технологических документов (ВТД), ведомость операций (ВОП) и др.

Степень подробности заполнения документации зависит от типа и характера производства, сложности и точности обрабатываемых изделий. В технологической документации могут быть приняты маршрутное, операционное и маршрутно-операционное описание.

Маршрутное описание ТП, при котором производится сокращенное описание всех технологических операций в маршрутной карте без указания переходов и технологических режимов. Маршрутное описание используется в единичном, мелкосерийном и опытном производствах.

Операционное описание ТП, при котором производится полное описание всех технологических операций с указанием переходов и технологических режимов. Операционное описание применяется в серийном и массовом производствах и для особо сложных и дорогих деталей в мелкосерийном и единичном.

Маршрутно-операционное описание ТП, при котором производится сокращенное описание технологических операций в маршрутной карте с полным описанием отдельных операций в других технологических документах. Маршрутно-операционное описание рекомендуется к применению в серийном, мелкосерийном и опытном производствах, когда изготавливаемое изделие включает в себя отдельные сложные и точные детали.

Выбор комплекта форм документов для ТП производится в зависимости от типа и характера производства и видов разрабатываемых и применяемых ТП (табл. 5.1).

Вопросы для самопроверки

1. Назовите основные принципы проектирования ТП.
2. Какие задачи решаются при технологическом проектировании?
3. На какие виды подразделяются исходные данные для проектирования ТП?

4. К какому виду исходных данных относится документация по охране труда?
5. Назовите последовательность проектирования ТП изготовления деталей.
6. Что является исходной заготовкой?
7. Какие требования предъявляются к заготовкам?
8. Какие факторы влияют на выбор метода получения заготовки?
9. На какие виды подразделяются ТП по степени унификации?
10. На какие виды подразделяются ТП по стадии разработки и состоянию технологической подготовки?
11. Какие ТП проектируются для автоматических линий и автоматизированных ГПС?
12. Какие основные признаки приняты за основу при классификации деталей по конструктивным характеристикам?
13. Сколько классов установлено на детали машиностроения и приборостроения? Назовите их.
14. Какие основные признаки положены в основу технологической классификации деталей?
15. Как кодируются детали?

Тип производства	Технологический процесс	Описание технологического процесса (операции)		
		маршрутное	маршрутно-операционное	операционное
Единичное, мелкосерийное	Единичный	ТЛ, МК*, ВО, КК, КЭ	ТЛ, КТП*, ВО, КК, КЭ	
Средне- и крупносерийное, массовое		ТЛ, МК*, ВО, КК, КТИ*, КЭ	ТЛ, МК*, ВО, КК, КТИ*, КЭ	
Единичное, серийное, массовое	Типовой, групповой			ТЛ, МК*, ВО, КК, ОК*, КЭ ТЛ, МК*, ВО, КК, ВОП*, ОК, КЭ ТЛ, МК, КТП*, ВО, КК, ОК, КЭ
		ТЛ, МК*, ВТД, ВТП*, ВО, КК, КЭ	ТЛ, МК*, ВТД, ВО, КК, КТИ*, КЭ ТЛ, КТПП*, ВТД, ВТП*, ВО, КК, КЭ	ТЛ, МК*, ВТД, ВО, КК, КТИ*, КЭ ТЛ, КТПП*, ВТД, ВО, КК, КТИ*, КЭ

Условные обозначения:

ТЛ – титульный лист;
МК – маршрутная карта;
ВО – ведомость оснастки;
КК – комплектовочная карта;
КЭ – карта эскизов;
КТИ – карта технологической

Информации;

Примечание. Звездочкой отмечены документы, необходимые для разработки.

Остальные документы выбираются по усмотрению разработчика.

ВТД – ведомость технологических документов;
ВТП (ВТО) – ведомость деталей (сборочных единиц) к типовому (групповому) Технологическому процессу (операции);
КТП – карта технологического процесса;
КТПП – карта типового (группового) технологического процесса;
ОК – операционная карта;

ВОП – ведомость операций.

3.1.2. Автоматизация технологических расчётов по выбору наземного и скважинного оборудования с использованием табличного процессора Open Office..

Как и любая другая электронная таблица, Open Office предназначен прежде всего для автоматизации расчётов. На практике в профессиональной деятельности встречаются довольно сложные расчёты.

При заполнении таблицы принято задавать расчётные формулы только для “первой” (начальной) строки или “первого” (начального) столбца, а остальную часть таблицы заполнять формулами с помощью режимов копирования или заполнения. Прекрасный результат даёт применение автокопирования формул с помощью автозаполнителя.

При копировании происходит транспонирование адресов. При копировании формулы из одной ячейки в другую Open Office по-разному реагирует на формулы с относительными и абсолютными ссылками. Для относительных Open Office по умолчанию производит транспонирование адресов, в зависимости от позиции ячейки, в которую копируется формула.

При копировании формул компьютер сразу производит расчёты по ним, выдавая быстрый и наглядный результат.

В таблице часто требуется вычислить итоговую сумму по столбцу или строке. Для этого Open Office предлагает функцию автоматической суммы, выполняемой нажатием кнопки (“Автосумма”) на панели инструментов.

Если мы введём ряд чисел, установим курсор под ними и выполним двойной щелчок мышью по значку автосуммирования, то произойдёт сложение чисел.

В последней версии программы справа от значка автосуммирования имеется кнопка списка, позволяющая произвести вместо суммирования ряд часто используемых операций.

Некоторые вычисления можно производить вообще без ввода формул.

Начиная с версии Open Office в электронную таблицу была встроена функция автовычисления. Теперь в электронных таблицах Open Office имеется возможность быстрого выполнения некоторых математических операций в автоматическом режиме.

Чтобы увидеть результат промежуточного суммирования, достаточно просто выделить необходимые ячейки. Этот результат отражается и в строке состояния в нижней части экрана.

Для упрощения ввода и снижения количества ошибок в Open Office имеется “Мастер функций”. Для ускорения выбора функций “Мастер функций” “помнит” имена 10 недавно использованных функций в соответствующей группе. В нижней части окна отображается краткая справка о назначении функции и её аргументах.

Нередко нужно произвести сложение чисел, удовлетворяющих какому-либо условию. В этом случае следует использовать функцию СУММЕСЛИ. Рассмотрим конкретный пример. Допустим необходимо подсчитать сумму комиссионных, если стоимость

имущества превышает 75 000 руб. Для этого используем данные таблицы зависимости комиссионных от стоимости имущества.

Запускаем “Мастер функций” и в категории “Математические” выбираем функцию СУММЕСЛИ, задаём параметры. В качестве диапазона для проверки условия выбираем интервал ячеек A2:A6 (стоимость имущества), а в качестве диапазона суммирования — B2:B6 (комиссионные), при этом условие имеет вид (>75000).

Имеется возможность присваивания имён отдельным ячейкам или диапазонам, которые затем можно использовать в формулах наравне с обычными адресами. Имена могут состоять из букв (в том числе русского алфавита), цифр, точек и символов подчёркивания.

В состав Open Office входит набор шаблонов — таблицы Open Office, которые предназначены для анализа хозяйственной деятельности предприятия, составления счёта, наряда и даже для учёта личного бюджета. Они могут быть использованы для автоматизации решения часто встречающихся задач. Так, можно создавать документы на основе шаблонов “Авансовый отчёт”, “Счёт”, “Заказ”, которые содержат бланки используемых в хозяйственной деятельности документов. Эти бланки по своему внешнему виду и при печати не отличаются от стандартных, и единственное, что нужно сделать для получения документа, — заполнить его поля.

Open Office позволяет пользователю самому создавать шаблоны документов, а также редактировать уже имеющиеся.

3.1.3.Решение ситуационных задач по профилю специальности с использованием табличного процессора Open Office.

Пользователи Open Office давно и успешно применяют программу для решения различных типов задач в разных областях.

Open Office – это самая популярная программа в каждом офисе во всем мире. Ее возможности позволяют быстро находить эффективные решения в самых разных сферах деятельности. Программа способна решать различного рода задачи: финансовые, экономические, математические, логические, оптимизационные и многие другие. Для наглядности мы каждое из выше описанных решение задач в Open Office и примеры его выполнения.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ОПТИМИЗАЦИИ В OPEN OFFICE

Оптимизационные модели применяются в экономической и технической сфере. Их цель – подобрать сбалансированное решение, оптимальное в конкретных условиях (количество продаж для получения определенной выручки, лучшее меню, число рейсов и т.п.).

В Open Office для решения задач оптимизации используются следующие команды:

- Подбор параметров («Данные» - «Работа с данными» - «Анализ «что-если»» - «Подбор параметра») – находит значения, которые обеспечат нужный результат.

- Поиск решения (надстройка Open Office; «Данные» - «Анализ») – рассчитывает оптимальную величину, учитывая переменные и ограничения. Перейдите по ссылке и узнайте как подключить настройку «[Поиск решения](#)».
- Диспетчер сценариев («Данные» - «Работа с данными» - «Анализ «что-если»» - «Диспетчер сценариев») – анализирует несколько вариантов исходных значений, создает и оценивает наборы сценариев.

Для решения простейших задач применяется команда «Подбор параметра». Самых сложных – «Диспетчер сценариев». Рассмотрим пример решения оптимизационной задачи с помощью надстройки «Поиск решения».

Условие. Фирма производит несколько сортов йогурта. Условно – «1», «2» и «3». Реализовав 100 баночек йогурта «1», предприятие получает 200 рублей. «2» - 250 рублей. «3» - 300 рублей. Сбыт, налажен, но количество имеющегося сырья ограничено. Нужно найти, какой йогурт и в каком объеме необходимо делать, чтобы получить максимальный доход от продаж.

Известные данные (в т.ч. нормы расхода сырья) занесем в таблицу:

На основании этих данных составим рабочую таблицу:

- Количество изделий нам пока неизвестно. Это переменные.
- В столбец «Прибыль» внесены формулы: $=200*B11$, $=250*B12$, $=300*B13$.
- Расход сырья ограничен (это ограничения). В ячейки внесены формулы: $=16*B11+13*B12+10*B13$ («молоко»); $=3*B11+3*B12+3*B13$ («закваска»); $=0*B11+5*B12+3*B13$ («амортизатор») и $=0*B11+8*B12+6*B13$ («сахар»). То есть мы норму расхода умножили на количество.
- Цель – найти максимально возможную прибыль. Это ячейка C14.

Активизируем команду «Поиск решения» и вносим параметры.

После нажатия кнопки «Выполнить» программа выдает свое решение.

Оптимальный вариант – сконцентрироваться на выпуске йогурта «3» и «1». Йогурт «2» производить не стоит.

РЕШЕНИЕ ФИНАНСОВЫХ ЗАДАЧ В OPEN OFFICE

Чаще всего для этой цели применяются финансовые функции. Рассмотрим пример.

Условие. Рассчитать, какую сумму положить на вклад, чтобы через четыре года образовалось 400 000 рублей. Процентная ставка – 20% годовых. Проценты начисляются ежеквартально.

Оформим исходные данные в виде таблицы:

Так как процентная ставка не меняется в течение всего периода, используем функцию ПС (СТАВКА, КПер, Плт, БС, Тип).

Заполнение аргументов:

1. Ставка – 20%/4, т.к. проценты начисляются ежеквартально.
2. Кпер – 4*4 (общий срок вклада * число периодов начисления в год).
3. Плт – 0. Ничего не пишем, т.к. депозит пополняться не будет.
4. Тип – 0.
5. БС – сумма, которую мы хотим получить в конце срока вклада.

Вкладчику необходимо вложить эти деньги, поэтому результат отрицательный.

Будущая стоимость (БС)	400 000р.
Процентная ставка (годовая)	20%
Периодические платежи (плт)	0%
Кол-во выплат процентов в год	4
Срок вклада, лет	4
Общее число периодов (кпер)	16
Текущая стоимость депозита	-183 245р.

Для проверки правильности решения воспользуемся формулой: $ПС = БС / (1 + ставка)^{кпер}$. Подставим значения: $ПС = 400\,000 / (1 + 0,05)^{16} = 183245$.

РЕШЕНИЕ ЭКОНОМЕТРИКИ В OPEN OFFICE

Для установления количественных и качественных взаимосвязей применяются математические и статистические методы и модели.

Дано 2 диапазона значений:

Значения X будут играть роль факторного признака, Y – результативного. Задача – найти коэффициент корреляции.

Для решения этой задачи предусмотрена функция КОРРЕЛ (массив 1; массив 2).

РЕШЕНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ В OPEN OFFICE

В табличном процессоре есть встроенные логические функции. Любая из них должна содержать хотя бы один оператор сравнения, который определит отношение между

элементами ($=$, $>$, $<$, $>=$, $<=$). Результат логического выражения – логическое значение ИСТИНА или логическое значение ЛОЖЬ.

Пример задачи. Ученики сдавали зачет. Каждый из них получил отметку. Если больше 4 баллов – зачет сдан. Менее – не сдан.

1. Ставим курсор в ячейку C1. Нажимаем значок функций. Выбираем «ЕСЛИ».
2. Заполняем аргументы. Логическое выражение – $B1 \geq 4$. Это условие, при котором логическое значение – ИСТИНА.
3. Если ИСТИНА – «Зачет сдал». ЛОЖЬ – «Зачет не сдал».

РЕШЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ В OPEN OFFICE

Средствами программы можно решать как простейшие математические задачки, так и более сложные (операции с функциями, матрицами, линейными уравнениями и т.п.).

Условие учебной задачи. Найти обратную матрицу В для матрицы А.

1. Делаем таблицу со значениями матрицы А.
2. Выделяем на этом же листе область для обратной матрицы.
3. Нажимаем кнопку «Вставить функцию». Категория – «Математические». Тип – «МОБР».
4. В поле аргумента «Массив» вписываем диапазон матрицы А.
5. Нажимаем одновременно Shift+Ctrl+Enter - это обязательное условие для ввода массивов.

3.1.5.Создание запросов, форм и отчётов по текущему и плановому ремонту нефтегазопромыслового оборудования с использованием СУБД Open Office

Таблицы, формы, отчеты и запросы – основные объекты в современных базах данных.

Для упрощения просмотра, ввода и модификации данных в конкретной таблице, создается одна или несколько форм. **Формы** являются шаблонами, управляющими отображением информации при вводе, просмотре и корректировке данных. Формы облегчают работу по вводу информации в БД, выводят данные из таблиц и запросов в удобном для чтения и анализа формате.

Отчет – это средство для организации просмотра и распечатки итоговой информации в удобном для пользователя виде. В отчете можно получить результаты сложных расчетов, статистических сравнений, а также поместить рисунки и диаграммы.

Запросы являются средством обработки данных, хранимых в таблицах. Запросы собирают затребованные данные из одной или нескольких

таблиц по заданным критериям, являются инструментом поиска и структурирования данных. При использовании технологии клиент-сервер, где основные БД хранятся на сервере БД, система запросов позволяет уменьшить объем информации, передаваемый через сеть. Запрос – это вопрос о данных, то есть набор условий, по которым производится выборка информации из таблиц. Запуск запроса формирует новую таблицу данных, которая при повторных запусках запроса может обновляться в соответствии с изменением информации в исходных таблицах. Существуют разные **типы запросов**: на выборку, запрос с параметрами, перекрестные запросы, запрос на изменение таблицы.

Запросы с параметром –это отбор записей в базовой таблице по введенным параметрам.

Запросы на выборку –это получение результирующей таблицы, в которой отображаются записи из базовых таблиц, удовлетворяющие условиям запроса. При построении выражений в запросах используют:

- знаки сравнения: < меньше, <=меньше или равно, > больше, >= больше или равно, = равно, <> не равно;
- логические операции: And (И), Not (Нет), Or (Или);
- операторы SQL: In (для определения, содержится ли элемент данных в списке значений) и Between...And (для выбора значений из определенного интервала).
- функции: Avg() – среднее арифметическое значение; Count() – количество записей; Sum() – сумма всех записей и т.д.

Например:

а) значения меньше 50, но больше 60 включительно, задаются в условии как <=50 Or >=60;

б) значения из отрезка [50;60] задаются в условии как >=50 And <=60 или; Between 50 and 60;

в) все данные за 2008 год в условии задаются как Between #01.01.2008#and#31.12.2008#;

г) значения из списка перечисленных значений задаются в условии как In(50; 55; 57; 60).

Методика и порядок выполнения работы



Создадим формы, отчеты и запросы к таблицам БД **Месторождения нефти**.

1. Загрузите СУБД Access и откройте БД **Фамилия_Месторождения**.

2. Создание формы для связанных таблиц. Для этого откройте вкладку **Создание**, найдите раздел **Формы**. Формы можно создать в виде обычной формы и с помощью мастера форм.

2.1 Средство "Форма" можно использовать для быстрого создания формы с одним элементом. Форма такого типа одновременно отображает сведения только об одной записи. Для создания формы с одним элементом:

– в области навигации выберите таблицу (например, **Скважины**) с данными, которые требуется добавить в форму;

– на вкладке **Создание** в группе **Формы** выберите команду **Форма** . Access создаст форму и отобразит ее в режиме макета. В этом режиме в форму можно вносить изменения, но она продолжает отображать данные. Например, можно изменить размеры текстовых полей, чтобы в них поместились все данные. Чтобы начать работу с формой, переключитесь в режим формы на вкладке **Главная** в группе **Представления** выберите пункт **Вид**, а затем – **Режим формы**. . Если Access обнаруживает таблицу с отношением "один ко многим" к таблице или запросу, использованному при создании формы, он создает для формы подтаблицу на основе связанной таблицы или запроса. При необходимости можно удалить подтаблицу из формы. Для этого нужно переключиться в режим макета, выбрать подтаблицу и нажать клавишу DELETE.

2.2 Для создания формы с помощью мастера на вкладке **Создание** в группе **Формы** нажмите кнопку **Другие формы**, а затем выберите

команду **Мастер форм** . Далее следуйте инструкциям мастера. На первом шаге диалога с мастером **Создание форм** определите состав полей таблицы данных. Для этого выберите базовую таблицу **Бригады**, в списке **Доступные поля** можно выбрать поля, отражаемые в форме. Щелкнув кнопку **>>**, включите в список **Выбранные поля** все поля таблицы **Бригады**. Затем, выбрав таблицу **Скважины**, добавьте два любых поля таблицы **Скважины**, щелкая кнопку **>**, кроме поля **Месторождения** (это поле дублирует поле **Месторождения** таблицы **Бригады**) в список **Выбранные поля**. Щелкните кнопку **Далее**.

На следующем шаге диалога с мастером выберите вид представления данных, указав в качестве главной таблицы **Бригады** и включив опцию **Подчиненные формы**. Щелкнув кнопку **Далее**, выберите внешний вид подчиненной формы **табличный** (или в один столбец, ленточный), выберите стиль оформления (стандартный, изящный, деловой и т.п.), например, **Международный**.

На следующих этапах диалога с мастером **Создание форм** задайте имя для каждой из связанных форм. Завершите создание форм, щелкнув кнопку **Готово**.


Для запуска щелкните по ярлычку главной таблицы **Бригады**. После этого на экране раскроется окно формы **Бригады** с подчиненной формой **Скважины**.

Используя навигационные клавиши (◀, ▶ и др.) внизу окна, пролистайте все записи, перейдите на первую и последнюю.

Введите данные (взять произвольные) о двух новых Скважинах на любом месторождении. Если окажется, что размер поля в форме мал для представления данных, то закрыв окно формы, укажите главную форму **Бригады** и щелкните кнопку **Конструктор** на панели инструментов. Для изменения размера элементов управления формы наведите указатель на границу выделенного элемента управления и, когда указатель примет форму руки, переместите элементы управления. Закройте режим конструктора, сохранив изменения макета формы.

3. Закройте окно формы и, открыв таблицы **Бригады и Скважины**, просмотрите внесенные записи и убедитесь, что в обеих таблицах внесены связанные записи.

4. **Создание отчёта.** В отчет можно включить все поля одной или нескольких таблиц, или выбрать только требуемые. При этом можно использовать Простой отчет или Мастер отчетов. На вкладке **Создание** в группе **Другие** щелкните **Мастер запросов**.

4.1 **Простой отчет** - это самый быстрый способ создания отчета, потому что с его помощью отчет формируется сразу же, без запроса дополнительной информации. В отчете будут представлены все записи базовой таблицы или запроса. После этого отчет можно сохранить и изменить в режиме макета или конструктора в соответствии с поставленной задачей. Создайте отчет по одной из таблиц, например **Скважины**. Для этого выберите ее. На вкладке **Создание** в группе **Отчеты** щелкните **Отчет**.  . Приложение Access создаст отчет и отобразит его в режиме макета. Укажите имя отчета, просмотрите его и сохраните

4.2 Рассмотрим использование **Мастера отчетов**. Для этого, выбрав в списке объектов **Отчеты**, щелкните кнопку **Создание отчета с помощью мастера**. На первом шаге мастера **Создание отчетов**, выберите таблицу **Бригады**, включите в отчет поля **Месторождение и Телефон**. Выберите таблицу **Скважины**, включите в отчет поля **№ скважины, Забой скважины, Альтитуда**. Щелкнув кнопку **Далее**, выберите в качестве главной таблицы таблицу **Бригады**. На следующем шаге диалога с мастером **Создание отчетов** добавьте уровень группировки, выбрав поле **Месторождение**. Щелкните кнопку **Далее**, выберите сортировку по возрастанию по полю **Забой скважины**. Щелкнув кнопку **Далее**, выберите вид макета **в столбец (или табличный, или выровненный)** и включив опцию **настройки ширины полей для размещения их на одной странице**. Выберите стиль оформления создаваемого отчета – **Деловой** (посмотрите другие стили). Щелкните кнопку **Далее**. На заключительном этапе **Создания отчета** укажите имя **Пример отчета 1**, щелкните кнопку **Готово** для завершения создания отчета. Созданный отчет появится в главном окне базы данных (рисунок 1), в разделе **Отчеты**. Просмотрите полученный отчет, щелкнув по его имени. После просмотра отчета закройте его, щелкнув кнопку **Закреть** на панели инструментов.

5. Создание запросов.

Создадим простой **запрос на выборку**, который отберет данные о Скважинах с легкой плотностью нефти глубиной от 3200м до 3500 м и количеством работающих менее 60. Для этого будут использоваться поля Плотность нефти, Глубина скважины, Количество работающих. Для создания запросов можно использовать **Мастер запросов** или **Режим конструктора**. Рассмотрим обе возможности.

5.1 Выберите вкладку **Создание** раздел **Другие** кнопку **Мастер запросов**. Аналогично процедуре создания **Формы**: выберите таблицу **Бригада** для запроса и с помощью клавиши > перенесите поля **Месторождение, Плотность нефти, Глубина скважины** в окно Запроса. Затем из таблицы **Бригада** добавьте поле **Количество работающих**. Щелкните **Готово**. На следующем шаге задайте имя запроса, например **Запрос по плотности и глубине**. Выберите **Просмотр отчета**. Щелкните **Готово** и посмотрите на результат отбора по указанным полям. Закройте созданный запрос, его имя появилось в главном окне Базы данных.

Откройте его еще раз, щелкнув по имени, и перейдите на структуру запроса (Вид на Панели инструментов). Рассмотрите структуру Запроса. В строке **Сортировка** поля **Плотность нефти** выберите сортировку по **возрастанию**. Посмотрите результат запроса: щелкните на Панели инструментов значок **! (Запуск)**. Вернитесь на структуру запроса и поставьте сортировку по убыванию. Посмотрите результат выполнения Запроса. Измените запрос, добавив в строке **Условие отбора** поля **Забой скважины** условие **Between 3200 and 3500**. Запустите Запрос с изменениями на выполнение. Вернитесь на структуру запроса и добавьте условие <60 в поле **Количество работающих**. Посмотрите результат запроса. Закройте его с сохранением.

5.2 Создадим Запрос такого же вида, но с помощью Конструктора. Выберите вкладку **Создание** раздел **Другие**, щелкните кнопку **Новый запрос -создание** в режиме конструктора.

Из окна **Все таблицы**, перетащите таблицы **Бригады**, а затем – **Скважины**.

Перетаскивая поля (**№ скважины, плотность нефти, Забой скважины, Количество работающих**) из таблиц **Скважины** и **Бригады** в бланк запроса, определите поля таблиц для запроса, порядок их размещения. В строке **Вывод на экран** включите флаг отображения полей. В строке **Условие отбора** в столбце **Плотность нефти** введите условие отбора "легкая", в столбце **Забой скважины** введите условие отбора **Between 3200 and 3500**, в столбце **Количество работающих** условие <60.

Перейдите в режим таблицы и просмотрите записи БД, отобранные согласно созданному запросу. Закройте окно запроса, сохраните макет запроса под именем **Запрос Нефти легкой плотности**.

5.3 Создадим новый запрос **Поиск скважин по месторождению** как **запрос с параметром**. Для этого создайте запрос на выборку и откройте его в режиме конструктора (Конструктор. Представление, в котором отображается структура следующих объектов базы данных: таблицы, запросы, формы, отчеты и макросы. В режиме конструктора можно создавать новые объекты базы данных или изменять структуру существующих.). Затем, из окна **Всех таблиц**, перетащите таблицы **Бригады**, затем – **Скважины**. Перетаскивая поля из таблиц **Скважины** и **Бригады** в бланк запроса, определите поля таблиц для запроса, порядок их размещения. В строке **Вывод на экран** включите флаг отображения полей. В строке **Условие отбора** в столбце поля **Месторождения**, которое предполагается использовать как параметр, введите в квадратных скобках в ячейку строки **Условие отбора** текст приглашения **[Введите название месторождения]**, который должен отображаться в диалоговом окне. Сохраните запрос, задав ему имя **Запрос по месторождению**. Для проверки действия запроса откройте его и запустите (или выберите в меню **Видопцию Режим таблицы**). В появившемся окне **Введите значение параметра** введем название месторождения, которое надо найти, например, Зимняя ставка. Посмотрите на результат Запроса. При запуске запроса с параметрами текст отображается в диалоговом окне без скобок. Закройте Запрос и выполните поиск другого месторождения, задав новый параметр. Описанные действия могут использоваться для создания запроса с параметрами из следующих типов запросов: на выборку, перекрестный, на добавление, на создание таблицы, на обновление.

6. Закройте окно таблицы-запроса и выполните задания.

3.1.6. Создание презентации информационного проекта Open Office

Цель занятия. Изучение информационной технологии разработки презентации в Open Office

Этапы создания презентации

1. Сформулировать тему будущей презентации — изученные программы Open Office
Определить количество слайдов — 7-10 слайдов.
2. Разработать структуру слайдов: 1-й слайд — титульный лист; 2, 3, 4, 5-й слайды посвящены программам Open Office; 6-й, 7-й, — структурная схема информационного обмена при создании презентации; 8-й и 9-й слайды — резюме.

Тема 4.1

Электронные коммуникации в профессиональной деятельности.

4.1.1. Работа в локальной сети в режиме пользователя.

Цель работы: освоение основных возможностей программы-браузера Internet Explorer.

Теоретическая часть:

Для связи с Internet используется специальная программа — браузер.

результате в современных браузерах объединяются все возможные приложения для доступа к Internet.

Сегодня наиболее популярными браузерами являются Netscape Navigator и Internet Explorer. Основное назначение браузера – загрузка Веб-страницы из Интернета и отображение её на экране.

Практическая часть

- 1.Создайте папку на рабочем столе и переименуйте её.
2. Откройте браузер Internet Explorer.
3. На вкладке Панели инструментов меню Вид уберите все флажки напротив всех панелей инструментов.
4. В меню Вид уберите флажок со вкладки Строка состояния.
5. Нажмите кнопку Print Screen.
6. Откройте графический редактор и вставьте скопированное в рабочую область.

Настройка панелей инструментов Internet Explorer.

Вернитесь к обозревателю и при помощи действий Видà Панели инструментов, отобразите на экране Ссылки. Скопируйте в Paint данное окно, сравните с предыдущим рисунком и вырежьте все части, которые дублируют первый рисунок. Вставьте получившееся на фон рабочей области рисунка и подпишите «ссылки».

Вернитесь снова к обозревателю и, проделав аналогичные действия, вставьте в тот же рисунок Адресную строку, Обычные кнопки, строку состояния и подпишите их. Скопируйте аналогичным образом Панели обозревателя: Избранное (часто посещаемые веб-страницы), Журнал (список недавно посещённых веб-страниц), Поиск, Папки.

Для просмотра веб-страницами вам нужно научиться изменять размер шрифта, отключить графику для увеличения скорости отображения всех веб-страниц.

Для того, чтобы установить оптимальный для просмотра страницы размер шрифта, нужно сделать следующее ВидàРазмер шрифта. Выберите Самый крупный.

Чтобы отключить графику для увеличения скорости отображения всех веб-страниц, менюСервис обозревателя Internet Explorer выберите команду Свойства обозревателя.

Выберите вкладку Дополнительно.

В группе Мультимедиа снимите один или несколько из флажков: **Отображать рисунки**, **Воспроизводить анимацию на веб-страницах**, **Воспроизводить видео на веб-страницах** и **Воспроизводить звуки на веб-страницах**.

Чтобы увеличить размер дискового пространства, выделяемого для временного хранения веб-страниц, в меню Сервис обозревателя Internet Explorer выберите команду Свойства обозревателя.

На вкладке Общие нажмите кнопку Параметры.

Чтобы увеличить размер дискового пространства, выделяемого для временного хранения страниц, переместите движок вправо.

4.1.2.Открытие и просмотр Web-страниц.

Цель работы: закрепить умения поиска Web – страницы по заранее известному URL, научиться сохранять информацию понравившейся Web-страницы в файле. Изучить основные структурные элементы, присутствующие на большинстве Веб-страниц World Wide Web.

Теоретическая часть:

Важные и интересные Web-страницы полезно сохранять на локальном компьютере. Можно выбрать различные варианты сохранения Web-страниц:

- сохранение страницы в формате HTML приведет к сохранению самой страницы, но при этом не сохранятся связанные с ней рисунки, звуковые и прочие файлы;
- сохранение страницы в формате TXT приведет к сохранению самой страницы в текстовом формате;
- сохранение страницы в формате Web-страница полностью приведет к сохранению не только самой страницы, но и связанных с ней рисунков, звуковых и прочих файлов в отдельной папке.

Можно сохранить как Web-страницу полностью, так и отдельную ее часть: текст, изображения или ссылки. Для этого необходимо щелкнуть по выбранному для сохранения объекту правой кнопкой мыши и выбрать в контекстном меню опции Сохранить объект как... или Сохранить рисунок как... и выбрать затем папку на локальном компьютере, где будет произведено сохранение элемента Web-страницы.

Практическая часть

- 1) Создайте свою папку на рабочем столе и переименуйте её.
- 2) Откройте программу Internet Explorer.
- 3) В строке Адрес сотрите надпись About:blank.
- 4) Введите адрес [www. astrogalaxy.ru](http://www.astrogalaxy.ru)
- 5) Дождитесь загрузки страницы.
- 6) Сохраните страницу. Файл → Сохранить как... Выполните сохранение в созданной вами папке.
- 7) Изображения в некоторых случаях необходимо сохранять отдельно. Щёлкните на любой картинке правой клавишей мыши → Сохранить рисунок как... Выполните сохранение в созданной вами папке.
- 8) Зайдите на один из сайтов:
 - (1) www.biodat.ru
 - (2) www.georus.by.ru
 - (3) www.astrolab.ru
- 9) Найдите 8-10 изображений и 5-6 Веб-страниц, сохраните в заранее созданной папке.

Теоретическая часть:

Веб-страница – это текстовый файл, написанный на языке HTML.

Сайт- это совокупность объединенных общим содержанием веб-страниц, размещенная на каком-либо сервере WWW под определенным именем и реализующая виртуальное представительство организации или отдельного человека в Интернете.

Гиперссылка - фрагмент текста, который является указателем на другой файл или объект. Гиперссылки позволяют переходить от одного документа к другому.

Фрейм - область гипертекстового документа со своими полосами прокрутки.

Практическая часть

Заголовок, обычный текст, изображения, гиперссылки, фреймы, списки, таблицы, бегущие строки, анимации.

Практическая часть

Создайте на рабочем столе папку и переименуйте её.

Откройте программу Internet Explorer, в поле Адрес введите <http://gosdetstvo.com>.

Дождитесь полной загрузки страницы и скопируйте её при помощи кнопки Print Screen в рабочую область графического редактора (например, Paint или Photoshop).

Вернитесь на открытую страницу и рассмотрите её.

При помощи красного карандаша обведите области, на которых расположен обычный текст. При помощи желтого – списки, при помощи зелёного – таблицы.

Картинки, анимации и изображения отметьте при помощи значков соответственно п, с, D. Фрейм подпишите надписью «Фрейм».

Исследуйте страницу полностью и выделите при помощи распылителя все гиперссылки.

С помощью тех же обозначений сделайте ещё 3 изображения веб-страниц с адресами:

<http://moscowaleks.narod.ru>

<http://www.kotikoshka.ru>

4.1.3. Поиск информации в глобальной сети Интернет.

Цель работы: освоение навыков работы с программой-браузером Internet Explorer, изучение процесса поиска информации в Интернет, зная адрес страницы, на которой она расположена.

Теоретическая часть:

Служба World Wide Web (WWW) — это единое информационное пространство, состоящее из сотен миллионов взаимосвязанных электронных документов. Отдельные документы, составляющие пространство Web, называют **Web-страницами**. Группы тематически объединенных Web-страниц называют **Web-узлами (сайтами)**. Программы для просмотра Web-страниц называют броузерами (обозревателями).

Адресация в сети:

IP - адрес DNS - адрес.

IP - адрес состоит из четырех блоков цифр, разделенных точками. Он может иметь такой вид: 32.87.56.5

DNS – адрес:

<http://www.yandex.ru>

http - протокол передачи данных

www – сервер находится на WWW

yandex – название сервера

ru - сервер находится России

Часть адреса, разделенная точками называется **доменом**.

Практическая часть

Создайте на рабочем столе папку, а в ней текстовый документ Microsoft Word. В текстовом документе создайте следующую таблицу:

Адрес сайта

Назначение

Страна

help.belhost.by

www.national-lottery.co.uk

index.all-hotels.in.ua

www.microsoft.com

www.house.gov

acorda.kz

britain.uz

klassica.ru

en.beijing2008.cn

Рассмотрите открывающиеся веб-страницы, определите назначение сайта, определите государство, в котором сделан этот сайт.

Откройте Веб-страницу с адресом: www.detstvo.ru. Найдите гиперссылку **праздники**, нажмите на неё, дождитесь загрузки страницы, перепишите её адрес. Далее найдите ссылку **фото**, перепишите и её адрес.

Ответьте на вопрос: каким образом адресуются страницы одного сайта?

Тема 5.1

Технология изучения и получения практических навыков работы с ППП по профилю специальности

5.1.1. Решение профессиональных задач с использованием средств автоматизации.

Цель: Научить студентов осуществлять поиск информации с помощью программы MS Internet Explorer и поисковых служб. Применять на практике основополагающие приобретённые навыки работы в сети Интернет.

Задачи:

1. Выработать умения работы с различными браузерами.
2. Познакомить и научить работать в различных поисковых системах при помощи MS Internet Explorer.
3. Выработать умения сохранения найденной информации различными способами.

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практического занятия

Поиск информации в Интернете осуществляется с помощью специальных программ, обрабатывающих запросы — информационно-поисковых систем (ИПС).

Существует несколько моделей, на которых основана работа поисковых систем, но исторически две модели приобрели наибольшую популярность — это поисковые каталоги и поисковые указатели.

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

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

каталогизацию Web-ресурсов и удовлетворение запросов клиентов выполняют поисковые указатели. Работу поискового указателя можно условно разделить на три этапа:

сбор первичной базы данных. Для сканирования информационного пространства WWW используются специальные агентские программы — черви, задача которых состоит в поиске неизвестных ресурсов и регистрация их в базе данных;

индексация базы данных — первичная обработка с целью оптимизации поиска. На этапе индексации создаются специализированные документы — собственно поисковые указатели;

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

В России наиболее крупными и популярными поисковыми системами являются: «Яндекс» (www.yandex.ru); «Рамблер» (www.rambler.ru), «Google» (www.google.ru); «Апорт2000» (www.aport.ru).

Вопросы для закрепления теоретического материала к практическому занятию:

1. Что понимают под поисковой системой?
2. Перечислите популярные русскоязычные поисковые системы.
3. Что такое ссылка и как определить, является ли элемент страницы ссылкой?
4. Возможно ли копирование сведений с одной Web-страницы на другую?
5. Каким образом производится поиск картинок и фотографий в поисковых системах Интернет?
6. Что такое браузер?
7. Опишите как осуществляется поиск информации.

Задания для практического занятия:

Задание 1. Используя браузер MS Internet Explorer выпишите электронные адреса шести государственных образовательных порталов и дайте им краткую характеристику. Оформите в виде таблицы.

Задание 2. С помощью одной из поисковых систем найдите информацию и занесите ее в таблицу:

Задание 3. Заполните таблицу, используя поисковую систему Яндекс:www.yandex.ru.

Инструкция по выполнению практического занятия:

Задание 1:

- а) Откройте программу Internet Explorer
- б) Загрузите Интернет.
- в) С помощью строки поиска найдите каталог ссылок на государственные образовательные порталы.

Задание 2, 3:

Наиболее популярными русскоязычными поисковыми системами являются:

Rambler — www.rambler.ru.

Апорт — www.aport.ru.

Яндекс — www.yandex.ru.

Англоязычные поисковые системы:

Yahoo — www.yahoo.com.

Специализированные поисковые системы позволяют искать информацию в специализированных слоях Интернета. К ним можно отнести поиск файлов на серверах FTP и систему поиска адресов электронной почты Who Where.

Порядок выполнения:

1. Создайте папку на рабочем столе с именем: Фамилия – Группа.

2. Запустите Internet Explorer.

Для перехода в определенное место или на определенную страницу воспользуйтесь адресной строкой главного окна Internet Explorer.

Адрес узла (URL) обычно начинается с имени протокола, за которым следует обслуживающая узел организация, например в адресе <http://www.rambler.ru> «http://www» указывает, что это сервер Web, который использует протокол http, домен «.ru» определяет адрес российских узлов.

3. Произведите поиск в поисковой системе Rambler.

Введите в адресную строку адрес (URL) русскоязычной поисковой системы Rambler — www.rambler.ru и нажмите клавишу Enter. Подождите, пока загрузится страница. В это же время на панели, инструментов активизируется красная кнопка Остановить, предназначенная для остановки загрузки.

Рассмотрите загрузившуюся главную страницу – Вы видите поле для ввода ключевого слова и ряд рубрик. Для перехода на ссылки, имеющиеся на странице, подведите к ссылке курсор и щелкните левой кнопкой мыши. Ссылка может быть рисунком или текстом другого цвета (обычно с подчеркнутым шрифтом). Чтобы узнать, является ли элемент страницы ссылкой, подведите к нему указатель. Если указатель принимает вид руки с указательным пальцем, значит, элемент является ссылкой.

4. Введите в поле поиска словосочетание «Энциклопедия финансов» и нажмите кнопку Найти.

5. Убедитесь, что каталог Web работает достаточно быстро. Программа через некоторое время сообщит вам, что найдено определенное количество документов по этой тематике.

6. Запомните страницу из списка найденных, представляющую для вас интерес, командой Избранное/Добавить в папку.

7. Сохраните текущую страницу на компьютере. Выполните команду Файл/Сохранить как, выберите созданную ранее папку на рабочем столе для сохранения, задайте имя файла и нажмите кнопку Сохранить.

8. Для поиска информации на текущей странице выполните команду Правка/Найти на этой странице (или нажмите клавиши Ctrl-F). В окне поиска наберите искомое выражение, например «Финансы», и нажмите кнопку Найти далее. Откройте страничку одной из найденных энциклопедий.

9. Скопируйте сведения страницы в текстовый документ. Для копирования содержимого всей страницы выполните команду Правка/Выделить все и команду Правка/Копировать. Откройте новый документ текстового редактора MSWord и выполните команду Правка/Вставить. Невозможно копирование сведений с одной Web-страницы на другую.

10. Произведите поиск в поисковой системе Yandex. Откройте поисковый сервер Yandex — www.yandex.ru. В поле поиска задайте «Энциклопедии», нажмите кнопку Найти, сравните результаты с поиском в Рамблере.

11. Сузьте круг поиска и найдите информацию, например, об управлении финансами (в поле поиска введите «Управление финансами»). Сравните полученные результаты с предыдущим поиском.

12. Введите одно слово «Финансы» в поле поиска. Отличается ли результат от предыдущего поиска? Попробуйте поставить перед поисковой системой задачу найти информацию о какой-нибудь конкретной валюте, предположим «Доллар». Сравните результаты поиска. Не бойтесь повторять свой запрос на разных поисковых серверах. Зачастую один и тот же запрос на другом сервере дает совершенно иные результаты.

13. Произведите поиск картинок и фотографий в поисковой системе Yandex. В поле поиска наберите по-английски «Dollar» и укажите категорию поиска «Картинки». Запрос «Dollar» найдет в Интернете картинки, в имени которых встречается слово «Dollar». Высока вероятность того, что эти картинки связаны с финансами.

Общие рекомендации

По всем вопросам, связанным с изучением дисциплины (включая самостоятельную работу), можно проконсультироваться у преподавателя в соответствии с установленным графиком текущих консультаций.

Перед выполнением лабораторных работ следует повторить материал соответствующей лекции и изучить теоретическую часть методических указаний к данной лабораторной работе, на основании чего получить допуск к ее выполнению. Во время лабораторных работ выполнять учебные задания с максимальной степенью активности. Выполнение лабораторных работ заканчивается составлением отчета с выводами, характеризующими полученный результат и защита работы перед преподавателем.

Порядок выполнения отчета по практическому занятию:

1. Описать название, цель работы, задание практической работы.
2. Ознакомиться с пунктами практической работы и записать их.
3. Ответить письменно на контрольные вопросы.
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Образец отчета по практическому занятию:

1. Название, цель работы, задание данной практической работы.
2. Условие задачи и ее решение.
3. Перечень контрольных вопросов.
4. Вывод о проделанной работе.

Защита отчета по лабораторной работе заключается в предъявлении преподавателю полученных результатов и демонстрации полученных навыков в ответах на вопросы преподавателя. При сдаче отчета преподаватель может сделать устные и письменные замечания, задать дополнительные вопросы, попросить выполнить отдельные задания, часть работы или всю работу целиком.

Контроль и оценка результатов

Оценка за выполнение лабораторной работы выставляется в форме *зачтено-незачтено и по пятибалльной системе* и учитывается как показатель текущей успеваемости студента.

Оценивание ответа *зачтено-незачтено* осуществляется следующим образом: Оценка **зачтено** выставляется, если ответ логически и лексически грамотно изложен, содержателен и аргументирован, подкреплён знанием литературы и источников по теме задания, умением отвечать на дополнительно заданные вопросы; незначительное нарушение логики изложения материала, периодическое использование разговорной лексики, допущение не более трех ошибок в содержании задания, а также не более трех неточностей при аргументации своей позиции, неполные или неточные ответы на дополнительно заданные вопросы.

Оценка **незачтено** выставляется, если в ответе допущено существенное нарушение логики изложения материала, систематическое использование разговорной лексики, допущение более трех ошибок в содержании задания, а также более трех неточностей при аргументировании своей позиции, неправильные ответы на дополнительно заданные вопросы; существенное нарушение логики изложения материала, полное незнание литературы и источников по теме вопроса.

По пятибалльной системе:

Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений		Критерии оценки результата
балл (оценка)	вербальный аналог	
5	отлично	Представленные работы высокого качества, уровень выполнения отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, выполнены все предусмотренные лабораторной работой задания.
4	хорошо	Уровень выполнения работы отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные лабораторной работой задания выполнены, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
3	удовлетворительно	Уровень выполнения работы отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных лабораторной работой заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
2	не удовлетворительно	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных лабораторной работой заданий не выполнено.