**08.11.2021г.**

**Практическая работа №7**

**Программное и аппаратное обеспечение компьютерных сетей. Сервер. Сетевые операционные системы. Понятие о системном администрировании. Разграничение прав доступа в сети. Подключение компьютера к сети. Администрирование локальной компьютерной сети.**

***Цель работы:*** изучить понятие, связанные с программным и аппаратным обеспечением компьютерных сетей; выработать практические навыки обмена файлами между пользователями локальной компьютерной сети.

***Время выполнения: 2 часа***

***Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:*** персональный компьютер, входящий в состав локальной сети.

***Краткие теоретические сведения.***

**Основные понятия компьютерных сетей**

Передача информации между компьютерами существует с самого момента возникновения ЭВМ. Она позволяет организовать совместную работу отдельных компьютеров, решать одну задачу с помощью нескольких компьютеров, совместно использовать ресурсы и решать множество других проблем.

Под **компьютерной сетью** понимают комплекс аппаратных и программных средств, предназначенных для обмена информацией и доступа пользователей к единым ресурсам сети.

Основное назначение компьютерных сетей - обеспечить совместный доступ пользователей к информации (базам данных, документам и т.д.) и ресурсам (жесткие диски, принтеры, накопители CD-ROM, модемы, выход в глобальную сеть и т.д.).

**Абоненты сети** – объекты, генерирующие или потребляющие информацию.

Абонентами сети могут быть отдельные ЭВМ, промышленные роботы, станки с ЧПУ (станки с числовым программным управлением) и т.д. Любой абонент сети подключён к станции.

**Станция** – аппаратура, которая выполняет функции, связанные с передачей и приёмом информации.

Для организации взаимодействия абонентов и станции необходима физическая передающая среда.

**Физическая передающая среда** – линии связи или пространство, в котором распространяются электрические сигналы, и аппаратура передачи данных.

Одной из основных характеристик линий или каналов связи является скорость передачи данных (пропускная способность).

**Скорость передачи данных** – количество бит информации, передаваемой за единицу времени.

Обычно скорость передачи данных измеряется в битах в секунду (бит/с) и кратных единицах Кбит/с и Мбит/с.

Соотношения между единицами измерения: 1 Кбит/с =1024 бит/с; 1 Мбит/с =1024 Кбит/с; 1 Гбит/с =1024 Мбит/с.

На базе физической передающей среды строится коммуникационная сеть. Таким образом, компьютерная сеть – это совокупность абонентских систем и коммуникационной сети.

По типу используемых ЭВМ выделяют **однородные** и **неоднородные сети**. В неоднородных сетях содержатся программно несовместимые компьютеры.

По территориальному признаку сети делят на**локальные** и **глобальные**.

**Локальные сети** (LAN, Local Area Network) объединяют абонентов, расположенных в пределах небольшой территории, обычно не более 2–2.5 км.

Локальные компьютерные сети позволят организовать работу отдельных предприятий и учреждений, в том числе и образовательных, решить задачу организации доступа к общим техническим и информационным ресурсам.

**Глобальные сети** (WAN, Wide Area Network) объединяют абонентов, расположенных друг от друга на значительных расстояниях: в разных районах города, в разных городах, странах, на разных континентах (например, сеть Интернет).

Взаимодействие между абонентами такой сети может осуществляться на базе телефонных линий связи, радиосвязи и систем спутниковой связи. Глобальные компьютерные сети позволят решить проблему объединения информационных ресурсов всего человечества и организации доступа к этим ресурсам.

Основные компоненты коммуникационной сети:

 передатчик;

 приёмник;

 сообщения (цифровые данные определённого формата: файл базы данных, таблица, ответ на запрос, текст или изображение);

 средства передачи (физическая передающая среда и специальная аппаратура, обеспечивающая передачу информации).

**Топология локальных сетей**

Под топологией компьютерной сети обычно понимают физическое расположение компьютеров сети относительно друг друга и способ соединения их линиями.

Топология определяет требования к оборудованию, тип используемого кабеля, методы управления обменом, надежность работы, возможность расширения сети. Существует три основных вида топологии сети: шина, звезда и кольцо.

**Шина** (bus), при которой все компьютеры параллельно подключаются к одной линии связи, и информация от каждого компьютера одновременно передается ко всем остальным компьютерам. Согласно этой топологии создается одноранговая сеть. При таком соединении компьютеры могут передавать информацию только по очереди, так как линия связи единственная.

Достоинства:

 простота добавления новых узлов в сеть (это возможно даже во время работы сети);

 сеть продолжает функционировать, даже если отдельные компьютеры вышли из строя;

 недорогое сетевое оборудование за счет широкого распространения такой топологии.

Недостатки:

 сложность сетевого оборудования;

 сложность диагностики неисправности сетевого оборудования из-за того, что все адаптеры включены параллельно;

 обрыв кабеля влечет за собой выход из строя всей сети;

 ограничение на максимальную длину линий связи из-за того, что сигналы при передаче ослабляются и никак не восстанавливаются.

**Звезда** (star), при которой к одному центральному компьютеру присоединяются остальные периферийные компьютеры, причем каждый из них использует свою отдельную линию связи. Весь обмен информацией идет исключительно через центральный компьютер, на который ложится очень большая нагрузка, поэтому он предназначен только для обслуживания сети.

Достоинства:

 выход из строя периферийного компьютера никак не отражается на функционировании оставшейся части сети;

 простота используемого сетевого оборудования;

 все точки подключения собраны в одном месте, что позволяет легко контролировать работу сети, локализовать неисправности сети путем отключения от центра тех или иных периферийных устройств;

 не происходит затухания сигналов.

Недостатки:

 выход из строя центрального компьютера делает сеть полностью неработоспособной;

 жесткое ограничение количества периферийных компьютеров;

 значительный расход кабеля.

**Кольцо** (ring), при котором каждый компьютер передает информацию всегда только одному компьютеру, следующему в цепочке, а получает информацию только от предыдущего в цепочке компьютера, и эта цепочка замкнута. Особенностью кольца является то, что каждый компьютер восстанавливает приходящий к нему сигнал, поэтому затухание сигнала во всем кольце не имеет никакого значения, важно только затухание между соседними компьютерами.



Достоинства:

 легко подключить новые узлы, хотя для этого нужно приостановить работу сети;

 большое количество узлов, которое можно подключить к сети (более 1000);

 высокая устойчивость к перегрузкам.

Недостатки:

 выход из строя хотя бы одного компьютера нарушает работу сети;

 обрыв кабеля хотя бы в одном месте нарушает работу сети.

В отдельных случаях при конструировании сети используют комбинированную топологию. Например, дерево (tree)– комбинация нескольких звезд.

Каждый компьютер, который функционирует в локальной сети, должен иметь сетевой адаптер (сетевую карту). Функцией сетевого адаптера является передача и прием сигналов, распространяемых по кабелям связи. Кроме того, компьютер должен быть оснащен сетевой операционной системой.

При конструировании сетей используют следующие виды кабелей:

неэкранированная витая пара. Максимальное расстояние, на котором могут быть расположены компьютеры, соединенные этим кабелем, достигает 90 м. Скорость передачи информации - от 10 до 155 Мбит/с; экранированная витая пара. Скорость передачи информации - 16 Мбит/сна расстояние до 300 м.

коаксиальный кабель. Отличается более высокой механической прочностью, помехозащищённостью и позволяет передавать информацию на расстояние до 2000 м со скоростью 2-44 Мбит/с; 

Волоконно-оптический кабель. Идеальная передающая среда, он не подвержен действию электромагнитных полей, позволяет передавать информацию на расстояние до 10 000 м со скоростью до 10 Гбит/с.

**Понятие о глобальных сетях**

**Глобальная сеть** – это объединения компьютеров, расположенных на удаленном расстоянии, для общего использования мировых информационных ресурсов. На сегодняшний день их насчитывается в мире более 200. Из них наиболее известной и сетей в глобальных сетях нет какого-либо единого центра управления. Основу сети составляют десятки и сотни тысяч компьютеров, соединенных теми или иными каналами связи. Каждый компьютер имеет уникальный идентификатор, что позволяет "проложить к нему маршрут" для доставки информации. Обычно в глобальной сети объединяются компьютеры, работающие по разным правилам (имеющие различную архитектуру, системное программное обеспечение и т.д.). Поэтому для передачи информации из одного вида сетей в другой используются шлюзы.

**Шлюзы** (gateway) – это устройства (компьютеры), служащие для объединения сетей с совершенно различными протоколами обмена.

**Протокол обмена** – это набор правил (соглашение, стандарт), определяющий принципы обмена данными между различными компьютерами в сети.

Протоколы условно делятся на базовые (более низкого уровня), отвечающие за передачу информации любого типа, и прикладные (более высокого уровня), отвечающие за функционирование специализированных служб.

Главный компьютер сети, который предоставляет доступ к общей базе данных, обеспечивает совместное использование устройств ввода-вывода и взаимодействия пользователей называется **сервером**.

Компьютер сети, который только использует сетевые ресурсы, но сам свои ресурсы в сеть не отдает, называется **клиентом** (часто его еще называют **рабочей станцией**).

Для работы в глобальной сети пользователю необходимо иметь соответствующее аппаратное и программное обеспечение.

Программное обеспечение можно разделить на два класса:

 программы-серверы, которые размещаются на узле сети, обслуживающем компьютер пользователя;

 программы-клиенты, размещенные на компьютере пользователя и пользующиеся услугами сервера.

Глобальные сети предоставляют пользователям разнообразные услуги: электронная почта, удаленный доступ к любому компьютеру сети, поиск данных и программ и так далее.

***Задание***

***Содержание отчета по результатам выполнения практической работы***

Отчет должен содержать:

1. Название работы.

2. Цель работы.

3. Результаты выполнения задания 1.

4. Результаты выполнения задания 2.

5. Вывод по работе.

*Задание 1.*

1. Создайте на локальном диске Z аудитории папку под именем Почта\_1 (цифра в имени соответствует номеру вашего компьютера).

2. С помощью текстового редактора Word или WordPad создайте письмо к одногруппникам.

3. Сохраните данный текст в папке Почта\_1 своего компьютера в файле письмо1.doc, где 1 – номер компьютера.

4. Откройте папку другого компьютера, например, Почта\_2 и скопируйте в него файл письмо1 из своей папки Почта\_1.

5. В своей папке Почта\_1 прочитайте письма от других пользователей, например письмо2. Допишите в них свой ответ.

6. Переименуйте файл письмо2 .doc в файл письмо2\_ответ1.doc

7. Переместите файл письмо2\_ответ1.doc в папку Почта \_2 и удалите его из своей папки

8. Далее повторите п.2-4 для других компьютеров.

9. Прочитайте сообщения от других пользователей в своей папке и повторите для них действия п.5-8.

*Задание 2*. Решите задачу.

Максимальная скорость передачи данных в локальной сети 100 Мбит/с. Сколько страниц текста можно передать за 1 сек, если 1 страница текста содержит 50 строк и на каждой строке - 70 символов.

***Контрольные вопросы***

1. Укажите основное назначение компьютерной сети.

2. Укажите объект, который является абонентом сети.

3. Укажите основную характеристику каналов связи.

4. Что такое локальная сеть, глобальная сеть?

5. Что понимается под топологией локальной сети?

6. Какие существуют виды топологии локальной сети?

7. Охарактеризуйте кратко топологию «шина», «звезда», «кольцо».

8. Что такое протокол обмена?

**09.11.2021г.**

**Практическая работа №8**

**Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту. Комплекс профилактических мероприятий для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности.**

***Цель работы:*** выработать практические навыки работы с антивирусными программами, навыки правильной работы с компьютером.

***Время выполнения: 2 часа***

***Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:*** персональный компьютер, антивирусная программа.

***Краткие теоретические сведения.***

**Вирусы. Антивирусное программное обеспечение**

**Компьютерный вирус** - программа способная самопроизвольно внедряться и внедрять свои копии в другие программы, файлы, системные области компьютера и в вычислительные сети, с целью создания всевозможных помех работе на компьютере.

Признаки заражения:

 прекращение работы или неправильная работа ранее функционировавших программ

 медленная работа компьютера

 невозможность загрузки ОС

 исчезновение файлов и каталогов или искажение их содержимого

 изменение размеров файлов и их времени модификации

 уменьшение размера оперативной памяти

 непредусмотренные сообщения, изображения и звуковые сигналы

 частые сбои и зависания компьютера и др.

**Классификация компьютерных вирусов**

*По среде обитания:*

*Сетевые*– распространяются по различным компьютерным сетям

*Файловые* – внедряются в исполняемые модули (COM, EXE)

*Загрузочные* – внедряются в загрузочные сектора диска или сектора, содержащие программу загрузки диска

*Фалово-загрузочные* – внедряются и в загрузочные сектора и в исполняемые модули

По способу заражения:

*Резидентные* – при заражении оставляет в оперативной памяти компьютера свою резидентную часть, которая потом перехватывает обращения ОС к объектам заражения

*Нерезидентные*– не заражают оперативную память и активны ограниченное время

По воздействию:

*Неопасные* – не мешают работе компьютера, но уменьшают объем свободной оперативной памяти и памяти на дисках

Опасные – приводят к различным нарушениям в работе компьютера

Очень опасные – могут приводить к потере программ, данных, стиранию информации в системных областях дисков

По особенностям алгоритма:

*Паразиты* – изменяют содержимое файлов и секторов, легко обнаруживаются

*Черви* – вычисляют адреса сетевых компьютеров и отправляют по ним свои копии

*Стелсы* – перехватывают обращение ОС к пораженным файлам и секторам и подставляют вместо них чистые области

*Мутанты* – содержат алгоритм шифровки-дешифровки, ни одна из копий не похожа на другую

*Трояны* – не способны к самораспространению, но маскируясь под полезную, разрушают загрузочный сектор и файловую систему

**Основные меры по защите от вирусов**

 оснастите свой компьютер одной из современных антивирусных программ: Doctor Weber, Norton Antivirus, AVP

 постоянно обновляйте антивирусные базы

 делайте архивные копии ценной для Вас информации (гибкие диски, CD)

**Классификация антивирусного программного обеспечения**

Сканеры (детекторы). Принцип работы антивирусных сканеров основан на проверке файлов, секторов и системной памяти и поиске в них известных и новых (неизвестных сканеру) вирусов.

Мониторы. Это целый класс антивирусов, которые постоянно находятся в оперативной памяти компьютера и отслеживают все подозрительные действия, выполняемые другими программами. С помощью монитора можно остановить распостранение вируса на самой ранней стадии.

Ревизоры. Программы-ревизоры первоначально запоминают в специальных файлах образы главной загрузочной записи, загрузочных секторов логических дисков, информацию о структуре каталогов, иногда - объем установленной оперативной памяти. Программы-ревизоры первоначально запоминают в специальных файлах образы главной загрузочной записи, загрузочных секторов логических дисков, информацию о структуре каталогов, иногда - объем установленной оперативной памяти. Для определения наличия вируса в системе программы-ревизоры проверяют созданные ими образы и производят сравнение с текущим состоянием.

**Профилактические мероприятия для компьютерного рабочего места**

1. Требования к микроклимату, ионному составу и концентрации вредных химических веществ в воздухе помещений

На рабочих местах пользователей персональных компьютеров должны обеспечиваться оптимальные параметры микроклимата в соответствии с СанПин 2.2.4.548-96. Согласно этому документу для категории тяжести работ 1а температура воздуха должна быть в холодный период года не более 22-24оС, в теплый период года 20-25оС. Относительная влажность должна составлять 40-60%, скорость движения воздуха - 0,1 м/с. Для поддержания оптимальных значений микроклимата используется система отопления и кондиционирования воздуха. Для повышения влажности воздуха в помещении следует применять увлажнители воздуха или емкости с питьевой водой.

2. Требования к освещению помещений и рабочих мест

В компьютерных залах должно быть естественное и искусственное освещение. Световой поток из оконного проема должен падать на рабочее место оператора с левой стороны.

Искусственное освещение в помещениях эксплуатации компьютеров должно осуществляться системой общего равномерного освещения.

Допускается установка светильников местного освещения для подсветки документов. Местное освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана.

Отраженная блескость на рабочих поверхностях ограничивается за счет правильного выбора светильника и расположения рабочих мест по отношению к естественному источнику света.

Для искусственного освещения помещений с персональными компьютерами следует применять светильники типа ЛПО36 с зеркализованными решетками, укомплектованные высокочастотными пускорегулирующими аппаратами. Допускается применять светильники прямого света, преимущественно отраженного света типа ЛПО13, ЛПО5, ЛСО4, ЛПО34, ЛПО31 с люминесцентными лампами типа ЛБ. Допускается применение светильников местного освещения с лампами накаливания. Светильники должны располагаться в виде сплошных или прерывистых линий сбоку от рабочих мест параллельно линии зрения пользователя при разном расположении компьютеров.

Для обеспечения нормативных значений освещенности в помещениях следует проводить чистку стекол оконных проемов и светильников не реже двух раз в год и проводить своевременную замену перегоревших ламп.

3. Требования к шуму и вибрации в помещениях

Уровни шума на рабочих местах пользователей персональных компьютеров не должны превышать значений, установленных СанПиН 2.2.4/2.1.8.562-96 и составляют не более 50 дБА.

Снизить уровень шума в помещениях можно использованием звукопоглощающих материалов с максимальными коэффициентами звукопоглощения в области частот 63-8000 Гц для отделки стен и потолка помещений. Дополнительный звукопоглощающий эффект создают однотонные занавески из плотной ткани, повешенные в складку на расстоянии 15-20 см от ограждения. Ширина занавески должна быть в 2 раза больше ширины окна.

4. Требования к организации и оборудованию рабочих мест

Рабочие места с персональными компьютерами по отношению к световым проемам должны располагаться так, чтобы естественный свет падал сбоку, желательно слева.

Схемы размещения рабочих мест с персональными компьютерами должны учитывать расстояния между рабочими столами с мониторами: расстояние между боковыми поверхностями мониторов не менее 1,2 м, а расстояние между экраном монитора и тыльной частью другого монитора не менее 2,0 м.

Рабочий стол может быть любой конструкции, отвечающей современным требованиям эргономики и позволяющей удобно разместить на рабочей поверхности оборудование с учетом его количества, размеров и характера выполняемой работы. Целесообразно применение столов, имеющих отдельную от основной столешницы специальную рабочую поверхность для размещения клавиатуры. Используются рабочие столы с регулируемой и нерегулируемой высотой рабочей поверхности. При отсутствии регулировки высота стола должна быть в пределах от 680 до 800 мм.

Глубина рабочей поверхности стола должна составлять 800 мм (допускаемая не менее 600 мм), ширина - соответственно 1 600 мм и 1 200 мм. Рабочая поверхность стола не должна иметь острых углов и краев, иметь матовую или полуматовую фактору.

Рабочий стол должен иметь пространство для ног высотой не менее 600 мм, шириной - не менее 500 мм, глубиной на уровне колен - не менее 450 мм и на уровне вытянутых ног - не менее 650 мм.

Быстрое и точное считывание информации обеспечивается при расположении плоскости экрана ниже уровня глаз пользователя, предпочтительно перпендикулярно к нормальной линии взгляда (нормальная линия взгляда 15 градусов вниз от горизонтали).

Клавиатура должна располагаться на поверхности стола на расстоянии 100-300 мм от края, обращенного к пользователю.

Для удобства считывания информации с документов применяются подвижные подставки (пюпитры), размеры которых по длине и ширине соответствуют размерам устанавливаемых на них документов. Пюпитр размещается в одной плоскости и на одной высоте с экраном.

Для обеспечения физиологически рациональной рабочей позы, создания условий для ее изменения в течение рабочего дня применяются подъемно-поворотные рабочие стулья с сиденьем и спинкой, регулируемыми по высоте и углам наклона, а также расстоянию спинки от переднего края сидения.

Конструкция стула должна обеспечивать:

 ширину и глубину поверхности сиденья не менее 400 мм;

 поверхность сиденья с закругленным передним краем;

 регулировку высоты поверхности сиденья в пределах 400-550 мм и углом наклона вперед до 15 градусов и назад до 5 градусов;

 высоту опорной поверхности спинки 300±20 мм, ширину - не менее 380 мм и радиус кривизны горизонтальной плоскости 400 мм;

 угол наклона спинки в вертикальной плоскости в пределах 0±30 градусов;

 регулировку расстояния спинки от переднего края сидения в пределах 260-400 мм;

 стационарные или съемные подлокотники длиной не менее 250 мм и шириной 50-70 мм;

 регулировку подлокотников по высоте над сиденьем в пределах 230±30 мм и внутреннего расстояния между подлокотниками в пределах 350-500 мм;

 поверхность сиденья, спинки и подлокотников должна быть полумягкой, с нескользящим не электризующимся, воздухонепроницаемым покрытием, легко очищаемым от загрязнения.

Рабочее место должно быть оборудовано подставкой для ног, имеющей ширину не менее 300 мм, глубину не менее 400 мм, регулировку по высоте в пределах до 150 мм и по углу наклона опорной поверхности подставки до 20 град. Поверхность подставки должна быть рифленой и иметь по переднему краю бортик высотой 10 мм.

5. Режим труда и отдыха при работе с компьютером

Режим труда и отдыха предусматривает соблюдение определенной длительности непрерывной работы на ПК и перерывов, регламентированных с учетом продолжительности рабочей смены, видов и категории трудовой деятельности.

Виды трудовой деятельности на ПК разделяются на 3 группы: группа А - работа по считыванию информации с экрана с предварительным запросом;

группа Б - работа по вводу информации; группа В - творческая работа в режиме диалога с ПК.

Если в течение рабочей смены пользователь выполняет разные виды работ, то его деятельность относят к той группе работ, на выполнение которой тратится не менее 50% времени рабочей смены.

Категории тяжести и напряженности работы на ПК определяются уровнем нагрузки за рабочую смену: для группы А - по суммарному числу считываемых знаков; для группы Б - по суммарному числу считываемых или вводимых знаков; для группы В - по суммарному времени непосредственной работы на ПК. В таблице приведены категории тяжести и напряженности работ в зависимости от уровня нагрузки за рабочую смену.

Виды категорий трудовой деятельности с ПК

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Категория работы по тяжести и напряженности** | **Уровень нагрузки за рабочую смену при видах работы на ПК** | | | | | |
| **Группа А Количество знаков** | | **Группа Б**  **Количество знаков** | | **Группа В**  **Время работы, ч** | |
| I  II  III | | До 20000  До 40000  До 60000 | | До 15000  До 30000  До 40000 | | До 2,0  До 4,0  До 6,0 |

Количество и длительность регламентированных перерывов, их распределение в течение рабочей смены устанавливается в зависимости от категории работ на ПК и продолжительности рабочей смены.

При 8-часовой рабочей смене и работе на ПК регламентированные перерывы следует устанавливать:

 для первой категории работ через 2 часа от начала смены и через 2 часа после обеденного перерыва продолжительностью 15 минут каждый;

 для второй категории работ - через 2 часа от начала рабочей смены и через 1,5-2,0 часа после обеденного перерыва продолжительностью 15 минут каждый или продолжительностью 10 минут через каждый час работы;

 для третьей категории работ - через 1,5- 2,0 часа от начала рабочей смены и через 1,5-2,0 часа после обеденного перерыва продолжительностью 20 минут каждый или продолжительностью 15 минут через каждый час работы.

При 12-часовой рабочей смене регламентированные перерывы должны устанавливаться в первые 8 часов работы аналогично перерывам при 8-часовой рабочей смене, а в течение последних 4 часов работы, независимо от категории и вида работ, каждый час продолжительностью 15 минут.

Продолжительность непрерывной работы на ПК без регламентированного перерыва не должна превышать 2 часа.

При работе на ПК в ночную смену продолжительность регламентированных перерывов увеличивается на 60 минут независимо от категории и вида трудовой деятельности.

Эффективными являются нерегламентированные перерывы (микропаузы) длительностью 1-3 минуты.

Регламентированные перерывы и микропаузы целесообразно использовать для выполнения комплекса упражнений и гимнастики для глаз, пальцев рук, а также массажа. Комплексы упражнений целесообразно менять через 2-3 недели.

Пользователям ПК, выполняющим работу с высоким уровнем напряженности, показана психологическая разгрузка во время регламентированных перерывов и в конце рабочего дня в специально оборудованных помещениях (комнатах психологической разгрузки).

6. Медико-профилактические и оздоровительные мероприятия.

Все профессиональные пользователи ПК должны проходить обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу, периодические медицинские осмотры с обязательным участием терапевта, невропатолога и окулиста, а также проведением общего анализа крови и ЭКГ.

Не допускаются к работе на ПК женщины со времени установления беременности и в период кормления грудью.

Близорукость, дальнозоркость и другие нарушения рефракции должны быть полностью корригированы очками. Для работы должны использоваться очки, подобранные с учетом рабочего расстояния от глаз до экрана дисплея. При более серьезных нарушениях состояния зрения вопрос о возможности работы на ПК решается врачом-офтальмологом.

Для снятия усталости аккомодационных мышц и их тренировки используются компьютерные программы типа Relax.

Интенсивно работающим целесообразно использовать такие новейшие средства профилактики зрения, как очки ЛПО-тренер и офтальмологические тренажеры ДАК и «Снайпер-ультра».

Досуг рекомендуется использовать для пассивного и активного отдыха (занятия на тренажерах, плавание, езда на велосипеде, бег, игра в теннис, футбол, лыжи, аэробика, прогулки по парку, лесу, экскурсии, прослушивание музыки и т.п.). Дважды в год (весной и поздней осенью) рекомендуется проводить курс витаминотерапии в течение месяца. Следует отказаться от курения. Категорически должно быть запрещено курение на рабочих местах и в помещениях с ПК.

7. Обеспечение электробезопасности и пожарной безопасности на рабочем месте

На рабочем месте пользователя размещены дисплей, клавиатура и системный блок. При включении дисплея на электронно-лучевой трубке создается высокое напряжение в несколько киловольт. Поэтому запрещается прикасаться к тыльной стороне дисплея, вытирать пыль с компьютера при его включенном состоянии, работать на компьютере во влажной одежде и влажными руками.

Перед началом работы следует убедиться в отсутствии свешивающихся со стола или висящих под столом проводов электропитания, в целостности вилки и провода электропитания, в отсутствии видимых повреждений аппаратуры и рабочей мебели.

Токи статического электричества, наведенные в процессе работы компьютера на корпусах монитора, системного блока и клавиатуры, могут приводить к разрядам при прикосновении к этим элементам. Такие разряды опасности для человека не представляют, но могут привести к выходу из строя компьютера. Для снижения величин токов статического электричества используются нейтрализаторы, местное и общее увлажнение воздуха, использование покрытия полов с антистатической пропиткой.

Пожарная безопасность - состояние объекта, при котором исключается возможность пожара, а в случае его возникновения предотвращается воздействие на людей опасных его факторов и обеспечивается защита материальных ценностей.

Противопожарная защита - это комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на обеспечение безопасности людей, предотвращение пожара, ограничение его распространения, а также на создание условий для успешного тушения пожара.

Пожарная безопасность обеспечивается системой предотвращения пожара и системой пожарной защиты. Во всех служебных помещениях обязательно должен быть «План эвакуации людей при пожаре», регламентирующий действия персонала в случае возникновения очага возгорания и указывающий места расположения пожарной техники.

Пожары в вычислительных центрах (ВЦ) представляют особую опасность, так как сопряжены с большими материальными потерями. Характерная особенность

ВЦ - небольшие площади помещений. Как известно, пожар может возникнуть при взаимодействии горючих веществ, окислителя и источников зажигания. В помещениях ВЦ присутствуют все три основные фактора, необходимые для возникновения пожара.

Горючими компонентами на ВЦ являются: строительные материалы для акустической и эстетической отделки помещений, перегородки, двери, полы, изоляция кабелей и др.

Источниками зажигания в ВЦ могут быть электрические схемы от ЭВМ, приборы, применяемые для технического обслуживания, устройства электропитания, кондиционирования воздуха, где в результате различных нарушений образуются перегретые элементы, электрические искры и дуги, способные вызвать загорания горючих материалов.

В современных ЭВМ очень высокая плотность размещения элементов электронных схем. В непосредственной близости друг от друга располагаются соединительные провода, кабели. При протекании по ним электрического тока выделяется значительное количество теплоты. При этом возможно оплавление изоляции. Для отвода избыточной теплоты от ЭВМ служат системы вентиляции и кондиционирования воздуха. При постоянном действии эти системы представляют собой дополнительную пожарную опасность.

Для большинства помещений ВЦ установлена категория пожарной опасности В.

Одна из наиболее важных задач пожарной защиты - защита строительных помещений от разрушений и обеспечение их достаточной прочности в условиях воздействия высоких температур при пожаре. Учитывая высокую стоимость электронного оборудования ВЦ, а также категорию его пожарной опасности, здания для ВЦ и части здания другого назначения, в которых предусмотрено размещение ЭВМ, должны быть первой и второй степени огнестойкости. Для изготовления строительных конструкций используются, как правило, кирпич, железобетон, стекло, металл и другие негорючие материалы. Применение дерева должно быть ограничено, а в случае использования необходимо пропитывать его огнезащитными составами.

***Задание***

***Содержание отчета по результатам выполнения практической работы***

Отчет должен содержать:

1. Название работы.

2. Цель работы.

3. Результаты выполнения задания 1.

4. Результаты выполнения задания 2.

5. Результаты выполнения задания 3.

6. Результаты выполнения задания 4.

7. Вывод по работе.

*Задание 1.* Обновите через Интернет антивирусную программу, установленную на Вашем компьютере. Выполните проверку папки «Мои документы» на вирусы. Дать характеристику этой программы.

*Задание 2*. Укажите требования к помещениям кабинета информатики:

*Задание 3.* Укажите, какие действия запрещены в кабинете информатики.

*Задание 4.* Укажите комплекс упражнений для снятия усталости за компьютером.

***Контрольные вопросы***

1. Что такое вирус?

2. Дайте классификацию вирусов.

3. Для чего нужны антивирусные программы?

4. Дайте их классификацию

5. Требования к кабинету информатики.

6. Комплекс упражнений для снятия усталости за компьютером

***Если нет ПК, отвечаем на вопросы в конце практических работ в тетради.***

**10.11.2021г.**

**Тема:** **Технологии создания и преобразования информационных объектов.**

**Задание: Ответы на контрольные вопросы в тетрадь.**

***Время выполнения 2 часа.***

**1. Общие термины и понятия**

Термин информационная система (ИС) используется как в широком, так и в узком смысле.

*В широком смысле* **информационная система** - совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий и технических средств.

*В узком смысле* **ИС** называют подмножество компонентов ИС в широком смысле, включающее базы данных, СУБД и специализированные прикладные программы.

Различают:

• настольные (локальные) ИС, в которых все компоненты (БД, СУБД, клиентские приложения) находятся на одном компьютере;

• распределённые ИС, в которых компоненты распределены по нескольким компьютерам.

**Настольные издательские системы** - применяются для профессиональной издательской деятельности. Позволяют осуществлять электронную верстку широкого спектра основных типов документов типа информационного бюллетеня, цветной брошюры, каталога, справочника. Позволяют решать задачи:

1. компоновать (верстать) текст;
2. использовать всевозможные шрифты и выполнять полиграфические изображения;
3. осуществлять редактирование текста на уровне лучших текстовых процессоров;
4. обрабатывать графические изображения;
5. выводить документы полиграфического качества;
6. работать в сетях на разных платформах.

Примерами таких пакетов являются: Corel Ventura, Page Maker, MS Publisher.

**2. Основные функциональные возможности текстовых редакторов**

***Текстовый редактор*** - программа для создания, редактирования, форматирования, сохранения и организации печати текстовых документов.

Более совершенные текстовые редакторы, имеющие, помимо перечисленных возможностей средства форматирования текста и документа, называют **Текстовыми процессорами**, а мощные пакеты программ, предназначенные для верстки сложных изданий, настольными издательскими системами.

Основные возможности текстовых процессоров:

* ввод текста;
* редактирование текста;
* вывод текста на печать;
* форматирование текста;
* сохранение текстового файла;
* поиск и замена символов.

Примером текстового процессора является MS Office Word.

Создавая текст, хочется добиться оптимального результата, сделать его грамотным, эффектным, ориентированным на возраст, вкусы и подго­товку читателя. Текстовые процессоры позволяют не только определять способы оформления текста при вводе, но и изменять уже набранный текст.

Основной из функций текстового процессоря является **редактирование** - добавление, удаление, перемещение или исправление текста или графики.

Редактирование и ввод текста обычно не вызывает больших проблем. Как только вы нажмете какую-нибудь клавишу, соответствующая ей буква появится в месте, отмеченном текстовым курсором.

**Курсор***—*это мигающая вертикальная черта, отмечающая мес­то ввода очередного символа.

Для окончания ввода текста одного абзаца и перехода к следующему абзацу нажимается клавиша [Enter]. По мере ввода с клавиатуры символов курсор автоматически перемещается на следу­ющую строку, а вам не надо предпринимать никаких специаль­ных действий для перехода к следующей строке.

Для переключения раскладки клавиатуры для ввода русских или латинских символов чаще всего нажимают комбинацию клавиш |Alt] + [Shift] или [Ctrl) + [Shift]. Для переключения раскладки кла­виатуры мышью используйте переключатель En/Ru на панели за­дач.

Для ввода прописных букв используется клавиша [Shift], а для фиксации прописных букв — клавиша [CapsLock].

Для добавления фрагмента текста в Word нужно установить курсор в место для ввода дополнительного фрагмента и ввести его. Для удаления символа, расположенного справа от курсора, сле­дует нажать клавишу [Delete]. Символ, который расположен слева от курсора, удаляется с помощью клавиши [Backspace].

***Способы создания документов.***

В текстовых редакто­рах для создания документов используются:

* мастера (про­изводится путем внесения необходимых данных в последо­вательно появляющиеся диалоговые окна);
* шаблоны (пустые заготовки документов определен­ного назначения).

Однако в большинстве случаев для создания документов используется пустой шаблон ***Новый документ****,*который пользователь заполняет содержанием по своему усмотрению.

***Выбор параметров страницы.***

Любой доку­мент состоит из страниц, поэтому в начале работы над доку­ментом необходимо задать параметры страницы: *формат, ориентацию и размер полей.*

Формат страниц документа определяет их размер.

Ориентация позволяет выбрать расположение страни­цы на экране монитора. Существуют две возможные ориен­тации страницы — *книжная*и *альбомная.*Для обычных текстов чаще всего используется книжная ориентация, а для таблиц с большим количеством столбцов — альбомная.

На странице можно установить требуемые размеры по­лей *(верхнего*и *нижнего, правого*и *левого),*которые опреде­ляют расстояния от краев страницы до границ текста.

***Колонтитулы и номера страниц.***

Для вывода на каждой странице документа одинакового текста (например, имени автора, названия документа и др.) удобно использовать *верхний*или *нижний колонтитулы.*Расстояния от краев страницы до колонтитула можно изменять.

Страницы документа рекомендуется нумеровать, при­чем номера можно размещать вверху или внизу страницы по центру, справа или слева.

**Вставка символов и специальных знаков.**

Символы и специальные знаки, отсутствующие на клавиатуре (например £, ≤, ≥, ≠ и др.), можно вставить с помощью диалогового окна **Символ (Вставка/Символ)**.

***Жесткий разделитель страниц*.**

Начать новую страницу можно несколькими способами. Удобно использовать вставку жесткого разделителя страниц. Это можно выполнить при помощи команд **Вставка/Разрыв***...*

***Копирование и перемещение текста.***

Для копирования или пе­ремещения текста необходимо выделить фрагмент текста и вы­полнить одно из следующих действий.

Чтобы переместить объект, нажмите кнопку **Вырезать https://fsd.multiurok.ru/html/2020/04/25/s_5ea4276724811/1430239_1.png**на панели инструментов **Стандартная***.*

Чтобы скопировать объект, нажмите кнопку **Копировать***https://fsd.multiurok.ru/html/2020/04/25/s_5ea4276724811/1430239_1.png*на панели инструментов **Стандартная***.*

Чтобы переместить или скопировать объект в другой документ, перейдите в нужный документ, щелкните место вставки объекта и на панели инструментов **Стандартная**нажмите кнопку **Вставить***https://fsd.multiurok.ru/html/2020/04/25/s_5ea4276724811/1430239_1.png*.

Чтобы определить формат вставляемых элементов, выберите команду, нажав кнопку **Вставить***,*которая отображается под встав­ленным элементом.

Для копирование текста можно использовать команды **Прав­ка/Копировать**и **Правка/Вставить***.*

***Восстановление фрагмента текста.***

Все мы иногда меняем свои намерения. Если возникает необходимость восстановить фрагмент текста, который перед этим был удален, то можно воспользо­ваться одним из двух способов:

• выбрать команду **Правка/ Отменить ввод***;*

• щелкнуть по кнопке **Отменить https://fsd.multiurok.ru/html/2020/04/25/s_5ea4276724811/1430239_1.png***.*

**3.Форматирование, построение таблиц, графических изображений**

Данные, представленные в табличной форме, отличаются наглядностью. Таблицы всегда были неотъемлемым атрибутом печатной документации.

***Таблица*** – это объект, состоящий из строк и столбцов. Основным структурным элементом таблицы является ячейка, образующаяся на пересечении столбца и строки. В ячейках таблиц могут находиться различные данные: текст, числа, графика и т.д. С помощью таблиц удобно форматировать документы.

***Создание таблицы.*** Существует два способа создания таблиц: создание пустой таблицы с последующим ее заполнением и преобразование имеющегося текста в таблицу. При этом используется специальная кнопка на закладке *Вставка* – *Таблица*.

На практике удобнее сначала создать таблицу, а затем заполнить ее данными.

***Редактирование таблицы.*** Под редактированием таблиц понимается изменение ширины (высоты) строк (столбцов), объединение и разбиение ячеек таблицы, добавление или удаление строк и столбцов. Для выполнения этих операций необходимо предварительно выделить нужную область таблицы, а затем воспользоваться соответствующими командами контекстного меню или кнопками на панелях инструментов. При выделении таблицы на экран добавляются дополнительные панели инструментов Конструктор.

***Вставка графических изображений.***

В документах Word можно использовать два типа графических объектов рисунки и изображения. Эти объекты можно определить следующим образом:

***Рисунки*** – объекты векторной природы. Простейшие средства для их создания есть в самом текстовом процессоре. Изображения – растровые объекты. Текстовый процессор не имеет средств для их создания, поэтому они вставляются как внешние объекты. Рисунки всегда внедрены в документ – их можно редактировать непосредственно по месту расположения. Изображения вставляются в документ методом связывания или внедрения. Их редактирование средствами текстового процессора возможно, но только в ограниченных пределах.

***Создание и редактирование рисунков.*** Для работы с векторными рисунками служит панель инструментов Автофигуры. Здесь представлены заготовки для создания линий, геометрических фигур, фигурных стрелок и прочего. При создании и редактировании векторных объектов возможно изменение их размера, цвета и толщины линий, способа заливки, а также задание поворота. Для создания текстовых элементов, присоединенных к автофигурам или рисункам, служит специальное средство Надпись из раздела Вставка. Создание надписи применяется к готовым автофигурам. В поле надписи вводят необходимый текст, после чего надпись можно редактировать. Ее размер подгоняют под размер 23 содержащегося в ней текста перетаскиванием маркеров. Создав объект Надпись его можно сгруппировать с рисунком, и тогда они будут представлять цельную композицию. Для автофигур есть специальное средство создания текстового оформления – текст может размещаться в поле автофигуры. Эта операция выполняется командой. Добавить текст в контекстном меню автофигуры. Работа с клипартами. Создание достаточно сложных композиций при помощи автофигур может быть очень трудоемким. В таких случаях используют готовые коллекции рисунков (клипартов). Работа с изображениями. Для добавления изображений в документ используется метод вставки из внешнего источника. При этом используется кнопка Рисунок на панели инструментов Вставка. Взаимодействие изображения с текстом. Основная часть инструментов для настройки свойств изображений в текстовом документе расположена на панели инструментов Формат. Как правило, при выборе рисунка в тексте документа эта панель открывается автоматически. По способу взаимодействия с текстом выделяют два основных типа изображений: внедренные в строку (inline) и свободные (floating). Изображения первого типа можно условно рассматривать как отдельные символы: при движении текста в процессе редактирования изображение перемещается вместе с ним и остается в том месте текста, куда его поместили. Положение свободного изображения на странице не связано с позицией ввода. Изображение взаимодействует с текстом посредством обтекания.

**4. Контрольные вопросы**

1. Дайте определение понятиям «Редактирование» и «Форматирование». В чем состоит их отличие?

2. Перечислите основные приемы форматирования текста.

3. Дайте определение стиля. Какие параметры определяет стиль абзаца?

4. Какие параметры задаются при форматировании абзаца?

5. Какие параметры задаются при разделении текста на колонки?

6. Какие типы графических объектов могут использоваться в текстовом процессоре?

7. Какие приемы и средства используют при создании и редактировании векторных объектов в текстовом процессоре?

8. Дайте определение клипарта. Опишите порядок редактирования клипарта?

9. Назовите основные методы вставки изображений.

10. Какие операции настройки изображения вы знаете?

**12.11.2021г.**

**Тема: Назначение и принцип работы текстовых редакторов.**

**Задание: Прочитать Лекцию. Конспект в тетрадь.**

**Время выполнения 2 часа.**

**ВВЕДЕНИЕ**

Практически каждый пользователь компьютера встречается с необходимостью подготовки тех или иных документов — писем, статей, служебных записок, отчетов, рекламных материалов и т.д. Разумеется, эти документы можно подготавливать и без компьютера, например на пишущей машинке. Однако с появлением персональных компьютеров стало значительно проще и удобнее, а следовательно, и выгоднее подготавливать документы с помощью компьютеров.

При использовании персональных компьютеров для подготовки документов текст редактируемого документа выводится на экран, и пользователь может в диалоговом режиме вносить в него свои изменения. Все внесенные изменения сразу же отображаются на экране компьютера, и потом при распечатке выводится красиво и правильно оформленный текст, в котором учтены все сделанные пользователем исправления. Пользователь может переносить куски текста из одного места документа в другое, использовать несколько видов шрифтов для выделения отдельных участков текста, печатать подготовленный документ на принтере в нужном числе экземпляров.

Удобство и эффективность применения компьютеров для подготовки текстов привели к созданию множества программ для обработки документов. Такие программы называются редакторами текстов (Word Processors). Возможности этих программ различны — от программ, предназначенных для подготовки небольших документов простой структуры, до программ для набора, оформления и полной подготовки к типографскому изданию книг и журналов (издательские системы).

Основные функции этого класса прикладных программ заключаются в вводе и редактировании текстов. Дополнительные функции состоят в автоматизации процессов ввода и редактирования. Для операций ввода, вывода и сохранения данных текстовые редакторы вызывают и используют системное программное обеспечение. Впрочем, это характерно и для всех прочих видов прикладных программ, и в дальнейшем мы не будем специально указывать на этот факт.

С этого класса прикладных программ обычно начинают знакомство с программным обеспечением и на нем отрабатываются первичные навыки взаимодействия с компьютерной системой.

1. Назначение текстовых редакторов.

Основное назначение текстовых редакторов - создавать текстовые файлы, редактировать тексты, просматривать их на экране, изменять формат текстового документа, распечатывать его на принтере.

Набираемый на клавиатуре компьютера текст воспроизводится на экране дисплея в рабочем поле редактора. Специальный значок - курсор указывает то место на экране, на которое пользователь в данный момент может оказывать воздействие (создавать, изменять символы и т. д.) с помощью редактора. Работая с текстовым редактором, можно получить на экране информацию о текущем состоянии курсора, т.е. его координатах на экране (номер строки и позиции в строке), а также о номере страницы текста, его формате, используемом шрифте и т.д.

Интерфейс практически каждого текстового редактора позволяет иметь на экране меню команд управления редактором - изменение режимов работы, обращение за помощью, форматирование текста, печати и т. д. Как правило, меню имеет не только текстовую форму, но и форму пиктограмм, указывающих на выполняемую команду.

2. Классификация текстовых редакторов.

I. По возможностям

1) Качество печатной машинки, небольшой набор возможностей по работе с текстом.

· Norton Editor

· Фотон

· Лексикон

· MultiEdit

· Chiwriter

Список составлен в порядке возрастания возможностей. Редакторы реализуются на компьютерах типа IBM PC, XT, AT.

2) Издательское качество. Реализация принципа WYSIWYG – What You See Is What You Get.

· Microsoft Word

· Ventura Publishers

· Aldus Page Maker

Для работы с такими редакторами требуется ПК не ниже AT 486 DX с 8Мб оперативной памяти.

3) Технические редакторы –Tex, Latex и т.д.

II. По типу файлов, с которыми работают ТР .

· текстовые файлы

· графический набор

Возможны и другие варианты классификации текстовых редакторов, например редакторы печатных текстов и редакторы электронных документов и т.д.

В большинстве случаев для создания деловых документов достаточно качества печатной машинки. Поэтому широкое распространение получил редактор текстов Лексикон для MS DOS.

В общем случае для оценки удобства работы с ТР могут служить следующие параметры:

- количество необходимых нажатий клавиш для выполнения конкретной операции(колеблется от 1-2 до 20-30);

- скорость отображения измененного текста на экране при загрузке, перемещениях по тексту, редактировании - вставке, копировании и удалении фрагментов, смене шрифтов и т.д.;

- удобство работы с помощью, т.е. скорость вызова подсказок, их полнота, и структура;

- возможность реализации WYSIWYG, т.е. получение на экране точной копии будущего печатного документа – текста без управляющих и разметочных символов;

- ограничения на длину файлов;

- количество одновременно обрабатываемых текстовых файлов;

- возможности использования новых шрифтов и алфавитов, их расширения и дополнения;

- требования к аппаратному обеспечению – например, к объему оперативной памяти ПК.

3.Принцип работы текстового редактора.

Принцип работы редакторов среднего класса и мощных редакторов похож на принцип работы систем программирования.

Текстовой редактор предоставляет пользователю текстовое окно для ввода текста и набор команд для его форматирования.

Первым этапом создания текстового документа является набор текста. После того, как текст введен можно приступать к его форматированию. Оформляя документ пользователь применяет к отдельным частям текста команды форматирования. Отрабатывая эти команды текстовой редактор меняет внешнее представление форматируемого текста и вставляет в текст документа элементы форматирования, которые, при повторным чтении документа дадут ему возможность однозначно интерпретировать их.

По окончании форматирования текста в документ вставляются и форматируются необходимые внешние объекты.

Здесь важно отметить, что существуют два различных метода вставки внешних объектов.

В первом случае текстовой редактор вставляет ссылку на внешний объект и элементы его форматирования. Соответственно, это требует постоянного наличия объекта по указанному адресу. К примеру, мы вставляем в документ картинку, находящуюся в файле image.gif . При перемещении, удалении или переименовании данного файла вместо необходимой картинки текстовой редактор выдаст диагностику ошибки или его не качественный образ (preview). Поэтому подобные действия при данном подходе недопустимы. Однако удобство данного подхода заключается в независимости внешнего объекта от текстового редактора. Мы можем обрабатывать внешний объект не запуская текстового редактора, при этом все изменения произведенные над объектом отразятся в текстовом документе. К тому же объем текстового документа становится меньше, что актуально для компьютеров с небольшим объемом оперативной памяти.

Во втором случае внешний объект полностью помещается в документ, что увеличивает его объем, но делает независимым от файла из которого взят этот объект. При данном подходе в текстовой документ записывается не ссылка на файл, а команда вставки внешнего объекта и коды данного объекта.

Таким образом, текстовой документ содержит в себе собственно текст, элементы его форматирования; ссылки на внешние объекты или команды вставки объектов и коды этих объектов; элементы форматирования вставленных объектов .

При чтении файла, содержащего текстовой документ, текстовый редактор считывает текст и элементы его форматирования, команды вставки внешних объектов и их форматирования, интерпретирует эти элементы и команды (то есть применяет к тексту и внешним объектам команды форматирования и выводит на экран (или другое внешнее устройство) отформатированные текст и внешние объекты.

Помимо средств оформления текста, текстовые редакторы часто снабжают дополнительными утилитами, облегчающими работу с документом: средствами поиска и замены; проверки орфографии, пунктуации; средствами работы с буфером обмена; справочной системой по программе; средствами автоматизации (написание сценариев или макросов) и т.д.

Таким образом, мощный текстовой редактор состоит из текстового окна для ввода текста, библиотеки элементов форматирования , интерпретатора этих элементов, ряда вспомогательных программ для создания и форматирования внешних объектов и набором утилит , облегчающих работу с документом.

Набор элементов форматирования сугубо индивидуален для каждого текстового редактора. То есть интерпретатор одного текстового редактора не может понять и правильно отработать элементы другого текстового редактора. Тем не менее, необходимость чтения документов, созданных в другом текстовом редакторе все же существует. Для решения этой проблемы мощные редакторы и редакторы среднего класса снабжают набором конверторов , которые переводят элементы другого текстового редактора в команды данного.

4.Текстовый редактор Microsoft Word.

Microsoft Word - мощный текстовой процессор, предназначенный для выполнения всех процессов обработки текста: от набора и верстки, до проверки орфографии, вставки в текст графики в стандарте \*.pcx или \*.bmp, распечатки текста. Он работает с многими шрифтами, как с русским, так и с любым из двадцати одного языка мира. В одно из многих полезных свойств Word входит автоматическая коррекция текста по границам, автоматический перенос слов и правка правописания слов, сохранение текста в определенный устанавливаемый промежуток времени, наличие мастеров текстов и шаблонов, позволяющих в считанные минуты создать деловое письмо, факс, автобиографию, расписание, календарь и многое другое. Word обеспечивает поиск заданного слова или фрагмента текста, замену его на указанный фрагмент, удаление, копирование во внутренний буфер или замену по шрифту, гарнитуре или размеру шрифта, а так же по надстрочным или по подстрочным символам. Наличие закладки в тексте позволяет быстро перейти к заложенному месту в тексте. Можно так же автоматически включать в текст дату, время создания, обратный адрес и имя написавшего текст. При помощи макрокоманд Word позволяет включать в текст базы данных или объекты графики, музыкальные модули в формате \*.wav. Для ограничения доступа к документу можно установить пароль на текст, который Word будет спрашивать при загрузке текста для выполнения с ним каких-либо действий. Word позволяет открывать много окон для одновременной работы с несколькими текстами, а так же разбить одно активное окно по горизонтали на два и выровнять их.

5.Типовая структура интерфейса.

Строка меню содержит имена групп команд, объединенных по функциональному признаку. Строка меню находится в верхней части экрана. Выбор режима из строки меню открывает соответствующее подменю, а выбор определенной опции в нем обеспечивает доступ к меню более низкого уровня. Такая система вложенных (ниспадающих) меню составляет основу интерфейса текстового процессора. Команды меню выбираются с помощью мыши, клавиш управления курсором или комбинаций нажатия определенных клавиш ("горячих клавиш").

Строка состояния (статуса) содержит имя редактируемого документа и определяет текущее положение курсора в этом документе. В строке выводится справочная информация.

Строка подсказки содержит информацию о возможных действиях пользователя в текущий момент.

Рабочее поле - это пространство на экране дисплея для создания документа и работы с ним. Максимальный размер рабочего поля определяется стандартными параметрами монитора и составляет 25 строк по 80 знаков каждая.

Координатная линейка определяет границы документа и позиции табуляции. Различают вертикальную и горизонтальную линейки. По умолчанию координатная линейка градуирована в сантиметрах. Нулевая точка координатной линейки выровнена по первому абзацу текста.

Линейка прокрутки служит для перемещения текста документа в рабочем поле окна. Линейка, обеспечивающая вертикальное перемещение текста, называется вертикальной линейкой прокрутки, а горизонтальное перемещение горизонтальной линейкой прокрутки.

Курсор - короткая, как правило, мигающая линия, показывает позицию рабочего поля, в которую будет помещен вводимый символ или элемент текста. В текстовом режиме курсор горизонтальный, находящийся внизу знакоместа, на которое показывает. В графическом режиме вертикальный, находится левее места вставки очередного символа. Каждый текстовый процессор имеет свои возможности для обеспечения движения курсора (как и управления интерфейсом вообще). Управление интерфейсом осуществляют при помощи клавиатуры и мыши.

В режиме управления интерфейсом при помощи клавиатуры четыре клавиши управления курсором передвигают курсор на одну позицию в направлении стрелки. Клавиши <Home> и <End> перемещают курсор в начало и конец текста соответственно. Клавиши <PageUp> и <PageDn> перемещают текст на одну страницу (экран) вверх или вниз.

Часто современные текстовые процессоры, используя различные комбинации функциональных и обычных клавиш, дают возможность перемещать курсор на одно слово, предложение или абзац, направлять его в начало или конец строки.

В режиме использования мыши перемещение по документу осуществляется щелчком по соответствующей стрелке на линейках прокрутки или щелчком по самой линейке прокрутки, а также перетаскиванием мышью движка по линейке прокрутки.

Индикаторы - знаки или символы, отражающие соответствующие режимы работы программы или компьютера. Индикаторы в строке состояния - это символы или служебные (ключевые) слова, отражающие режимы работы программы. Индикаторы на клавиатуре отражают режим работы переключателей клавиатуры, их три: NumLock, CapsLock, ScrollLock.

Переключатель - элемент экранного интерфейса или команда, используемая для включения или выключения того или иного режима. Индикатор может оказаться и переключателем, если по нему щелкнуть мышью.

6. Основные функции текстового редактора.

Microsoft Word позволяет вводить, редактировать, форматировать и оформлять текст и грамотно размещать его на странице. С помощью этой программы можно вставлять в документ графику, таблицы и диаграммы, а также автоматически исправлять орфографические и грамматические ошибки. Текстовый редактор Word обладает и многими другими возможностями, значительно облегчающими создание и редактирование документов. Наиболее часто используемые функции:

- набор текста;

- вырезание кусков текста, запоминание их в течении текущего сеанса работы, а также в виде отдельных файлов;

- вставка кусков в нужное место текста;

- замена слов одно на другое частично или полностью по всему тексту;

- нахождение в тексте нужных слов или предложений;

- форматирование текста, т.е. придание ему определенного вида по следующим параметрам: ширина текстовой колонки, абзац, поля с обеих сторон, верхнее и нижнее поле, расстояние между строками, выравнивание края строк;

- автоматическая разбивка текста на страницы с заданным числом строк;

- автоматическая нумерация страниц;

- автоматический ввод подзаголовков в нижней или верхней части страницы;

- выделение части текста жирным, наклонным или подчеркнутым шрифтом;

- переключение программы для работы с другим алфавитом;

- табуляция строк, т.е. создание постоянных интервалов для представления текста в виде колонок;

- при вводе текста вы упираетесь в конец строки, Word автоматически делает переход на следующую строку;

- если при вводе текста делается опечатка, функция автокоррекции автоматически ее исправляет. А функция автоматической проверки орфографии подчеркивает неправильно написанные слова красной волнистой линией, чтобы их было легче увидеть и исправить;

- если пользоваться дефисами для выделения пунктов списка, употреблять дроби, знак торговой марки или другие специальные символы, функция автоформатирования будет сама их корректировать;

- возможность вставки в текст формул, таблиц, рисунков;

- возможность создания нескольких текстовых колонок на одной страницы;

- выбор готовых стилей и шаблонов;

- для представления текста в виде таблицы можно, конечно, пользоваться и табулятором, однако Microsoft Word предлагает гораздо более эффективные средства. А если таблица содержит цифровые данные, то их легко превратить в диаграмму;

- режим предварительного просмотра позволяет увидеть документ в том виде, в каком он выйдет из печати. Кроме того, он дает возможность отобразить сразу все страницы, что удобно для внесения изменений перед распечаткой.

Программа предлагает также ряд функций, экономящих время и усилия. Среди них:

- автотекст – для хранения и вставки часто употребляемых слов, фраз или графики;

- стили – для хранения и задания сразу целых наборов форматов;

- слияние – для создания серийных писем, распечатки конвертов и этикеток;

- макросы – для выполнения последовательности часто используемых команд;

- “мастера” – для создания профессионально оформленных документов.

Специальные возможности текстовых редакторов:

1) редактирование текста

· работа с участком текста

- выделение

- удаление

- запись в буфер

- копирование

- запись в виде отдельного файла и т.д.

· выравнивание текста

- по краю (правому, левому, ширине)

- по центру

- по ширин

· автоперенос слов

- целиком

- по правилам переноса

· организация колонок

2) создание резервных копий через равные промежутки времени

3) работа с таблицами

· разметка

· удаление и добавление столбцов и строк

· выравнивание текста в ячейках

· оформление рамок

4) отказ от последних действий и отказ от отказа

5) операции над рисунками

· вставка в текст

· масштабирование и растяжка по осям

· обтекание рисунка текстом и т.д.

6) разбиение на страницы

· автоматическое, путем задание числа строк на странице

· жесткое, принудительное

· нумерация страниц (сверху, снизу)

7) использование шаблонов документов

8) использование набора шрифтов

· true type (ttf) – пропорциональные шрифты

· шрифты с произвольно изменяемыми размерами

· различные способы выделения шрифтов – подчеркивание, курсив и т.д.

9) контекстный поиск и замена заданной последовательности слов в тексте

10) проверка орфографии с использованием встроенного словаря

11) подсказка синонимов и антонимов

12) проверка грамматики – анализ предложения как целого

13) построение оглавлений, индексов, сносок

14) набор сложных формул (математических, физических)

15) использование в тексте информации из СУБД и ЭТ

7. Компоненты редактора Word.

Graph, Equation, WordArt – благодаря этой группе программ возможно вставлять в документ различные диаграммы (Graph), математические формулы (Equation – редактор формул) и текстовые эффекты (WordArt). Эти программы устанавливаются в подкаталог MSAPPS в каталоге WINDOWS, т.е. на тот диск, на котором установлена среда Windows. Это особенно важно в том случае, когда основная часть пакета Word устанавливается на другой диск. На обоих дисках должно быть достаточно свободного места.

Средства проверки (Proofing Tools) – эти программы предназначены для проверки орфографии, исправления опечаток и подбора синонимов.

Конверты, фильтры и ODBC (Converters, Filters and Data Access) – у документов, созданных в других текстовых редакторах, форматы файлов отличаются от того формата, который использует редактор Word. Чтобы Word мог работать с такими файлами, нужны специальные программы преобразования форматов, или конвертеры. Word 6.0 «поймет» документ, созданный в другой программе, только если установлен соответствующий конвертер. Кроме того, Word может импортировать графику, созданную в других программах, и экспортировать рисунки в формате других программ. Это удобно для обмена между различными программами. Для преобразования форматов рисунков применяются специальные программы – фильтры.

Справка и примеры (Online Help, Examples and Demos) – справочная система Word занимает около 5МБ пространства на жестком диске. Она содержит информацию о каждой команде и описывает шаги, которые необходимо выполнить для получения требуемого результата. В частности, она содержит информацию о WordBasic (встроенном языке программирования для создания новых функций обработки текстов), описания которого нет в печатной документации.

Мастера, шаблоны и письма (Wizards, Templates and Letters) – мастера и шаблоны позволяют экономить время при оформлении типовых документов. С помощью шаблонов Word возможно быстро создавать письма, факсы, надписи на конвертах и т.п.

Инструменты (Tools) – в эту группу входят программа установки, позволяющая изменить конфигурацию MS Word,программа Dialog Editor, программа MS Info, предназначенная для получения информации о текущей системной конфигурации Windows, и программа Редактор диалогов, которая используется для создания макрокоманд (макросов).

Графика (Clip Art) – в графической библиотеке находится более 50 рисунков, которые можно использовать для оформления документов.

8. Ввод и редактирование текста.

Прежде чем документ станет документом, его необходимо напечатать. При компьютерной подготовке текстов эта процедура осуществляется в несколько этапов. Сначала вводится текст, отредактировать его (исправить ошибки и опечатки), выполнить форматирование (указать размер, начертание и тип шрифта, выделить заголовки, определить способ выравнивания строк и выделения абзацев, вставить рисунки, расставить колонцифры и колонтитулы, определить размеры страницы и т.д.), затем напечатать документ на принтере и записать созданный документ на жесткий диск или дискету (эта операция называется записать в файл).

После запуска программы Word на экране появляется окно самой программы, а в нем пустое окно документа, которому присваивается имя Документ1. Мигающую вертикальную черту в верхнем левом углу окна называют текстовый курсор. Регистры переключаются с помощью клавиши Shift. Раскладка клавиатуры на языки с помощью клавиш Ctrl + Shift или Alt + Shift. На правой и нижней сторонах окна Word находятся так называемые полосы прокрутки текста.

Весь непростой процесс редактирования документа сводится к нескольким простым операциям: удаления, добавления, копирование, перемещения. Можно удалить, добавлять, перемещать и копировать отдельные символы, слова, строки, предложения, абзацы, фрагменты текста, или даже весь документ как в пределах одного документа, так и между несколькими документами.

Для перемещения или копирования участков текста с помощью Word существует две различные техники: новая и элегантная Drag-and-Drop, или «перетащить и оставить», которая особенно удобна для перемещения текста на небольшие расстояния в пределах видимого текста, и техника, использующая правую кнопку мыши. Последний способ применяется при копировании или перемещения участков текста на большие расстояния.

Для перемещения или копирования участков текста может применяться так называемый буфер обмена Windows. Буфер обмена – это участок памяти, в который временно помещается вырезанный или скопированный участок текста или графики. Содержимое буфера может быть вставлено в эту же программу или в другую. При помещении в буфер нового участка текста или графики, старое содержимое буфера обмена теряется.

Работая с Word для Windows, можно повторить или отменить последнюю команду. Однако функции повтора и отмены применимы не ко всем командам.

9. Оформление и структура документа.

Word позволяет экономить время при составлении типовых документов, представляя набор стандартных бланков, или шаблонов. Если стандартные шаблоны не устраивают, можно воспользоваться Мастером, который создаст для вас бланк документа в соответствии с параметрами, которые указываются в диалоговых окнах. Чтобы выбрать шаблон, выполняется команда Файл - Создать.

При работе со сложными документами, содержащими большое количество глав, разделов, а возможно и подчиненных документов, можно воспользоваться мощным средством Word для Windows – создание структуры документа. Структура – это иерархия документов, разделов и заголовков различных уровней. Чтобы включить режим структуры, выполняется команда Вид-Структура.

10. Специальные возможности Microsoft Word .

Многоязыковая поддержка. Помощник.

Уже в Word95 было реализовано автоматическое изменения шрифта и языка при переключении раскладки клавиатуры. В Word97 создание и просмотр текстов на различных европейских языках, еще более упростилась. Кроме того, предусмотрена возможность просмотра документов, созданных с помощью других локализованных (национальных) версий Word.

Новое средство Microsoft Office 97 – Помощник, предназначенный для того, чтобы автоматически давать советы и предоставлять справочные сведения, которые могут понадобиться по ходу выполнения задачи.

Текстовой и графический режимы.

В каждом персональном компьютере есть плата управления монитором, или графический адаптер, который служит для вывода изображения на экран монитора. Изображение на экране, состоит из отдельных точек. Большинство адаптеров могут работать в двух режимах: текстовом и графическом.

В текстовом режиме все символы имеют одинаковый размер и не могут быть выведены в произвольное место на экране. Изображение символов находится во внутренней памяти самого адаптера. Благодаря тому, что позиции всех точек, из которых состоит символ, заранее известны и не могут быть изменены, вывод текста на экран происходит быстро. Однако в текстовом режиме невозможно осуществить принцип WYSIWG (What You See Is What You Get – что вы видите, то и получаете), при котором страница текста на экране выглядит точно так же, как на бумаге. Особенности текстового режима:

- число символов в строке, как правило, равно 80, а число строк – 25;

- число символов ограничено набором из 256 кодов ASCII;

- на экране отображается один-единственный, строго фиксированный шрифт;

- символ можно только подчеркнуть, но нельзя выделить курсивом или с помощью полужирного начертания;

- нельзя показать рисунки одновременно с текстом.

В графическом режиме адаптер не использует изображения символов, хранящиеся в его памяти, а управляет каждой отдельной точкой на экране. Любая цветная точка образуется смешиванием нескольких цветов в различной пропорции (обычно трех: красного, зеленого и синего). Изображение символа, состоящее из цветных точек, должно храниться и воспроизводиться на экране самой программой, а не графическим адаптером. На это требуется больше компьютерного времени, чем при работе в текстовом режиме. Преимущество графического режима состоит в том, что здесь нет ограничений, присущих текстовому режиму. Гарнитура, размер, начертание шрифта отображаются на экране, причем рисунки можно видеть одновременно с текстом. Таким образом, в графическом режиме экранное представление документа совпадает с напечатанным.

Мультиоконность.

Характерной особенностью современных текстовых процессоров является их мультиоконность, т.е. способность одновременно работать с несколькими документами, находящимися в различных окнах. При вводе и редактировании текста пользователь работает в активном окне, в котором возможен доступ ко всем меню. Специальные команды дают возможность упорядочивать окна документов, создавать новые и переходить из одного окна в другое. Здесь различают два режима: полноэкранный и неполноэкранный. В полноэкранном режиме вновь открытое окно является текущим (активным) и перекрывает остальные открытые окна. Переход к другим окнам осуществляется по специальной команде. В не полноэкранном режиме специальные команды упорядочения окон дают возможность расположить все открытые окна на экране в уменьшенном формате без перекрытия (режим "мозаика") или вывести их на экран в натуральную величину с перекрытием в виде стопки документов. Окно становится активным в результате фиксации на нем в произвольном месте указателя мыши. Команды <Распахнуть> и <Свернуть> дают возможность распахнуть активное окно во весь экран или свернуть его в прежний уменьшенный формат.

С помощью команды <Разбить> рабочая область разделяется на две части. Это удобно, если необходимо работать одновременно с двумя разными частями большого документа.

Таблицы и диаграммы.

С помощью Word для Windows можно создавать таблицы двумя способами. Первый способ – это создание пустой таблицы с последующим заполнением ячеек. Второй заключается в преобразовании существующего текста в таблицу. В таблице можно изменять число и размеры столбцов и строк, объединить ячейки или вставлять новые в любое место таблицы.

Word позволяет представить данные не только в виде таблицы, но и виде диаграммы. С точки зрения редактора Word диаграмма является объектом, для работы с которым используется метод OLE. Создает и обрабатывает этот объект программа Microsoft Graph.

Правописание.

Word для Windows дает возможность проверить правописание. При проверке каждое слово в документе сравнивается с образцами в специальном словаре. Если слово не будет найдено в словаре, откроется диалоговое окно, в котором можно выполнить необходимые исправления.

Повторяющиеся или типовые ошибки правописания можно исправлять с помощью функции автокоррекции непосредственно при наборе текста, а функция поиска и замены позволить внести изменения в написание отдельных слов сразу во всем тексте или в выделенной области. Эта же функция позволяет изменять установки форматирования текста и абзаца – как по всему документу, так и в выделенной области.

Word имеет модуль разделения слов на слоги. Он предназначен для правильного переноса слов.

В редакторе Word существует три вида словарей: стандартный, исключений и специальный (пользовательский). С помощью стандартного словаря можно проверять правописание документа, содержащего текст на разных языках. Словарь исключений содержит слова, которые стандартный словарь распознает как написанные правильно. Этот словарь создается пользователем, и в него включают те слова, на которые вы хотите остановиться при проверке орфографии. Если вы пишите статьи по специальности, например химии или физике, возможно понадобится отдельный словарь для терминов, так называемый словарь пользователя.

Программа предлагает варианты замены часто повторяемых в документе слов, что позволяет сделать язык документа более ярким и выразительным. Список синонимов находится в меню Сервис - Синонимы.

В меню Правка находятся команды Найти и Заменить предназначенные для поиска и замены фрагментов текста.

При работе с документами приходится часто повторять ввод одних и тех же участков текста. В Word достаточно ввести их один раз, а затем сделать элементом автотекста с уникальным именем и после этого вставлять в любое место документа необходимое число раз.

Программа автокоррекции проверяет и исправляет типичные ошибки после ввода отдельного слова. Для исправления Word использует список типичных ошибок.

Проверка грамматики – эта функция существует только в версии Word 7.0 для Windows95 и выше. Она позволяет проверить и устранить грамматические и стилистические ошибки. Программа проверки просматривает текст на наличие ошибок. Если ошибка найдена, она открывает диалоговое окно Грамматика.

Чтобы получить статистические сведения о количестве символов, слов, строк, абзацев и страниц в документе, надо выполнить команду меню Сервис-Статистика. Также будут выведены показатели – уровень образования, легкость чтения, число сложных фраз, благозвучие.

Графический редактор Word .

Большинство документов содержит различные иллюстрации: фирменные знаки, диаграммы, графики, рисунки. С помощью Word для Windows можно создавать такие объекты, так как Word содержит встроенный графический редактор. С помощью этого редактора можно создавать рисунки в тексте документа, используя функции рисования примитивов или элементарных геометрических объектов: линий, прямоугольников, кругов и т.д. Чтобы вставить рисунок в текст как объект, выполняться команда Вставка-Объект.

Электронная почта, связь, WEB и Интернет. Совместная работа нескольких пользователей. Просмотр электронных документов .

Word для Windows предоставляет в распоряжение пользователя Ассистент слияния – специальный модуль для подготовки большого количества писем одного содержания, но разным адресатам. Отправлять факсы можно непосредственно из Word для Windows. Для вызова выбирается команда меню Сервис-Слияние.

В редакторе сделана связь с WEB, установка с любым файлом расположенным на внутреннем или внешнем Web-узле или файловом сервере. Мастер Web-страницы позволяет автоматизировать процесс создания Web-документов. Звуковое оформление, видеозапись, размещение рисунков на Web-страницах, бегущая строка, использование кодов HTML с целью упрощения создания Web-страниц.

Появились новые возможности и средства, повышающие производительность членов рабочих групп, совместно работающих над общим документом. Создание версий, слияние документов, примечания и всплывающие подсказки, панель рецензирования.

В состав Word97 включены специальные средства, упрощающие просмотр электронных документов:

- режим электронного документа;

- схема документа позволяет быстро получить доступ к любой части документа;

- фон документа, используются различные виды фона и текстурная заливка;

- анимация текста, добавление к тексту эффектов анимации; переход по объектам.

Таблица, граница, заливка и рисование.

В Word97 появились новые средства, упрощающие работу с таблицами, границами и заливкой:

- с помощью мыши рисовать таблицы любой формы, отдельные ячейки могут иметь любую ширину и высоту, можно объединять соседние ячейки;

- ячейки таблицы можно выравнивать со всех сторон, текст внутри ячеек можно расположить вертикально;

- включено более 150 различных типов границ;

вокруг каждой страницы можно создать рамку, в редакторе имеется 160 типов графических границ страницы.

В редакторе новый набор графических средств для украшения текстов, добавления объема, теней, текстурных и прозрачных заливок, а также более 100 настроенных автофигур, 4 вида заливки и т.д.

Автоматизация операций по работе с документами для Word 97.

В состав новой версии WORD97 включен широкий набор средств автоматизации, упрощающих выполнение типичных задач. Большинство из них в том или ином виде было представлено и в предыдущих версиях редактора, но теперь возможности автоматизации стали значительно шире. К таким средствам относится:

- автозамена, которая позволяет автоматически исправлять типичные ошибки при вводе;

- автозаполнение, с помощью которого можно автоматически продолжить ввод слова или фрагмента текста после ввода нескольких первых букв. Теперь редактор с самого начала имеет некоторую базу таких заготовок;

- автоматическая проверка правописания теперь включает в себя проверку орфографии и грамматики;

- автореферат: в Word97 появилась возможность автоматического формирования реферата документа. Редактор производит анализ текста и выделяет его ключевые положения, на основании которых и составляется реферат;

- автоматическое создание и предварительный просмотр стилей;

- автоформат при вводе, предназначенный для автоматического форматирования документа непосредственно при вводе или после его завершения. В версии Word97 средства автоформата приобрели особенно много новых возможностей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В последнее время компьютерные технологии продвигаются очень интенсивно, и это способствует бурному развитию программного обеспечения. Каждые полгода выходят продукты с множеством нововведений. Так и текстовые редакторы не стоят на месте. С каждым разом все больше и больше функций заключают в себе данные программы. Но их развитие поставлено таким образом, что с каждой новой версией программа сохраняет предыдущий набор возможностей и пользователь может использовать как старые, так и новые функции, последние введены лишь для облегчения работы с программой.

Широкие возможности текстовых редакторов позволили компьютеру практически вытеснить пишущие машинки из делопроизводства, а использование компьютерных издательских систем во многом изменило организацию подготовки рукописи к изданию, автоматизировало труд людей нескольких типографских профессий - верстальщика, наборщика, корректора и др.

**Выполненное задание присылать на почту:** [**kseniya.voronova87@bk.ru**](mailto:kseniya.voronova87@bk.ru)