Карагандинский государственный медицинский университет

Кафедра медицинской биофизики и информатики

ТЕМА: Автоматизация рабочего места врача в медицинских учреждениях.

Выполнил: студент группы ОМ 1-054 Ахмеров Х.С

Проверила:Жумакаева С.Н.

 Караганда 2015

В наше время компьютер является неотъемлемой частью нашей жизни и поэтому применяется в различных отраслях народного хозяйства и, в частности, в медицине.

Медицина на современном этапе из-за большого количества информации нуждается в применении компьютеров: в лаборатории при подсчете формулы крови, при ультразвуковых исследованиях, на компьютерном томографе, в электрокардиографии и т. д.

Рабочее место секретаря – здесь компьютер используется для печати важных документов и хранении их в памяти (годовые отчеты, заявки, приказы); в бухгалтерии больницы с помощью компьютеров начисляется заработная плата; в администрации производится учет инвентарного оборудования; в приемном отделении производится учет поступающих больных и их регистрация по отделениям; с помощью компьютерной внутрибольничной сети производится учет, хранение и расход медикаментов по больнице; у врачей появилась возможность с помощью Интернета пользоваться современной литературой. Компьютерные технологии часто используются в электрокардиографии, рентгенологии, эндоскопии, ультразвуковых исследованиях, лаборатории.

Сложные современные исследования в медицине немыслимы без применения вычислительной техники. К таким исследованиям можно отнести компьютерную томографию, томографию с использованием явления ядерно-магнитного резонанса, ультрасонографию, исследования с применением изотопов. Количество информации, которое получается при таких исследования так огромно, что без компьютера человек был бы неспособен ее воспринять и обработать.



Чтобы сэкономить время врача на собственно лечебную работу, следует максимально ускорить ведение медицинской документации, автоматизировать производство нормативной отчетности, а также оптимизировать (то есть сделать более удобной и эффективной) работу с документами.

**Автоматизи́рованное рабо́чее ме́сто (АРМ)** — программно-технический комплекс, предназначенный для автоматизации деятельности определенного вида.

АРМ объединяет программно-аппаратные средства, обеспечивающие взаимодействие человека с компьютером, предоставляет возможность ввода информации (через клавиатуру, компьютерную мышь, сканер и пр.) и её вывод на экран монитора, принтер, графопостроитель, звуковую карту — динамики или иные устройства вывода. Как правило, АРМ является частью АСУ.

**Санитарно-гигиенические требования к работе за компьютером**

• Если в комнате несколько компьютеров, то расстояние от передней панели одного из них до задней стенки другого должно быть не менее 2 м.

• Между боковыми стенками расстояние должно быть не менее 1 м 20 см.

• На каждого пользователя должно приходиться не менее 6 квадратных метров, не менее 20 кубических. Нельзя работать в подвалах и полуподвалах.

• При работе за компьютером освещенность должна быть не менее 300 люкс.

• Глаза работающего за компьютером должны находиться на уровне верхней границы экрана

• Взрослому положено каждые 1,5-2 часа работы за компьютером отдыхать по 15-20 минут

• Шум от компьютера допускается не более 50 дБ.

• Воздух, поступающий в рабочие помещения операторов ЭВМ, должен быть очищен от загрязнений, в том числе от пыли и микроорганизмов. Патогенной микрофлоры быть не должно.

• Температуру в помещении следует регулировать с учетом тепловых потоков от оборудования. Предпочтение должно отдаваться оборудованию с малой электрической мощностью. Оборудование надо устанавливать так, чтобы тепловые потоки от него не были направлены на операторов. Следует также ограничивать количество вычислительной техники в помещении и избегать напольных отопительных систем.

• Для предотвращения образования и защиты от статического электричества необходимо использовать нейтрализаторы и увлажнители, а полы должны иметь антистатическое покрытие. Допустимые уровни напряженности электростатических полей не должны превышать 20 кВ в течение 1 часа.

• Экспозиционная мощность дозы рентгеновского излучения в любой точке пространства на расстоянии 5 см от поверхности ПЭВМ не должна превышать 7,74•10-12 А/КГ, что соответствует эквивалентной дозе 0,1 мБэр/ч или 100 мкр/ч, согласно санитарным нормам и правилам работы с источниками рентгеновского излучения. Ультрафиолетовое излучение в диапазоне 200-315 нм не должно превышать 10 мкВт/м2, излучение в диапазоне 315-400 нм и видимом диапазоне 400-750 нм -0,1 Вт/м2, в ближнем ИК-диапазоне - 2000нм - 1мм-4 Вт/м2. Уровни напряженности электростатического поля не должны превышать 15 кВ/м.

• Для работы на ЭВМ с ВДТ рекомендуются помещения с односторонним боковым естественным освещением с северной, северо-восточной или северо-западной ориентацией световых проемов. Площадь световых проемов должна составлять 25% площади пола.

• На рабочем месте необходимо обеспечивать возможно большую равномерность яркости, исключая наличие ярких и блестящих предметов, для снижения монотонности в поле зрения рекомендуется отдельные пестрые поверхности.

• Для общего освещения используются в основном потолочные или встроенные светильники с люминесцентными лампами. Яркость должна быть не более 200 кд/м2. Источники света лучше использовать нейтрально-белого или "теплого" белого цвета с индексом цветопередачи не менее 70.

Таблица 1 Обзор внутренних и внешних устройств для врача.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Вид деятельности | Устройство  | Характеристика  |
| 1 | обеспечивает питанием, объединяет и координирует работу всех устройств компьютера | Материнская плата | тип сокета, чипсет, частота шины, тип и максимальная частота поддерживаемой оперативной памяти, а также количество слотов для нее, наличие и количество основных слотов и разъемов (PCI, PCI Express, SATA, IDE, USB), интегрированные карты (сетевая, звуковая, и видеокарты), форм-фактор. |
| 2 | Выполнение вычислений | Процессор | Число ядерРазрядность.Объем кэш-памятиТактовая частота |
| 3 | Хранение данных и команд | Оперативная память | быстродействие. |
| 4 | Хранение информации | Жесткий диск | большой объем |
| 5 | служит для обработки информации, поступающей от процессора или из ОЗУ на монитор, а также для выработки управляющих сигналов | Видеоадаптер | Высокое поддержание графики |
| 6 | средство для работы со звуком | Звуковой адаптер | Высокое качество звука |
| 7 | для связи компьютеров в пределах одного предприятия, отдела или помещения | Сетевая карта | Быстрая скорость обмена |
| 8 | Визуальное воспроизведения символьной и графической информации | Монитор | Размер экрана монитораМатрица монитораРазрешение экрана.Частота регенерации - время отклика матрицы |
| 9 | предназначенное для управления работой компьютера и ввода в него информации | Клавиатура | Удобство при работе |
| 10 | Графическре управление | Мышь | Быстродействие, качественное управление |
| 11 | Прослушивание звука | Наушники | Удобство, улучшение качества звука |
| 12 | Соединение компьютера с телефонной линией | Модем | Компактность ,простота использования. |
| 13 | устройство для вывода (печати) информации на бумагу | Принтер. | Высокое качество печати, скорость печати, удобство в использовании  |
| 14 | чтения информации, записанной на лазерных компакт-дисках (CD ROM – Compact Disk Read Only Memory | Дисковод CD-ROM | скорость считывания информации |
| 15 | для записи и чтения информации с компакт-дисков. | Дисковод DVD | Запись двух слоев с двух сторон |

Таблица 2 Обзор программ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Информационная потребность | Программы для платформы | Характеристики |
| 1 | Создание таблицы | Excel | Удобный интерфейс, распространенность и др. |
| 2 | Создание презентаций | Microsoft Power Point | Удобство и хорошая наглядность демонстрируемого материала |
| 3 | Создание текстовых документов с расширенными возможностями  | Microsoft Word | Распространённость и простота использования. |
| 4 | Создание различных баз данных | Microsoft Acsess | Входит в пакет Microsoft Office, т.е. распространённость. |
| 5 | Просмотр графических файлов в цифровом формате (рентгеновские снимки, томография и т.д.) | Программа просмотра изображений | Удобство и простота, возможность увеличения отдельных частей снимка, отправки на печать. |
| 6 | Просмотр видеозаписей (УЗИ, записи операции и пр. для анализа и последующей коррекции) | Windows Media Player | Распространённость, отсутствие необходимости в особых навыках для использования программы. |
| 7 | Связь компьютера с пользователем | Операционная система | Обеспечение связи ПК с пользователем, для создания качественной работы врача и использования нужных данных, для работы, занесенных на память компьютера. |
| 8 | Архивирование | Win RAR | Архиватор файлов в форматы RAR и ZIP для 32-разрядных и 64-разрядных операционных систем Windows и Pocket PC. |
| 9 |  Выход в Интернет | Internet Explorer | Простой, быстрый, удобный и безопасный веб-браузер для современного Интернета |
| 10 | расширяют и дополняют соответствующие возможности операционной системы | утилиты | Вспомогательные программы |
| 11 | текстовый редактор для создания и редактирования документов | WordPad | Полезная программа для работы с текстом |
| 12 | Вычислительные действия различного уровня  | Калькулятор  | Простое, но мощное приложение, включающее стандартный калькулятор, инженерный калькулятор и преобразователь единиц измерения |





Использованная литература:

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%87%D0%B5%D0%B5_%D0%BC%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BE>

<http://book.kbsu.ru/theory/chapter9/1_9_9.html>

<http://www.bestreferat.ru/referat-93807.html>

[www.rpd.univ.kiev.ua/downloads/abitur/cikavo/inf\_in\_med.doc](http://www.rpd.univ.kiev.ua/downloads/abitur/cikavo/inf_in_med.doc)

<http://www.interfax.by/article/103563>

http://www.rae.ru/monographs/42-1352