

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA TA'LIM  
VAZIRLIGI TOSHKENT ARHITEKTURA QURILISH INSTITUTI  
QURILISHNI BOSHQARISH FAKULTETI  
"Informatika va axborot texnologiyalari" kafedrası

*Informatika va axborot texnologiyalari fanidan*

# 1. HISOB GRAFIK

*Mavzu: KOMPYUTERNING TASHKIL ETUVCHILARI  
VA ISHLASH PRINTSIPLARI*

*Bajardi: 13-10 MO' Shukurov N.*

*Qabul qildi: Azimjonova M.*

*Toshkent 2010*

**Reja:**

**1.Kompyuterning asosiy qurilmalari.**

**2.Kompyuterning asosiy qurilmalarining ishlash prinsipi.**

**3.Sistemalar bloki (prozessor).**

**4.Kompyuterning qo`shimcha qurilmalari va ularning ishlash prinsiplari.**

**Xulosa.**

**Foydalanilgan adabiyotlar.**

## Shaxsiy kompyuterlarning tuzilishi.



**Monitor**



**Sistemalar bloki**



**Klaviatura**

Shaxsiy kompyuterlar quyidagi asosiy qurilmalardan tashkil topgan:

- sistemalar bloki – ichki qurilmalar joylashadi.
- Klaviatura – belgini kompyuterga kiritadi. (
- Monitor (display) – ma'lumotlarni matnli va tasvirli tasvirlash imkonini beradi.

Kompyuterlar imkoniyatlarini oshirish maqsadida unga turli qo`shimcha qurilmalar ulanishi mumkin.

Bular:

Sichqoncha – ma'lumotlar kiritilishini yengillashtiruvchi manipulyator.

Printer – ma'lumotlarni qog`ozga chiqaradi.

Skaner – qog`ozdagi ma'lumotni kompyuterga tasvirli yoki matnli ravishda kiritadi.

Modem – telefon tarmog`i orqali boshqa kompyuter bilan ma'lumot almashish imkoniyatini va internet tarmog`iga ulanishga yordam beradi.

Plotter – turli tasvirni va grafiklarni bosmaga chiqarish qurilmasi.

Strajer – kompyuterning venchesteridagi ma'lumotlar nusxasini zaxiraga olish uchun mo`ljallangan qurilma bo`lib , ma'lumotlarni magnet lentali kassetaga (kartridjga) yozishga mo`ljallangan.

Kompakt disklar – 610 Mgbaytgacha ma'lumatlarni saqlay oladi. Ular asosan o`qish uchun ishlatiladi.

Trekbol – shar shaklidagi manipulyator. Kompyuter o`yinlarida foydalaniladi.

Tarmoq qurilmasi – bir necha kompyuterlarni tarmoqqa birlashtirilib, kompyuter o`zi axborot almashish imkonini beruvchi qurilma.

Har bir qurilma – sistema blokida joylashgan mos ulagichga ulanadi yoki o`rnatiladi.

Qo`shimcha qurilmani ulashdan avval kompyuterni o`chirish zarur , aks holda kompyuter ishdan chiqishi mumkin.

### **MONITOR. (Display)**

Kompyuter bilan bo`ladigan bevosita muloqatni Ekranida ko`rish uchun monitor xizmat qiladi. Monitor ikki xil rejimda: matn yoki grafik ma'lumot chiqaradi.

Matnli rejimda display ekrani shartli ravishda 80 ta ustunga, 25 satrga bo`linadi. Xar bir belgi joyga 256 simvoldan biri mos kelishi mumkin.

Grafik rejimda axborotlar nuqtalar to`plamidan iborat bo`lib, xar bir nuqta rangga egadir. (ranglar jilosi 16 rangdan 16,8 mln. ranggacha). Nuqtalar soni qancha ohsa, tasvirlar sifati shuncha oshadi.



Monitorlar quyidagi imkoniyatli bo`lishi mumkin. 640 x 200 nuqtalardan 1600x1280 nuqtalarni hosil qilishi mumkin. Monitorlar monaxrom (oq-qora) va razmerlari (14 dyumdan – 21, 24 dyumgacha) bilan farqlanadi.

Ekrandagi minimal (nuqtaviy) tasvirning ko`rinishi piksel ( picture element) deyiladi. Odatda EGA adapteri to`rtburchakli piksel tashkil qilsa, 640x350 nuqtalar hosil qila oladi. VGA – 640x480, SVGA – 640x480, 800x600, 1024x768 – kvadratni hosil qiladi.

Kompyuterga monitor ulash uchun videoadapter zarur. Videoadarter – tasvir to`g`risidagi ma'lumotlar saqlanadigan xotiraning muayyan qismini monitorda aks ettiruvchi signalni, hamda sinxronizasiya signallarini gorizontal (satrli) va vertikal (ustun )taqsimlab, shakllantirishdan iborat.

Monitor sifati bo`yicha : ekrandagi kadrlar chastotasi – 75 Gs ni tashkil etishi lozim. Bu holda monitor sekundiga 80, yaxshi monitorlar 100 kadrni o`tkazishi mumkin.

Notebook kompyuterlari monitori suyuq kristalli monitorlardir.

### **K L A V I A T U R A .**

Klaviaturada foydalanuvchi tomonidan ma'lumotlarni kompyuterga kiritishga mo`ljallangan qurilmadir. IBM PS XT kompyuterlarida 83 ta tugmachali klaviatura IBM PS AT 101 tugmachali klaviaturalar mavjud. Hozirda, asosan 101, 105 tugmachaliliklari chiqariladi.

Klaviaturadagi tugmachalarni bajaradigan vazifaga qarab quyidagi bo`lakka bo`lamiz.

1. Alfavit – raqamli , maxsus belgilar kiritiladigan klavishalar (tugmachalar) (probel, 0-9 bo`lgan sonlar , lotin xarflar A - Z , kirill xarflari , A – YA , xizmatchi simvollar va x.k.)

2. FunkSIONAL klavishalar F1- F12

3. Xizmatchi klavishlar ENTER, EXC, yo`nalish tugmachalari. TAB, LEFT, Up , DOWN, RIGHT, PgUp, PgDn,

#### 4 . Yordamchi klaviatura.

Ayrim xizmatchi klavishalarni ko`rib chiqamiz.

ENTER – satr kiritilishi tugaganligini bildiradi;

EXC – (inglizcha qochish) buyruqni bekor qilish , dasturdan chiqish uchun foydalaniladi;

HOME – kursorni qator boshiga qo`yadi.

END - kursorni qator oxiriga qo`yadi

PgUp – matnni orqaga varaqlaydi.

PgDn - matnni oldinga varaqlaydi.

Delete [ Del ] – kursor ko`rsatayotgan belgini olib tashlash.

Ins [ Insert ] – simvol kiritayotgan vaqtda bosilsa , kursor ko`rsatayotgan pozitsiyadagi mavjud simvol o`rniga yangisi uriladi. Agar mazkur klavish bosilmasa, bor simvol bir pozitsiyaga, o`ngga surilib oraga yangi simvol kiritiladi.

Baskpace – kursordan chapdagi belgini o`chiradi.

Print Screen – ekrandagi tasvirni qog`ozga printer orqali bosib chiqaradi, undan tashqari faylga va Windows buferiga nusxa ko`chirishga xizmat qiladi.

[ Break ] – programma ishini to`xtatadi.

[ Scroll Lock ] – blokirovka rejimi surishni saqlaydi. Kursor ekranga o`z xolatini mustaxkamlash ishini bajaradi.

Tab – matnlar bilan ishlanayotganda keyingi qator navbatdagi maxsus ko`rsatilgan nuqtaga (pozitsiyaga) suradi (o`ngga – chapga).

Ctrl (boshqarish) + Alt (o`zgartiruvchi) + Shift (surish ) – boshqa tugmachalarning vazifalarini o`zgartirish uchun ishlatiladi.

Numlock – bosilsa raqamlar kiritish, aks holda kursorni boshqaruvini klavishlar vazifasini o`taydi.

[ Caps Lock ] – bosma xarflarni kiritish yana bossangiz yozma (kichik) xarflarga o`tish mumkin.

[ Shift ] + [ Ctrl ] – alfavitni o`zgartirishimiz mumkin.

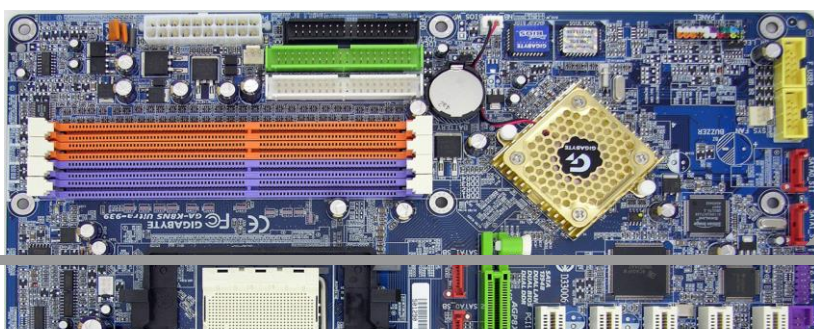
[ Ctrl ] + [ Alt ] + [ Del ] – baravariga bosilsa, kompyuter qayta yuklanadi.

[ Ctrl ] + [ Break ] – bajarilayotgan programma yoki buyruq tugatilishini ta`minlaydi.

Kursor – bu o`chib yonib turadigan vertikal chiziqcha. Agar shu chiziqcha ekranda ko`rinsa, demak, siz alfavit raqamli axborotlarni kiritishingiz mumkin. Grafik holatda esa kursor o`z ko`rinishini o`zgartirishi mumkin.



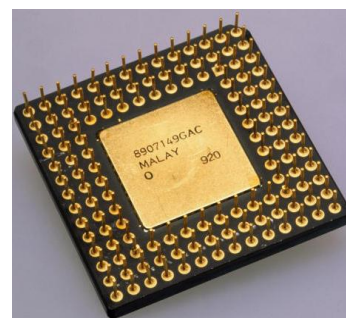
**Sistemalar bloki (prozessor)**



Kompyuterning asosiy qismlari sistema blokida joylashgan bo`lib, ular quyidagilardir.

### **Elektron sxemalar :**

Mikroprosessor kompyuterni boshqarish va barcha hisob ishlarini bajaradi. Mikroprosessor turli amallarni tez bajarish qobiliyatiga ega. Uning tezligi sekundiga 100 mln amal gacha va undan ortiq bo`lishi mumkin. IBM PC kompyuterlarida odatida Shtud firmasi va unga muvafiq boshqa firmalarning mikroprosessorlari o`rnatiladi. (AMD, Cyrix, IBM va boshqalar).



Mikroprosessor Intel 8088, 80286, 80386 SH, 80386 DX, 80486, Pentium, Pentium Pro kabi va boshqa turlari mavjud.

Mikroprosessorlarning tezligini takt chastotasi belgilaydi. Bir turdagi mikroprosessorlar turli takt chastotasi bilan ishlab chiqarilishi mumkin. Shu sababdan takt chastotasiga qarab mikroprosessorining bahosi va unumdorligi xar xil bo`ladi. Takt chastotasi megaherslarda (Mgs) o`lchanadi. Masalan, Takt chastotasi 75 MGs dan 200 MGs ga bo`lgan Pentium mikroprosessori ishlab chiqarilmoqda. Takt chastotasi mikroprosessor ichidagi elementar operatsiyalarning tezligini ko`rsatadi. Mikroprosessor modeli bilan takt chastotasi ko`rsatiladi. Masalan: Pentium / 75 MGs.

Xotira ma`lumot va programmalarni saqlash uchun xizmat qiladi va ular bir necha turga bo`linadi: operativ xotira. KESH xotira, BIOS (doimiy xotira) , CMOS (yarim doimiy xotira) va videoxotira .

**Tezkor operativ xotira** kompyuterning muhim qismi bo`lib, prosessor undan amallarni bajarish uchun programma, berilganlarni oladi va amalni bajarib, natijani yana unda saqlaydi. Kompyuter o`chirilsa, tezkor xotirada saqlanayotgan programmalar berilganlar yo`q bo`lib ketadi. RAM ( random accsss memory, - ya`ni ixtiyoriy kirish mumkin bo`lgan).

Xotiraning katta-kichikligiga qarab, u yoki bu programmalar majmuini ishlata olish mumkin.

1 Mbayt - DOS

4 Mbayt - W – 3.1

16 Mbayt - W – 95

32 Mbayt - W NT, lokal tarmoq, Photoshop, Pentium 2, 3.

**Kesh xotira** – kompyuter ishlash tezligini oshirish uchun ishlatiladi. U tezkor xotira va mikroprocessor orasiga joylashgan bo`lib, bajariladigan amallari tezdir.



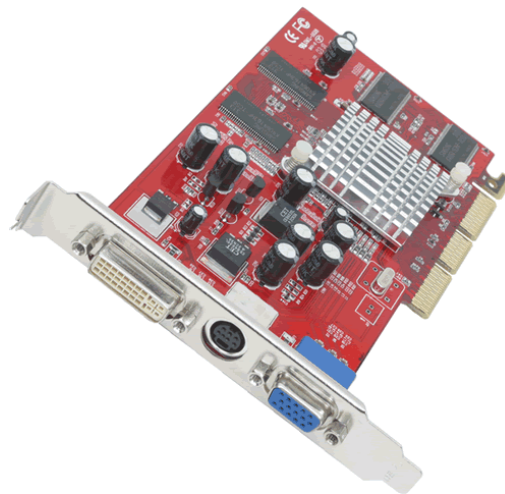
Shuning uchun kompyuter xotirasining ko`proq ishlatiladigan qismi nusxasini KESH xotirada saqlab turadi. Pentium 2, 3 kompyuterlarida KESH xotira 512 Kb ni tashkil qiladi.

**Doimiy xotira** - BIOS – Basic Input Output System – kiritish-chiqarishning asosiy sistemasi. Ulardagi ma`lumotlar mikrosxema tayyorlanayotganda kiritib qo`yiladi. Bunday xotiradan faqat o`qish mumkin. Shuning uchun ham u ROM (Read Only Memory - faqat o`qish uchun) deb ataladi. Bu xotira kompyuter jihozlarini ishlashini tekshirish, OS ni boshlang`ich yuklanishini ta`minlash, qurilmalarga xizmat ko`rsatishning asosiy funksiyalarini bajarish uchun xizmat qiladi. BIOS da, shuningdek kompyuter konfiguratsiyasini saqlovchi Setup programmasi ham joylashgan bo`ladi. Bu programma masalan, videokontroller, qattiq disk va disket diskovodi, undan tashqari parollar o`rnatish va boshqa xizmatlar qiladi. DEL tugmasi orqali chaqiriladi.

CMOS (yarim doimiy xotira) - konfiguratsiya parametrlarini saqlovchi yarim doimiy xotira. Maxsus akkumulyatorlar yordamida kichik quvvatda ishlaydi. Shuning uchun undagi ma`lumot o`chib ketmaydi. SETUP programmasi har gal kompyuter konfiguratsiyasini so`zlaganda, lozim bo`lsa, CMOS xarakteristikalariga o`zgartirish kiritadi.

**Videoxotira** - u monitor ekraniga chiqariladigan tasviri saqlashga xizmat qiladi. Videokontroller tarkibiga kiradi.

Kompyuterdagi eng katta plata – sistema platasidir. Bu plata tekis plastinka va unga joylashgan mikrosxemalar, kondensator, razyomlar va boshqalardan iborat, ular o`zaro o`tkazgichlar bilan bog`langan bo`ladi. Ona platada mikroprocessor, xotiralar, shinalar, kontrollerlar mavjud bo`ladi.



**Kontrollerlar** - kompyuterning turli vositalari, qurilmalarini boshqaruvchi elektron sxemalardir. Barcha kompyuterlarda klaviatura, monitor, qattiq va egiluvchan disk qurilmalari va hokazo kontrollerlar mavjud. Hozirgi zamon kompyuterlarining barchasida kontrollerlar ona plataga joylashgan bo`ladi. Bularni integrallashgan kontrollerlar deb ataladi.

Amalda har bir kontroller o`zi uchun alohida yasalgan platada joylashadi. Bu platalar sistemali plataning maxsus razyomlariga ulanadi. Natijada iste`molchi o`z

kompyuteriga qo`shimcha qurilmalar qo`yishi mumkin. (Masalan, faks-modem, tovush kartasi yoki teleko`rsatuv ulash mumkin).

**Shinalar** – operativ xotira va kontroller orasida o`zaro ma`lumot uzatish uchun xizmat qiladi. Shuning uchun kontroller platasi ona plata razyomiga kiritilganda shinaga ulanadi. Zamonaviy kompyuterlarda 2 turdagi shinalar mavjud. ISA va RCI

ISA – turdagi shinalar, tezligi sustroq bo`lgan kontrollerlar uchun (klaviatura, sichqon, disket qurilmalari, modem tovush kartasi va boshqalar).

RCI - turdagi shina tezligi yuqori bo`lgan qurilmalar orqali ma`lumot uzatishga xizmat qiladi (vinchestor, videokontroller va boshqalar).

Kiritish-chiqarish portlari kontrollerlari kompyuterning orqa panelidagi razyomiga kabellar orqali ulanadi. Kiritish – chiqarish portlari quyidagi turlarga bo`linadi:

- parallel ( ZE1 – ZE4), 25 uyali printer ulanadi;
  - ketma-ket ( SOM1 – SOM3 belgili) 9 va 25 bigizli sichqon, modem va boshqalar ulanadi;
- o`yin porti , 1.5 uyali razyomiga djoystik ulanadi.

**Kompyuterning energiya bloki** kompyuterning asosiy korpusidagi qurilma va vositalarni yetarlicha energiya bilan ta`minlovchi moslama. Uning asosiy vazifasi vositalarni energiya bilan ta`minlash, havo almashtirish va prosessor ichini sovutishdir.



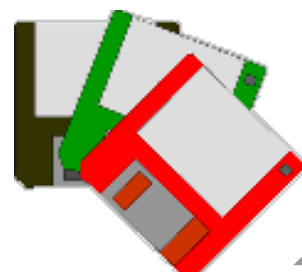
**Vinchestor** - qattiq disk HDD ( Hard Disk Driver). Qattiq magnit disk kompyuterda ishlanadigan programmlar va ma`lumotlarni doimiy saqlash uchun qo`llaniladi. Ular OS programmlari, taxrirlagichlar, programma sistemalari, amaliy programmlar va x.k. Vinchester OX hisoblamaganda boshqa qurilmalar ichida eng tez yuqori qo`zg`alish ( 7- 20 millisekund, ms) va o`qish-yozishni 5 Mbaytgacha tezligini ta`minlaydi.



Kompyuter foydalanuvchi vinchesterni asosan 3 parametriga qarab aniqlab oladi. Bular – sig`im, tezlik, interfeys. ( HDD SEA CATE – 40-80-120-160, G8, VAHTOR – 40, 80, 120, 250, 200G8.).

Sig`im – diskda joylashishi mumkin bo`lgan ma`lumot miqdorini belgilaydi. Eng birinchi IBM RS kompyuterlarida qattiq disk sig`imi 5 Mbayt bo`lgan bo`lsa, xozir 800 Mbaytdan to 1,6 Gbaytgacha, xattoki 2-4 Gbaytga etdi. 500 Mbaytli qattiq disklar eskirgan hisoblanib, ishlab chiqarishdan olingan. Vinchester tezligi qo`zg`alish va ma`lumotlarni o`qish-yozish bilan xarakterlanadi. Ko`p kompyuterlarda diskdagi qo`zg`alish 1-12 ms, yangi disklarda 7 -8 ms ga teng. Vinchester asosan EIDE turidagi interfeys bilan kontrollerga ulangan bo`ladi. Hamma kompyuterlarning ona platasida EIDE kontrollari mavjud.

**Egiluvchan magnit disklar** (disketlar) programmlar, ma`lumotlarni bir kompyuterdan boshqa kompyuterga ko`chirishga, hamda saqlashga xizmat qiladi. Disketlar qurilmasi ( FDD – Floppy Disk Drives) esa o`qish yozishga xizmat qiladi. Disketlar razmeri 5,25 dyuym





(1.33 mm) va 3.5 dyuym (89 mm) o`lchovida bo`ladi.  
3.5 disket hajmi 1.44 Mbayt, 5.25 disket hajmi 3.60 Kbayt

Oxirgi kompyuterlarda 3.5 Mbaytli disketlardan foydalanish amalda kiritilgan. Disketlardan foydalanishdan oldin formatlash zarur (maxsus programma orqali). Formatlanganda buzilgan uchastkalari defektli deb belgilab qo`yiladi va u yerga axborot yozilmaydi. Yo`l, sektorlarga bo`linadi.

**Kompakt disklar.** 640 – Mbaytgacha ma`lumotlarni saqlay oladi. Kompakt disklar asosan o`qish uchun ishlatiladi va ularga ma`lumot tayyorlanayotgan pallada yoziladi. Bu ma`lumotlar o`yinlar kompleksi, ensiklorediya va x.k. Ovoz kartasi mavjud bo`lsa, qo`shiq, kino, videoklip eshitish imkonini beradi. Lazer diskleri CD ROM yoki DVD ROM qurilmasiga qo`yiladi. Axborotlarni o`qish lazer nurlari orqali amalga oshiriladi.



### **Kompyuterning qo`shimcha qurilmalari va ularning ishlash prinsiplari.**

Windows muxitida ishlaganimizda sichqoncha ko`rsatkichi doim bo`ladi. Ayrim vaqtlarda ko`rsatkich o`z ko`rinishini o`zgartirishi mumkin. Sichqoncha yordamida quyidagi asosiy xarakatni bajarish mumkin:

- ko`rsatkichni ekranning kerakli joyiga ko`chirish;
- sichqoncha tugmasini bosib, darhol qo`yib yuborish;
- sichqoncha tugmasini ikki marta tez bosish yordamida biror ob`ektni tanlash.

**Sichqoncha va trekbol.** Sichqoncha vatrekbol kompyuterga axborotni kiritishning koordinatali qurilmalari hisoblanadi. Ular klaviaturaning o`rnini to`laligicha almashtira olmaydi. Bu qurilmalar asosan ikki yoki uchta boshqaruv tugmachasiga ega.



Trekbol – “ag`darilgan” sichqonchani eslatuvchi qurilmadir. Trekbolda uning korpusi emas, balki sharcha harakatga keltiriladi. Bu esa kursorni boshqarish aniqligini sezilarli ravishda oshirishga imkon beradi.

**Kolonka.** Kolonka kompyuterdan tovushli (ovozli) film, musiqa, o`yinlar o`ynagan paytda o`yinning maxsus effektli tovushlarini eshitish, tovushli programmalarni, maxsus tovushli o`rgatuvchi fayllarni bizga eshittirish uchun yordam beradigan moslama.



**Modem va faks modemlar.** Modem-telefon tarmog`i orqali kompyuter bilan aloqa qilish va internet tarmog`iga ulanish imkonini beruvchi qurilmadir.

Faks modem bu faksimil xabarlarni qabul qilish va jo`natish imkonini beruvchi modemdir.

O`zining tashqi ko`rinishi va o`rnatilishi joyiga qarab modemlar ichki va tashqi modemlarga bo`linadi.



**Printerlar matrisali** (ignali), purkaguvchi (oqimli), lazerli, sublimasion printerlarga bo`linadi. Matrisali Printerlar – ignalar soniga qarab (9, 24, 48 ta) printerlarga bo`linadi. Qanchalar nuqtalar soni ko`p bo`lsa, shunchali bosma sifatli bo`ladi. Ishlash prinsipi bosish moslamasida (golovkada) joylashgan ignalar yordamida satr bo`ylab harakatlanib, kerakli raqam, simvol va boshqalarni bo`yalgan lenta orqali qag`ozga uradi. Purkagichli printerlarning ishlash prinsipi. Bosish moslamasida naycha siyox purkashi orqali tasvir paydo bo`ladi. Bosish moslamasi gorizontaal harakatlanib, har bir qatorga uriladigan belgini bosib, qator oxiriga yetganda, qog`oz vertikal bo`yicha bir qatorga tortiladi, so`ng bosish yangi qatorning birinchi simvolidan boshlab davom ettiriladi. Lazerli printerlar. Eng sifatli va tez ishlaydigan printerlar. Bu printerlarda baraban bo`ladi. Barabanga kerakli formatdagi tasvirga lozim ma`lumotlar kompyuter komandalari yordamida yuboriladi va lazer ularni elektrlab bo`yoq ranglari bilan qoplaydi. So`ng bir urinish bilan so`ralgan tasvir qog`ozga bosiladi. Bir betga 3-15 sek vaqt yetarli.



Rangli bosma uchun maxsus printerlar qo`llaniladi. Tasviri eng yaxshi (fotografiya sifatiga o`xshash) ifodalar sublimasion ( Dye Sublimation) printerlarida hosil qilinadi.

Skanerlar. Skanerlar — kompyuterga matn, rasm, slayd, fotosurat ko`rinishida ifodalangan tasvirlar va boshqa grafik axborotlarni avtomatik ravishda kiritishga mo`ljallangan qurilmadir.



Skanerlarning turli modellari mavjud. Eng ko`p tarqalgani — planshetli, rangli va stol usti kabi skanerlardir.

Shuningdek shaxsiy kompyuterning Yana bir qancha qo`shimcha qurilmari mavjud. Ulardan biri bu UPS. Tok kuchi o`zgaruvchan bo`lganligi uchun normal kuchlanishdan oshib yoki kamayib ketishi kompyuterni bizilishiga olib kelishi mumkin, UPS — ning vazifasi tok kuch-



lanishini o`zgarishini bir maromda ushlab turish imkoniyatiga ega va tok kuchlanishi birdan uzilib qolgan paytlarda UPSlar o`zining bir qancha daqiqagacham yetarli tok manbaiga ega bo`ladi. Bu vaqtning ichida biz kompyuter qurilmalariga ziyon yetkazmasdan to`g`ri o`chirish imkoniyatiga ega bo`lamiz

Hozirgi kunga kelib kompyuterning juda ko`p qo`shimcha qurilmalari mavjud. Ulaning borligi biz kompyuterda ishlagan vaqtimiz bizning talabimizni to`liq qondirish uchun ish beradi.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

**1. O.T. Kenjaboev, R. X. Ayupov, B.S. Sultonov, A.O. Ro‘ziev, A.X.Abdullaev**

**«Informatika va axborot texnologiyalari» fanidan ma’ruza matnlari to’plami. - Toshkent: TMI, 2009.**

**2. “Informatika va axborot texnologiyalari” fanidan tajriba ishlari to’plami.**

**3. .Abduqodirov. “Axborot texnologiyalari” Toshkent O`qituvchi, 2001 yil.**

**4. M. R. Musayeva, M. A. Zoidova, F. S. Islamova “Informatika” fanidan amaliy mashg`ulotlar uchun uslubiy qo`llanma, Toshkent 2008 yil, TAQI.**

**5. S. Simonovich, G. Evseev, A. Alekseev “Obshaya informatika” Moskva: ASTpress, 2003 god.**

**6. I. G. Lesnichnaya, I.V. Missing, Yu. D. Romanov, V. I. Shestakov “Informatika I informatsionnie texnologii” 2-e izdaniya. Moskva: Eksmo, 2007 god**

**7. Internet saytlari**

# Xulosa.

Kompyuterlarning avvalgi chiqqan avlodlarini so`nggi chiqayotgan avlodlarini solishtiradigan bo`lsak yer bilan osmonchalik farq borligiga amin bo`lamiz. Ilk chiqqan kompyuterlarning ko`rinishi juda katta bo`lgan. Kompyuterni joylashtirish uchun maxsus ajratilgan xona zarur bo`lgan. Avloddan avlodga kompyuterlar ko`rinishi ixchamlashib boravergan. Yildan yilga kompyuterlar uchun qo`shimcha qurilmalar soni ko`payib boravergan.

Xozirgi kun shaxsiy kompyuterlarning asosiy qurilmalarini turli xillari mavjud. Nafaqat xillari balki ularning bajaradigan jarayonlari jihatdan xam kuchli. Berilgan vazifalarni juda tez bajarishi bilan xam ajralib turadi. Ko`rinishi jihatdan ham ixcham turlari mavjud. Xatto kompyuterning qo`shimcha qurilmalarining ko`pligidan odam xayratlanadi. Kompyuterdan foydalanayotgan foydalanuvchi o`z ish yoki uyidan tashqariga yoki biror joyga borishiga xojat xam yo`q. foydalanuvchi o`ziga kerak bo`lgan fayl yoki biror rasmni yoki boshqa zarur narsalarni maxsus qurilmalari bo`lsa shular yordamida bajarishi mumkin. Zarur bo`lgan narsalar yoki buyumlar xaqida ma`lumotlarni bemalol uyidan yoki ish joyidan olishi mumkin. Buning uchun faqat internet tarmog`iga ulansa bo`lgani.

Shaxsiy kompyuterlar va ularning qo`shimcha qurilmalari biz kabi oliy o`quv yurt talabalar, maktab o`quvchilari, litsey va kollej talabari va o`qituvchilari uchun bir qancha imkoniyatlar yaratmoqda.