

M.M.ARIPOV, M.X.LUTFILLAYEV

**“INFORMATIKA
VA AXBOROT
TEXNOLOGIYALARI**

73
A37

6

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TALIM VAZIRLIGI**

O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI

M.M.ARIPOV, M.X.LUTFILLAYEV

**INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI
(O'quv qo'llanma)**

**Oliy ta'lim gumanitar yo'nalishidagi ta'lim
muassasalarining 1-bosqich talabalari uchun**

**Toshkent
"Universitet"
2017**

Aripov M.M, Lutfillayev M.X.

Informatika va axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma.

-T.: «Universitet», 2017-yil, 144 bet.

Mas'ul muharrir: A.V.Kobilov, t.f.d. professor

Taqrizchilar: Z.Yuldashev, O'z MU "Informatika va tatbiqiy dasturlash" kafedrası professori, f.m.f.d.
M.V.Sagatov, ToshDTU "Informatika" kafedrası mudiri, t.f.d. professor

Ushbu o'quv qo'llanma bakalavriatura 5120100 – Filologiya va tillarga o'qitish, 5120200 – Tarjima nazariyasi va amaliyoti (tillar bo'yicha) ta'lim yo'nalishlari va 5320100 – jurnalistika yo'nalishi uchun O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan tasdiqlangan "Informatika va axborot texnologiyalari" namunaviy fan dasturiga muvofiq tuzilgan.

O'quv qo'llanma 1-bosqich talabalari uchun mo'ljallangan bo'lib, unda "Informatika va axborot texnologiyalari" fanidan nazariy ma'lumotlar va amaliy mashg'ulotlar berilgan.

O'quv qo'llanma O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta-maxsus ta'lim vazirligi 2016-yil 25-avgustdagi 335-sonli buyrug'iga asosan nashrga tavsiya etilgan.

ISBN 978-9943-5016-2-1

© «Universitet» nashriyoti, Toshkent, 2017-y.

KIRISH

“Informatika va axborot texnologiyalari” o‘quv fani bo‘yicha ta‘lim texnologiyasi ma‘ruza, amaliy hamda laboratoriya mashg‘ulotlari asosida ishlab chiqilgan.

Mazkur qo‘llanma kirish, ta‘lim texnologiyasining konseptual asoslari, ma‘ruza va amaliy mashg‘ulotlarda o‘qitish texnologiyalaridan tarkib topgan.

Ta‘lim texnologiyasining konseptual asoslari bo‘limida “Informatika va axborot texnologiyalari” o‘quv kursini o‘qitishning dolzarbligiga asoslangan, mazkur kursning tuzilmasi keltirilgan hamda kurs bo‘yicha o‘qitishning mazmuni ochib berilgan. Shu bilan birga, o‘qitish, kommunikatsiya, axborot va ta‘lim jarayonini boshqarish usullari va vositalarining konseptual asoslari yoritilgan.

So‘ngra kurs bo‘yicha o‘qitish texnologiyalari loyihalashtirilgan:

1) ma‘ruzalarning kirish ma‘ruza, mavzu asosida ma‘ruza, muammoli ma‘ruza, vizuallashtirilgan ma‘ruza va yakunlovchi ma‘ruza kabi turlarini qo‘llash;

2) amaliy mashg‘ulotlarni olib borishda topshiriqlarning individual tarzda yoki guruhda bajarilishi, vaziyatli ishlama – keys-stadilar usuli, nazariy bilimlar asosida bilimlar va ko‘nikmalarni chuqurlashtirishga yo‘naltirilgan amaliy topshiriqlarni bajarish;

3) laboratoriya mashg‘ulotlarini olib borishda topshiriqlarni individual tarzda, vaziyatli ishlama – keys-stadilar usuli, nazariy bilimlar asosida bilimlar va ko‘nikmalarni chuqurlashtirishga yo‘naltirilgan amaliy topshiriqlarning bajarilishi va laboratoriya ishi hisobotlarini tayyorlash.

Kursning strukturasi mundarija bilan birgalikda sxema ko‘rinishida ham berilganligi kitob yo‘nalishini yanada osonlashtiradi.

Mazkur ta‘lim texnologiyasi barcha oliy o‘quv yurtlarida, malaka oshirish kurslarida, o‘qitish texnologiyasida ko‘zda tutilgan sharoitlar va vaqt mavjud bo‘lganda “Informatika va axborot texnologiyalari” kursi o‘qituvchilari tomonidan qo‘llanilishi mumkin.

I BOB. "INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI" FANIGA DOIR UMUMIY TUSHUNCHALAR

1.1-§ "Informatika va axborot texnologiyalari" fani predmeti. Informatika fani tarixi va hozirgi holati. Zamonaviy axborot texnologiyalari va ularning hozirgi jamiyatda tutgan o'rni

Informatika 60-yillarda Fransiyada, elektron hisoblash mashinalari yordamida axborotni qayta ishlash bilan shug'ullanuvchi sohani anglatuvchi atama sifatida yuzaga kelgan. "Informatika" atamasi lotincha "informatic" so'zidan olingan bo'lib, tushuntirish, xabar qilish, bayon etish kabi ma'nolarni anglatadi. Fransuzcha "informatique" (informatika) so'zi axborot avtomatikasi yoki axborotni avtomatik qayta ishlash ma'nosini anglatadi. Ingliz tilida so'zlashuvchi mamlakatlarda bu atamaga **kompyuter texnikasi haqidagi fan** (Computer science) sinonimi mos keladi.

Informatikaning vazifalari, imkoniyatlari, vosita va uslublari ko'p qirrali bo'lib, uning ko'plab tushunchalari mavjud. Ularni umumlashtirib, quyidagicha talqin etamiz.

Informatika – kompyuterlar yordamida va ularni qo'llash vositasida axborotlarni yangilash jarayonlari bilan bog'liq inson faoliyati sohasidir.

"Informatika" va "kibernetika" tushunchalarini qo'llashda ko'pincha chalkashliklar kelib chiqadi. Ularning o'xshash va farqli tomonlarini tushuntirishga harakat qilamiz.

N.Vinner tomonidan kibernetikaga kiritilgan asosiy fikr inson faoliyatining turli sohalarida murakkab dinamik tizimlarni boshqarish nazariyasini ishlab chiqish bilan bog'liq. Kibernetika kompyuterlar bor yoki yo'qligidan qat'i nazar mavjuddir.

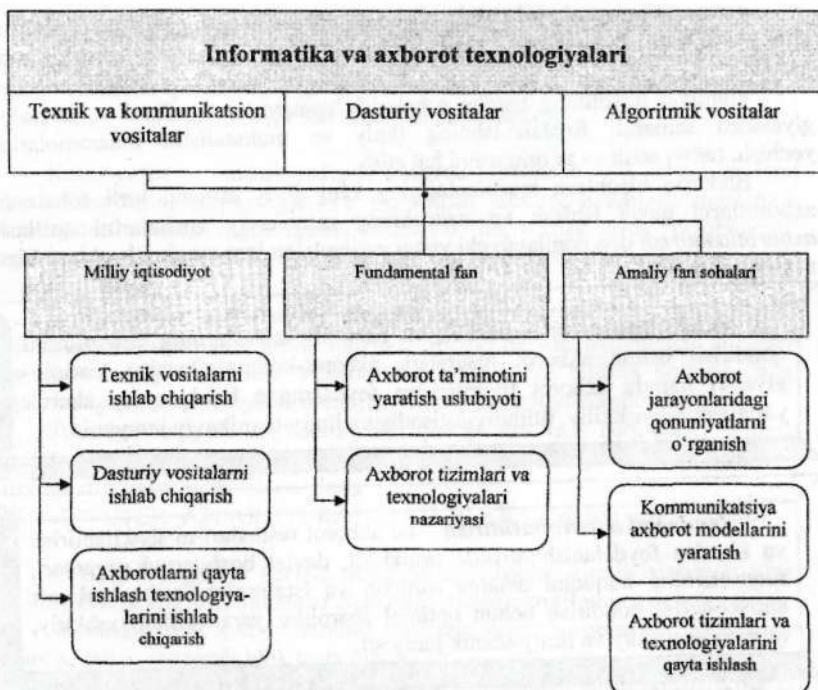
Kibernetika – texnik, biologik, iqtisodiy, ijtimoiy va boshqa turli tizimlardagi boshqaruvning umumiy tamoyillari haqidagi fan.

Kibernetika va informatika tashqi jihatdan bir-biriga juda o'xshash bo'lsa ham, lekin:

- **informatika** – axborot va ularni qayta ishlovchi texnikaviy va dasturiy vositalar xususiyatiga asoslanishi;

- **kibernetika** esa – obyektlar modelining konsepsiyalarini ishlab chiqish va qurishda, xususan, axborotlardan keng foydalanishi jihatidan farqlanadi.

Informatikani, tor ma'noda, o'zaro aloqador uch qism – **texnik vositalar (hardware), dasturiy vositalar (software) va algoritimli vositalar (brainware)** sifatida tasavvur etish mumkin. O'z navbatida, informatikani ham umumiy, ham qismlari bo'yicha turli jihatdan: milliy iqtisodiyot tarmoqlari, fundamental fan, amaliy fan sohasi sifatida ko'rib chiqish mumkin (I-rasm).



1-rasm. Informatika va axborot texnologiyalarining tarmoq, fan, amaliy fan sohalari sifatida tuzilishi

Informatika va axborot texnologiyalari *amaliy fan* sohasi sifatida quyidagilar bilan shug'ullanadi:

- a) axborot jarayonidagi qonuniyatlarni o'rganish (axborotlarni yig'ish, qayta ishlash, tarqatish);
- b) inson faoliyatining turli sohalarida axborot-kommunikatsion modellarini yaratish;
- v) aniq bir sohalarda axborot tizimi va texnologiyalarini ishlab chiqish, ularning hayotiy bosqichini, ishlab chiqish, ishlash va hokazolarni loyihalash, ishlab chiqish bosqichlari uchun tavsiyalar tayyorlash.

Informatikaning bosh vazifasi axborotlarni yangilash, uslub va vositalarni, ulardan qanday foydalanishni ishlab chiqish va axborotlarni qayta ishlashning texnologik jarayonlarini tashkil etish.

Informatika va axborot texnologiyalarining **asosiy vazifalari** quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- turli axborot jarayonlarini tadqiq etish;

•axborot jarayonlarini tadqiq etishdan olingan natijalar negizida axborotlarni qayta ishlaydigan axborot tizimlarini ishlab chiqish va yangi texnologiyani yaratish;

•jamiyat hayotining barcha sohalarida kompyuter texnikasi va texnologiyasidan samarali foydalanishning ilmiy va muhandislik muammolarini yechish, tatbiq etish va ta'minlashni hal etish.

Elektron hisoblash mashinalarining keng joriy etilishi, turli sohalarda axborotlarni qayta ishlash va uzatishning zamonaviy vositalarini qo'llash *axborotlashtirish* deb nomlanuvchi yangi evolyutsion jarayonning boshlanishiga xizmat qilmoqda.

Axborotlashtirish – yuridik va jismoniy shaxslarning ehtiyojlarini qondirish uchun axborot resurslari, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari hamda axborot tizimlaridan foydalangan holda qulay sharoit yaratishning tashkiliy, ijtimoiy-iqtisodiy va ilmiy-texnikaviy jarayoni.

Jamiyatni axborotlashtirish – bu axborot resurslarini shakllantirish va ulardan foydalanish asosida tashkilot, davlat boshqaruvi organlari, fuqarolarning huquqini amalga oshirish va iste'molchilarning axborot ehtiyojlarini qondirish uchun optimal sharoitlar yaratishning tashkiliy, ijtimoiy-iqtisodiy va ilmiy-texnik jarayoni.

Axborotlashtirish tarixi AQSHda XX asrning 60-yillarida, Yaponiyada 70-yillarida va G'arbiy Yevropada 70-yillarning oxirida boshlangan.

Jamiyatni axborotlashtirish zamonaviy ijtimoiy taraqqiyotning qonuniyatlaridan hisoblanadi. Ushbu tushuncha yaqin vaqtlargacha keng qo'llanib kelingan "jamiyatni kompyuterlashtirish" tushunchasini siqib chiqarmoqda. Ular o'zaro bir-biriga o'xshash bo'lsa ham, bir-biridan farq qiladi.

Jamiyatni kompyuterlashtirish deganda, asosiy e'tibor axborotlarni qayta ishlash natijalarini tezkor olish va ularni saqlashni ta'minlovchi kompyuterlar texnik bazasini joriy qilish va kengaytirishga qaratiladi.

Jamiyatni axborotlashtirish deganda esa, asosiy e'tibor inson faoliyatining barcha sohalarida axborot va bilimlardan o'z vaqtida, to'liq va tezkor ravishda to'liq foydalanishni ta'minlashga yo'naltirilgan kompleks choratadbirlar tushuniladi.

1.2-§ Zamonaviy EHMlarning tuzilishi, ishlash prinsiplari, arxitekturasi. Kompyuterlar texnikaviy ta'minoti. Kompyuterning asosiy va qo'shimcha qurilmalari (printer, monitor, skaner, modemlar, tovush, tasvir kartalari va boshqalar)

Kompyuter – dasturlanadigan elektron qurilma bo'lib, u axborotlarni qayta ishlaydigan, saqlaydigan va yig'adigan elektron-hisoblash mashinasi. "Kompyuter" atamasi ingliz tilidan olingan bo'lib, o'zbek tilida "hisoblovchi" degan ma'noni anglatadi. Uning asosiy vazifasi turli ma'lumotlarni qayta ishlashdan iborat.

Kompyuterlarning amalda -- raqamli, analogli (uzluksiz), raqamli-anaog-li, maxsuslashtirilgan kabi turlari mavjud. Hozirgi davrda, bajaradigan amallarining universalligi, hisoblash amallarining aniqligi va boshqa ko'rsatkichlari yuqori bo'lgani uchun raqamli kompyuterlardan keng foydalanilmoqda.

Shaxsiy kompyuterlar, odatda, ikki qismga ajratiladi. Birinchisi – apparat qismi bo'lib, u Hardware deb, va ikkinchisi – dasturiy ta'minot qismi, u Software deb nomlanadi. Shu o'rinda:

KOMPYUTER=APPARATURA+DASTURLAR formulasi o'rinli bo'ladi.

Shaxsiy kompyuter (SHK) tarkibiga quyidagilar kiradi: sistemali blok, monitor, klaviatura, sichqonchalar SHKning standart konfiguratsiyasidir.

Sistemali blok kompyuterning markaziy qismi hisoblanadi. Kompyuter deganda, aynan sistemali blok tushuniladi.

Mikroprotessor kompyuterning amal bajaradigan qismi bo'lib, u ma'lumotlarni berilgan dastur asosida qayta ishlaydi va 140 tacha turli arifmetik va mantiqiy amallarni bajaradi. Mikroprotessor (CPU) kompyuterning "miyasi" hisoblanadi, unda barcha hisob-kitoblar amalga oshiriladi, uning asosiy ko'rsatkichi tezligi hisoblanadi va megagers (MHz) sekundlarda o'lchanadi, u qancha katta bo'lsa, kompyuter shuncha tez ishlaydi.

Operativ xotira kompyuterning muhim qismi bo'lib, protessor undan amallarni bajarish uchun dastur berilganlarni oladi va amalni bajarib, natijani yana unda saqlaydi.

Doimiy xotira – kompyuterda berilganlar unga avvaldan joylashtirilgan doimiy xotira (BIOS) – kiritish-chiqarishning asosiy tizimi mavjud. Bunday xotiradan faqat o'qish mumkin bo'lganligi sababli, u ROM – faqat o'qish uchun ishlatiladi. Uning vazifasi – kompyuter jihozlari ishlashini tekshirish, operatsion sistemaning boshlang'ich yuklanishini ta'minlash, qurilmalarga xizmat ko'rsatishning asosiy funksiyalarini bajarish.

Kesh xotira kompyuterning ishlash tezligini oshirishga xizmat qiladi. U tezkor xotira va mikroprotessor orasida joylashgan bo'lib, uning yordamida amallar tezkor xotira orqali bajariladigan amallardan ancha tez bajariladi.

Videoxotira monitor ekranida video ma'lumotlarni (videotasvirlarni) saqlab turish uchun ishlatiladi. Videoxotira – grafik tasvirlar shakllanadigan maxsus

operativ xotiradir. Uning kattaligi 512 Kbdan tortib, 4 Mbgacha bo'lishi mumkin va ular 16,7 mln. rangni uzata olish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Shina – kompyuterlarda har bir qurilma ishini boshqaruvchi elektron sxemalar mavjud bo'lib, ular adapterlar (moslovchilar) deb ataladi. Barcha adapterlar mikroprotsessor va xotira orqali berilganlarni ayirboshlovchi shina (sim)lar orqali bog'langan bo'ladi.

Sistema platasiga BIOS, mikroprotsessor, tezkor xotira, kesh xotira, shinalar joylashtirilgan bo'ladi.

Monitor – kompyuterdagi matn va grafik ma'lumotlarni tasvirlash qurilmasi. Monitorlarning keng tarqalgan ikki turi mavjud. Bular trubkali (CRT) va suyuqlik to'ldirmali monitorlardir. Keyingi paytlarda suyuqlik to'ldirmali monitordan ko'proq foydalanilmoqda. Chunki u foydalanuvchining ko'ziga kam ziyon yetkazadi va hajmi kichik bo'lganligi uchun foydalanuvchi stolida kam joy egallaydi.

Klaviatura – kompyuterga asosiy ma'lumot kiritish vositasi hisoblanadi. Bu ishlar klaviaturaning klavishli tugmalarini bosish orqali amalga oshiriladi. Klaviaturada klavishli tugmalar soni 101/105 (hozir undan ham ko'p)ni tashkil qiladi. Notebook (bloknot) tipidagi kompyuterlarda, klaviaturadagi tugmalar soni 83 tani tashkil qiladi.

Sichqoncha – kompyuter ekrani bo'ylab kursorning erkin harakatlanishini ta'minlovchi, oyna tugmalari, menyu bandlari, buyruqlarini tez tanlash va ishga tushiruvchi – dasturlarni boshqarish manipulyatori.

“Sichqoncha”dagi uchta klavishining, asosan, ikkitasi ko'proq ishlatiladi. “Sichqoncha”ning chap klavishi kompyuterni boshqarish uchun xizmat qiladi. U “Enter” klavishining vazifasini bajaradi. “Sichqoncha”, odatda, ikki yoki uch klavishli bo'ladi: chap, o'rta (rolik) va o'ng.

Printer – elektron ko'rinishdagi ma'lumotlarni qog'ozga chop etuvchi qurilma. Printerlar qog'ozga chiqariladigan ma'lumotning rangi bo'yicha: rangli va oq-qora turlarga ajratiladi. Raqamli fotosuratlarini chiqarish uchun maxsus foto printerlar mavjud, ular suratlari maxsus fotoqog'ozlariga chiqaradi. Ayrim fotoprinterlarda kompakt disklarning ustiga tasvir va yozuvlarni tushirish imkoniyati mavjud.

Skaner – matn, grafika, tasvirlarni kompyuterga kiritishni avtomatlashtirish uchun xizmat qiluvchi vositadir. Skaner tayyor, qog'oz ko'rinishidagi hujjatlarni elektron ko'rinishga o'tkazib, kompyuter xotirasiga saqlash va e-mail orqali jo'natishga imkon yaratadi. Bundan tashqari, qog'ozdagi va fotorasmdagi suratlarni elektron ko'rinishga o'tkazish mumkin.

Joystik sichqoncha o'rmini bosuvchi kompyuterlarda o'ynash qurilmisidir. U sichqonchaga muqobil qurilma hisoblanadi va ayrim kompyuter o'yinlarini o'ynashda juda qulay vosita hisoblanadi.

Mikrofon – ovozni elektron kodlar ko'rinishiga o'tkazib yozib olish uchun mo'ljallangan qurilma.

Veb-kamera – internet orqali bir kompyuterdagi harakatlarni suratga olib, boshqa kompyuterga uzatuvchi qurilma.

Modem – “modulyatsiya”, “demodulyatsiya” soʻzlaridan olingan boʻlib, uzluksiz signallarni raqamli (modulyatsiya) va raqamli maʼlumotlarni uzluksiz (demodulyatsiya) signallarga almashtirib beruvchi qurilma.

1.3-§ Kompyuterning dasturli taʼminoti. Tizimli dasturlari. Amaliy dasturlar. Kompyuter tili. Operatsion tizimlar. Kompyuter ishlashini taʼminlaydigan boshqaruvchi dasturlar. Drayverlar. Maʼlumotlarni tashkil qilish va saqlashning fayl tizimi. Disklar, kataloglar va fayllar. Fayl nomi.

Faylga yoʻl. Fayl va papkalarni izlash

Shaxsiy kompyuter ikkita tashkiliy qismdan: apparat taʼminoti va dasturiy taʼminotdan iborat.

Apparat taʼminoti – kompyuterning asosiy texnik qismlari va qoʻshimcha qurilmalaridir.

Dasturiy taʼminot – kompyuterning ikkinchi muhim qismi boʻlib, u maʼlumotlarga ishlov beruvchi dasturlar majmuasini va kompyuterni ishlatish uchun zarur boʻlgan hujjatlarni oʻz ichiga oladi. Kompyuterning apparati va dasturiy taʼminoti orasidagi bogʻlanish *interfeys* deb ataladi. Kompyuterning turli texnik qismlari orasidagi bogʻlanish – *apparat interfeysi*, dasturlar orasidagi oʻzaro bogʻlanish esa – *dasturiy interfeys*, apparat qismlari va dasturlar orasidagi oʻzaro bogʻlanish – *apparat-dasturiy interfeys* deyiladi. Insonning dastur bilan va dasturning inson bilan oʻzaro muloqoti – foydalanuvchi interfeysi deyiladi.

Kompyuterning dasturiy taʼminotini uch kategoriya boʻyicha tasniflash mumkin:

-sistemali dasturiy taʼminot;

-amaliy dasturiy taʼminot;

-dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari.

Sistemaviy dasturiy taʼminot (System software) – kompyuterning va kompyuter tarmoqlarining ishini taʼminlovchi dasturlar majmuasidir.

Amaliy dasturiy taʼminot (Aplication programm pasage) – bu aniq bir predmet sohasi boʻyicha maʼlum bir masalalar sinfini yechishga moʻljallangan dasturlar majmuasidir.

Dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari – yangi dasturlar ishlab chiqish jarayonida qoʻllaniladigan maxsus dasturlar majmuasidan iborat vositalar.

Sistema dasturlari amaliy dasturlar bilan birgalikda ishlatiladi hamda kompyuter resurslarini – markaziy protsessor, xotira, kiritish-chiqarish qurilmalarini boshqarish uchun xizmat qiladi.

Tizimli dasturlarning asosiy sinflari tarkibiga yordamchi dasturlar – utilitalar (lotincha utilita – foyda) ham kiradi. Ular yo operatsion tizim imkoniyatlarini kengaytiradi va toʻldiradi, yoki oʻzlari mustaqil muhim masalalarni yechadi. Baʼzi utilitalarni keltirib oʻtamiz:

- **nazorat qilish, testlashtirish va diagnostika qilish dasturlari**, bu dasturlar kompyuter qurilmalarining to'g'ri ishlashini tekshirish va ish jarayonida buzilishlarni aniqlash uchun ishlatiladi; buzilish sababi va joyini ko'rsatadi;

- **drayver-dasturlar** operatsion tizimning kiritish-chiqarish, operativ xotira va boshqa qurilmalarni boshqarish bo'yicha imkoniyatlarini kengaytiradi; drayverlar yordamida kompyuterga yangi qurilmalarni ulash va mavjudlarining samarali ishlashini ta'minlash mumkin;

- **yig'uvchi-dasturlar** (arxivatorlar) axborotlarni diskka yanada jips yozishga hamda bir nechta fayl nusxalarini bitta arxiv faylga birlashtirishga imkon beradi;

- **antivirus dasturlar** kompyuter viruslari bilan zararlanishning oldini olish va viruslar bilan zararlanganlarini davolash uchun ishlatiladi;

- **optimallashtirish va disk sifatini nazorat qilish dasturlari**;

- **axborotni tiklash, formatlashtirish, ma'lumotlarni himoyalash dasturlari**;

- **kommunikatsion dasturlar** kompyuterlar orasida axborotni almashishni tashkillashtiradi;

- **xotirani boshqaradigan dasturlar** operativ xotirani bir muncha moslab ishlatish uchun qo'llaniladi;

- **CD-ROM, CD-R va boshqalar tashqi tashuvchilarga yozishga mo'ljallangan dasturlar**.

Yordamchi dasturlar (support environment) – yangi dasturlarni ishlab chiqish va yozish uchun mo'ljallangan dasturlar to'plami (dasturiy ta'minot vositalari).

Ular o'z ichiga quyidagilarni oladi:

- **matnli redaktor**;

- **yuklovchi modullarni** yaratishda mashina kodlaridagi dasturlarni tarjima qilish uchun **translyator** (fayl nomida *.exe kengaytmasi mavjud bo'lgan fayllar);

- xatolarni topish uchun **interaktiv tuzatuvchilar**;

- ma'lumotlarni ishlatishda ma'lumotlarni yozish uchun ma'lumotlar lug'ati.

Amaliy dasturlar va ular bilan bog'liq atamalar

- **Matnlar redaktori, matnli redaktor (text editor, word processor)** – turli hujjatlar va ma'lumotlarni fayllar ko'rinishida yaratish, tahrirlash, ekranga chiqarish va bosmaga chiqarish hamda saqlash uchun mo'ljallangan dasturlarning umumiy nomi. Matnli redaktorlar o'zining ishlashi, murakkabligi yoki tuzilishi hamda mos ravishda funksional imkoniyatlari bilan farqlanadi. Ikkinchi belgi bo'yicha boshqa dasturiy mahsulotlarning, masalan, tizimli dasturlashtirishning asosiy bo'lagi hisoblanuvchi **qurilgan matn redaktorlarini** ajratish mumkin. Birmuncha rivojlangan matnli redaktorlar, masalan, **Leksikon 5.0 (Mikroinform** firmasi, keyinchalik – **Arsenal**, Rossiya), **Microsoft Word**,

Microsoft Word for Windows va boshqa amaliy dastur paketlarini tasvirlaydi, qayerdagi ular yuqorida keltirilgan operatsiyalar asosida matni formatlash (butun hujjat va uning qismlari bo'yicha), hujjatlarni tasvirlashning turli ko'rinishlarini formatlash, shriftlarning turli ko'rinishlarini ishlatish, matn qismlarini (kursiv, pastki chiziqcha, qalin shriftlar va boshqa vositalar bilan) ajratish, matni ustunlarga ajratish, matnga illyustratsiyalarni qo'shish, turli xil ko'rsatkichlar va havolalarni ishlatish, sahifaning yuqori va quyi kolontitullarini kiritish, matn elementlarini avtomatik izlash va xatolarni tekshirishni amalga oshirish, boshqa hujjatga matnning ixtiyoriy qismlaridan nusxa olish hamda nashriyot tizimlariga yaqinlashtiradi va hokazo. Masalan, Leksikon (**Leksikon – Verba 1.0**) matn redaktorining oxirgi versiyalarida hujjatlar va elektron raqamli imzoni kriptohimoyalash tizimi o'rnatilgan. Bunday redaktorlar ko'pincha **matnli protsessorlar (word processors)** deb ataladi.

- **Jadvalli redaktor, elektron jadval (table editor)** – jadval shaklida tasvirlangan katta massivli ma'lumotlarda hisoblash (iqtisodiy, buxgalteriya, muhandislik, statistik) masalalarini yechish uchun mo'ljallangan amaliy dasturlarning umumiy nomi. Keng tarqalgan, o'zida matnli va jadvalli redaktorlarni mujassamlashtirgan jadvalli redaktorlar **Microsoft, Lotus 1,2,3** firmasining, **Excel** va **Novell Quattro** firmasining, **Pro Holostost Inc.** firmasining, **Equate, Pelican Ware Inc.** firmasining, **QuickFigure Pro, Arsenal'** (Rossiya) firmasining **Leksikon XL 5.0**.

- **Dasturlar redaktori, dasturlar matn redaktori (program editor)** – ma'lum bir dasturlash tilida dasturlarni yaratish va tahrirlash uchun mo'ljallangan turli ko'rinishdagi **matnli redaktorlar**. Ko'pincha bunday redaktorlar operatsion tizimlarga yoki maxsuslashtirilgan yordamchi dasturlarga qurilgan. Dasturlar redaktori quyidagilarni amalga oshirishga ruxsat beradi: matnni muloqotli ko'rish; dasturning satrlarini tahrirlash; matn bloklaridan nusxa olish va qo'yish; bir dasturni yoki uning qismlaridan nusxa olish va boshqa dasturning kerakli joyiga qo'yish; kontekstli izlash va matnning satrlarini joyiga qo'yish; xato mavjud bo'lgan satrni avtomatik izlash; dastur yozilishini grammatik jihatdan to'g'riligini tekshirish; dasturni fayl ko'rinishida saqlash; dastur yoki qismlarini bosmaga chiqarish va b.

- **Dasturlash tizimlari (programming system)** – dasturlash jarayonlarini avtomatlashtirishga mo'ljallangan vositalar majmuasi, u o'z ichiga quyidagilarni oladi: **dasturlashtirish tili, dasturlar redaktori, dasturlar kompilyatori** yoki **interpretatori** hamda dasturiy mahsulotlarni tayyorlashni ta'minlaydigan va ko'maklashadigan yordamchi vositalar (masalan, qisman dasturlar kutubxonasi) to'plami. Dasturlashtirish tizimlariga quyidagilarni misol keltirish mumkin: **Turbo C, Turbo C++** va **Turbo Pascal** (**Borland** firmasi), **Microsoft C, Quick C** va **Microsoft Basic** (**Microsoft** firmasi), **VIP-BASIC v.1.5**, **Mainstay** (**Macintosh** turidagi **ShK**) va b.

- **Matnlarni tanish tizimlari (text recognition system)** – skanerlangan matnli materiallarni grafik shakldan raqamli shaklga tarjima qilish uchun

mo'ljallangan dasturiy vositalar majmuasi. Bunday tizimlarga **ABBY** firmasi-ning "Fine Reader" dasturini kiritish mumkin.

- **Clip art** – "**Klipart**" – matnli va grafik redaktorlarning ilovasi hisoblanuvchi, "klipart kutubxonasi" da tayyorlangan grafik fragment, applikasiya.

- **API (Application Programming Interface)** – "**Amaliy dasturlashtirish interfeysi**" – o'zining funksiyalarini bajarish uchun amaliy dasturlarni ishlatadigan standart proseduralar, dasturiy uzilishlar, chaqiruvlar, ma'lumotlarni formatlash va boshqa vositalar to'plami; joriy dastur matnlarini EHMga o'tkazadigan spetsifikatsiya.

Amaliy dasturlar bilan bog'liq tushunchalar va atamalar

- **Amaliy dastur, ilova (application program)** – aniq ish faoliyatida ma'lumotlarni qayta ishlash bilan bog'liq masalalar yoki masalalar sinfini yechish uchun mo'ljallangan dastur.

- **Aplet (applet), mobil kod** – boshqa amaliy dastur uchun katta bo'lmagan dastur-ilova hamda serverdan mijoz-kompyuterga uzatiladigan va unda bajariladigan katta bo'lmagan dastur. "Apletlarning" paydo bo'lishi va ularning keng tarqalishi Web-texnologiyalar bilan bog'liq.

- **Qo'shimcha modullar (plug-ins)** – asosiy amaliy dasturiy ta'minot imkoniyatlarini kengaytiradigan katta bo'lmagan dasturlar.

- **Killer-ilova (killer application)** – foydalanuvchilar uchun kompyuter bilan maxsus ishlashga yordam beradigan, katta qiziqishga mo'ljallangan **amaliy dastur**. Bunga misol qilib "**PageMaker**" dasturini keltirish mumkin.

- **Amaliy dasturlar interfeysi, ADI (API - Applications Program Interface)** – operatsion tizim bilan mos keladigan va bitta foydalanuvchi interfeysiga ega, amaliy dasturlar yozilishi mumkin bo'lgan Сервис dasturlar, protokollardan iborat standart dasturiy soha.

- **Rezident dastur (memory resident)** – ishi tugagandan keyin EHM operativ xotirasida qoladigan dastur. Ular amalni tez bajaradigan tugmalar (goryachiy klyuch) yordamida yana topilishi mumkin.

- **Amalni tez bajaradigan tugmalar (hot key)** – rezident dasturlarni ishga tushiradigan tugma yoki ketma-ket bosiladigan tugmalar to'plami.

- **Elektron kalit, dongl (dongle)** – amaliy dasturlarni ruqsatsiz ishlatishtirishidan himoya qiladigan dasturiy-apparatli qurilma. Odatda, EHMning ketma-ket yoki parallel portlariga bog'lanadi (masalan, printer yoki modemning porti va kabeli orasida).

- **Raqamli imzo, elektron imzo, elektron raqamli imzo, ERI (digital signature)** - kriptografik vosita – elektron hujjatning haqiqiyligini tasdiqlashga ruqsat beradigan imzo analogi.

- **WYSIWYG (What You See Is What You Get)** – "**nimani ko'rsan, shuni olasan**" – matnli, redaktorli va boshqa hujjat hamda ilovalarni tayyorlashga yordam beradigan amaliy dasturlar xossalari.

• **Yuklovchi (loader)** - yuklashni bajaradigan dastur; EHM asosiy xotirasida dasturning obyektli modullarini yuklashni bajaradigan va ular orasidagi aloqalarni tahrirlaydigan dasturlar.

• **Yiguvshi (Komponovka) qiluvchi (linker)** – dasturlarni yuklovchi dasturlar.

Operatsion tizim (OT) – kompyuter zaxiralari boshqarish, amaliy dasturlarni yuklash va ularning tashqi qurilmalar, boshqa dasturlar bilan o‘zaro aloqasini amalga oshiruvchi, shuningdek, foydalanuvchining kompyuter bilan dialogini ta’minlovchi dasturiy vositalar yig‘indisi.

OT – bu dastur bo‘lib, foydalanuvchi bilan kompyuter o‘rtasida vositachilik funksiyasini bajarishda ikkita maqsadga xizmat qiladi: kompyuter resurslarini samarali taqsimlash va foydalanuvchining samarali ishlashi uchun imkoniyat yaratish.

Kompyuter resurslari deganda, quyidagilar nazarda tutiladi: protsessorning ishlash vaqti; asosiy xotiraning manzilli kengligi; kiritish/chiqarish vositalari; tashqi xotirada saqlanuvchi fayllar.

Operatsion tizim funksiyalari:

• foydalanuvchi bilan muloqotni ta’minlash;
• ma’lumotlarni kiritish-chiqarish va ularni boshqarish;
• ma’lumotlarni dasturda qayta ishlash jarayonini rejalashtirish va tashkil etish;

• resurslarni taqsimlash (operativ va kesh xotiraga, protsessorga, tashqi qurilmalarga);

• bajarish uchun dasturni yuklash;
• yordamchi xizmat qilishning barcha mumkin bo‘lgan operatsiyalarni bajarish;

• turli xil ichki qurilmalar o‘rtasida axborotlarni uzatish;
• monitor, klaviatura, diskli yig‘uvchilar, printerlar va boshqa qurilmalar ishlashini dasturiy qo‘llab-quvvatlash;

• ishlayotgan dasturlar o‘rtasida axborot almashuvini ta’minlash.

Bir aniq vaqtning ichida bajaradigan vazifalariga va foydalanuvchilar soniga qarab, operatsion tizimlarni quyidagi sinflarga ajratish mumkin:

• bir foydalanuvchili bir vazifali, bitta kompyuterda bajariladigan, faqat bir foydalanuvchiga xizmat qiladigan, faqat bir masala bilan ishlaydigan;

• bir foydalanuvchili ko‘p vazifali, bir foydalanuvchida bir vaqtning o‘zida bir nechta masalalar bilan ishlaydigan;

• ko‘p foydalanuvchili ko‘p vazifali, yoki serverli, bitta kompyuterda ko‘p foydalanuvchilarga bir vaqtning o‘zida bir nechta masalalar bilan ishlaydigan.

Qattiq disk, disket yoki kompyuterning kompakt disklaridagi barcha ma’lumotlar fayllarda saqlanadi.

Fayl (файл) – ma’lum bir ma’lumot saqlanuvchi diskning nomlangan

sohasi. Demak, har bir fayl o'z belgisi (nomi)ga ega bo'lishi, uni foydalanuvchi va operatsion tizim tushunishi va ishlatishi kerak. Diskda ma'lumotni boshqa bir yo'sinda yozib bo'lmaydi. Hattoki, birgina so'z yoki harfni masalan, "A" harfini diskka yozish lozim bo'lsa unga nom berib, fayl ko'rinishida diskka yozish kerak.

Fayllar ikki turda, matnli va grafikli bo'ladi. Matnli fayl foydalanuvchi o'qishi uchun mo'ljallangan. Matnli fayl bo'lmagan fayllar, odatda, grafikli fayllar bo'ladi.

Faylning **asosiy belgilari** – uning nomi, uzunligi (bayt hisobida), tashkil etilgan sanasi (kun, oy, yil), vaqti (soat va daqiqa) hisoblanadi. Fayl asosiy nomga (uzunligi ko'pi bilan 255 ta simvol) va kengaytmasi (uzunligi ko'pi bilan uchta simvolga) ega bo'lishi mumkin.

Magnit disklarida fayl nomlari katalogda saqlanadi. Kataloglar Windows operatsion tizimida **papka** deb yuritiladi. **Katalog** – fayl nomlari, uning hajmi, tashkil etilgan sanasi va boshqa xossalari haqidagi ma'lumotlarni saqlaydi. Diskda bir necha katalog bo'lishi mumkin. Har bir katalog fayl kabi o'z nomiga ega bo'ladi. Katalog ichida boshqa kataloglar joylashishi mumkin.

Bu holatda tashqi katalog – **tub katalog**, ichki katalog **ost katalog** deb ataladi. Demak, disklarda kataloglar tuzilishi daraxt ko'rinishiga o'xshash bo'ladi.

Foydalanuvchi ishlayotgan katalog **joriy katalog** deb ataladi. Katalogda joylashgan biror faylni ishlatish uchun, albatta, bu faylga yo'l ko'rsatilishi lozim.

Yo'l – bu kataloglar nomlari ketma-ketligi, bunda kataloglar, [] – belgi bilan ajratilgan bo'ladi.

MUNDARIJA

KIRISH	3
I BOB. "INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI" FANIGA DOIR UMUMIY TUSHUNCHALAR	4
1.1-§ "Informatika va axborot texnologiyalari" fani predmeti. Informatika fani tarixi va hozirgi holati. Zamonaviy axborot texnologiyalari va ularning hozirgi jamiyatda tutgan o'ri.....	4
1.2-§ Zamonaviy EHMlarning tuzilishi, ishlash prinsiplari, arxitekturasi. Kompyuterlar texnikaviy ta'minoti. Kompyuterning asosiy va qo'shimcha qurilmalari (printer, monitor, skaner, modemlar, tovush, tasvir kartalari va boshqalar).....	7
1.3-§ Kompyuterning dasturli ta'minoti. Tizimli dasturlari. Amaliy dasturlar. Kompyuter tili. Operatsion tizimlar. Kompyuter ishlashini ta'minlaydigan boshqaruvchi dasturlar. Drayverlar. Ma'lumotlarni tashkil qilish va saqlashning fayl tizimi. Disklar, kataloglar va fayllar. Fayl nomi. Faylga yo'l. Fayl va papkalarni izlash.....	9
II BOB. WINDOWS OPERATSION TIZIMI	15
2.1-§ Windows dasturlari muhitida ishlash. Windows operatsion tizimlari. Windowsning ishlash shartlari. Uning afzalliklari va kamchiliklari. Ish stoli va uning elementlari. Masalalar paneli, uni sozlash va paneldagi belgilar. Windowsning menyu tizimi. Asosiy menyu va uning tarkibi. Kontekst menyu va u bilan ishlash. Menyudagi shartli belgilar.....	15
2.2-§ Windowsda ishlashni optimallashtiruvchi dasturlar. Diskni tekshirish va Дефрагментация qilish. Windowsning sozlovlari bilan ishlash. Windowsda fayl va papkalar bilan ishlash. Проводник.....	16
2.3-§ Fayllarni arxivlash va kompyuter viruslaridan himoyalash. Fayllarni arxivlash va ochish turlari zaruriyati. Viruslar va ulardan himoyalash choralari. Antivirus dasturlari.....	19
III BOB. MS WORDGA DOIR ASOSIY TUSHUNCHALAR VA VAZIFALAR	22
3.1-§ MS Wordda hujjatlar bilan ishlash. MS Wordda darchalar bilan ishlash. Ish sohasi. Asosiy asbob tugmachalari. Matnni ajratish. Matnni formatlash amallari. Hujjatni tahrir qilish.....	22
3.2-§ MS Wordda obyektlar bilan ishlash. MS Wordda grafika. "Рисование" paneli bilan ishlash. WordArt obyektleri.....	27
3.3-§ MS Wordda jadvallar bilan ishlash. MS Wordda oddiy veb-sahifalar yaratish. MS Wordning Сервис imkoniyatlari	28
IV BOB. MS POWER POINT VA MS EXCEL DASTURIY VOSITALARGA DOIR ASOSIY TUSHUNCHALAR	31
4.1-§ MS Power Point programmasi yordamida ko'rgazmalar yaratish. MS PowerPoint muharriri vazifalari. Oynasining tashkil etuvchilari. Slaydlar bilan ishlash. Shablon va fon. MS PowerPointda obyektlar bilan ishlash. Animatsiya o'rnatish. Ko'rgazmalar tayyorlash. Boshqa	31

ruv tugmalari. MS Power Pointda oddiy veb-sahifalar yaratish.....	
4.2-§ MS Excel elektron jadvalda ishlash. MS Excel darchasining tuzilishi. Katakchalar bilan ishlash. Ularning absolyut va nisbiy manzillari. O'Ichamlari. Varaqlar bilan ishlash. Ma'lumotlarni kiritishning avtomatik yo'llari. Satr va ustunlarda amallar bajarish.....	33
4.3-§ Funksiya va formulalar bilan ishlash. Diagrammalar. Ma'lumotlarni tartiblash va filtrlash.....	36
V BOB. MS ACCESS MA'LUMOTLAR BAZASIGA DOIR TUSHUNCHALAR	38
5.1-§ Ma'lumotlar bazasi. MS Access ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi.....	38
5.2-§ Bir jadvalli ma'lumotlar bazasini yaratish va to'ldirish. Bir jadvalli ma'lumotlar bazasi uchun so'rovlar qurish.....	40
5.3-§ Bir jadvalli ma'lumotlar bazasi uchun hisobot tuzish.....	42
VI BOB. MULTIMEDIALI AXBOROT TEXNOLOGIYALARI	44
6.1-§ Multimedialli axborot texnologiyalari. Multimedia axborotining turlari va ularni qayta ishlash vositalari. Ovozning sintezator va interfeyslar moduli. Tovushni sintezlashda qo'llaniluvchi usullar.....	44
6.2-§ Video ma'lumotlar. Video ma'lumotlarning shakllari va asosiy prinsiplari. Korporativ muhitda multimedia. JPEG, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-3, MPEG-4 standartlar. Videoserverlar.....	47
6.3-§ Grafik muharrirlar. Vektorli va rastrli kompyuter grafikasi. CorelDRAW amaliy dastur paketi.....	49
6.4-§ Grafik tasvirlarni qayta ishlovchi – Adobe Photoshop muhiti. Dasturlar oynasi va Панель инструментов.....	50
6.5-§ Geometrik obyektlar yaratish va tahrir qilish. Tasvirlarni qayta ishlash. Qatlamlar va ranglar palitrasi.....	52
VII BOB. LINGVISTIKADA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI	55
7.1-§ Lingvistikada axborot texnologiyalari. "Kompyuter lingvistikasi" fani tarixi va zamonaviy holati. Tilshunoslik tarixida kompyuter lingvistikasining tutgan o'rimi. An'anaviy tilshunoslikdan kompyuter lingvistikasining farqlari.....	55
7.2-§ Yevropada va Rossiyada kompyuter lingvistikasiga oid tadqiqotlar. O'zbek tilshunosligidagi kompyuter lingvistikasiga oid tadqiqotlar...	55
7.3-§ Kompyuter lingvistikasining avtomatik tarjima yo'nalishi. Tarjima qiluvchi dasturlar va ulardan foydalanish. Avtomatik tarjima va uning sozliklari.....	58
VIII BOB. KOMPYUTER TARMOQLARIGA DOIR TUSHUNCHALAR	62
8.1-§ Lokal va global tarmoqlar. Asosiy tushunchalar.....	62
8.2-§ Tarmoq xizmati. Internet. Asosiy tushunchalar.....	64
8.3-§ Amaliy mashg'ulotlar.....	68
8.4-§ Xabarlarni uzatish va olish.....	70

8.5-§ Web sahifalar va hujjatlar yaratish hamda ular bilan ishlash.....	72
8.6-§. Oddiy HTML-hujjatlarni yaratish uchun ishlatiladigan teglar.....	74
8.7-§ Web-sahifani chop etish (публикация) va sozlash (тестирование). Web-sahifani tekshirish va sozlash.....	77
8.8-§ Amaliy mashg'ulotlar.....	81
IX BOB. MASOFALI TA'LIM, AXBOROT TIZIMLARI VA AXBOROT XAVFSIZLIGIGA DOIR UMUMIY TUSHUNCHALAR	87
9.1-§ Masofali ta'lim. Masofali ta'lim to'g'risida umumiy tushunchalar, imkoniyatlari, afzallik tomonlari. Masofali ta'limning elementlari.....	87
9.2-§ Axborotlarni himoyalash.....	96
9.3-§ Axborotni himoya qilish muammosining dolzarbligi.....	99
9.4-§ Kompyuter tizimlari va tarmoqlaridagi obyektlar va elementlarni himoya qilish.....	101
9.5-§ Elektron hujjat va elektron hujjat almashinuvi.....	103
9.6-§ Axborot tizimlari va asosiy tushunchala.....	108
9.7-§ Ofisni avtomatlashtirish.....	110
9.8-§ Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida olib borilayotgan ustuvor vazifalar va istiqbolda bajariladigan ishlar.....	116
X BOB. "INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI" FANIDAN NAZORAT SAVOLLARI	119
10.1-§ "Informatika va axborot texnologiyalari" fanidan savollar.....	119
10.2-§ "Informatika va axborot texnologiyalari" fanidan testlar to'plami. Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....	123
	137