

BILIMLAR OMBORI VA EXPERT TIZIMLAR

Bo'ronova Gulchehra Abdimo'minovna

Uchkuduk region of Navoi region

Uchkuduk Vocational School

Special Science Teacher in Informatics and Information Technology

Annatsiya: Ushbu maqola bilimlar ombori va ekspert tizimlar haqida ma'lumot keltiriladi. Biror sohada oldindan belgilangan shart-sharoitlarga javob bera oladigan ma'lumotlar omborini yaratish va undan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Bilimlar omborini shakllantirish turli uslublar orqali amalga oshirilishi mumkin. Bunda muammolarning aksariyati bilimlar omborining umumiy tuzilishi va uni tashkil etuvchi elementlarning o'zaro bog'lanish usuliga taalluqli bo'ladi. Umumiy hofda bilimlar omborini yaratish dasturlar tizimini yaratishga o'xshash bo'ladi.

Kalit so'zlar : Bilimlar ombori, sektorlar, bilimlar omborini yaratish bosqichlari, ekspert tizimlari, sun'iy intellekt, bilimlar ombori, xususiyat, ma'lumotlar ombori, foydalanish texnologiyasi, ekspert, foydalanuvchining interfeysi, interpretator, tizimni yaratish moduli, ekspert tizimi qobig'I, ekspert tizimini yaratish bosqichlari.

Kirish: Bilimlar ombori- bu ayrim predmet sohalari murakkab vazifalar yechimini topish uchun tahlil va xulosalarni yuzaga keltiruvchi model, qoida, omillar (ma'lumotlar) majmuidir. Bilimlar ombori jamiyatning ajralmas qismi bo'lib, uning o'tmishi, bugungi kuni va kelajagi haqidagi bilimlarni o'zida mujassamlashtiradi. Bilimlar omborida jamlanadigan ma'lumotlar matn, belgi, raqam, jadval, grafik, rasm va boshqa ko'rinishlarda bo'lishi mumkin. Hozirgi zamon mutaxassisi kerakli axborotni topish, ajratib olish, tahlil qilish, tashkillashtirish, saqlash hamda kerakli ko'rinishda tasvirlashni bilishi kerak. Bu esa undan tahlil va sintez qilish, umumlashtirish, abstraksiyalash, modellashtirish, o'xshashliklarni topish va shunga o'xshash boshqa aqliy faoliyat ko'nikmalarini egallashini talab qiladi.

Shuni ham aytib o'tish kerakki, biror hodisa, voqea yoki soha haqida absolyut bilim beradigan axborot tizimini yaratish juda mushkul ish hisoblanadi.

Bilimlar omborini boshqarish usullari bilimlar omborini yaratish bilan bevosita bog'langan bo'ladi.

Bilimlar omborini boshqarish uchun maxsus dasturlar tuziladi. Bunday dasturlarning vazifasiga quyidagilar kiradi:

- bilimlar omboridagi ma'lumotlarga kirish;
- bilimlar omboridagi axborotlarni modifikatsiyalash (yangilash);
- kompyuter o'chirilganda yoki dasturlar ishi to'xtab qolganda boshqarishning tezda qayta tiklanishi;
- bilimlar omboridan bir vaqtda bir necha kompyuterining foydalanishi va foydalanuvchilarning bir-biriga xalaqit bermasligi;
- bilimlar omboridagi ma'lumotlardan foydalanishning cheklanganligi va ularni tashqi ta'sirlardan himoyalanihi.

Bilimlar ombori maxsus tashkil etilgan firmalar, guruhlar yoki yakka dasturchilar tomonidan yaratiladi. Foydalanuvchilar esa bu dasturlarni magnit yoki lazer disklariga yozib oladilar va ulardan foydalanadilar.

Asosiy qism: Bilimlar omborini yaratishda quyidagi bosqichlar amalga oshiriladi:

1-bosqich. Predmet sohasini aniqlash. Bu bosqichda muayyan bilim sohasi tanlanadi.

2-bosqich. Bilimlar to'plamini yaratish. Berilgan mavzu bo'yicha materiallarga darslik, ma'lumotnoma, ilmiy maqolalar, jurnal, gazeta, yaratuvchining oldindan to'plagan xususiy bilimlari va boshqalar kiradi.

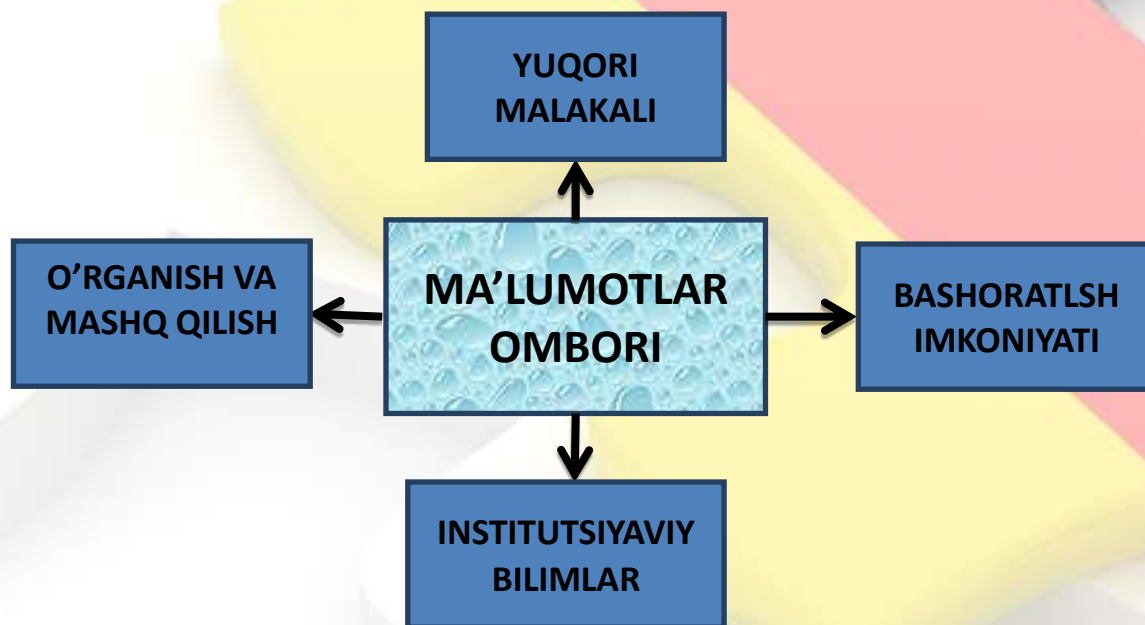
Yaratiladigan bilimlar omborining sifati va hajmi yaratuvchining birlamchi bilim manbalaridan oladigan axborotlari sifatiga bog'liq bo'ladi.

3-bosqich. Bilimlarni tizimga tushirish. Bu bosqichda asosiy tushunchalar va ularning xossalari, atamalarning mazmuni (tub mohiyati) aniqlanadi, tushunchalar mazmuni bo'yicha turlarga ajratiladi, ular o'rtasida mantiqiy bog'lanish o'rnatiladi. Axborotlarning tuzilishi tartibini to'g'ri belgilash undan foydalanish samarasini oshiradi. Materialni bilimlar omborida ifodalash uchun tizimli tahlildan foydalaniladi. Materialni tizimga

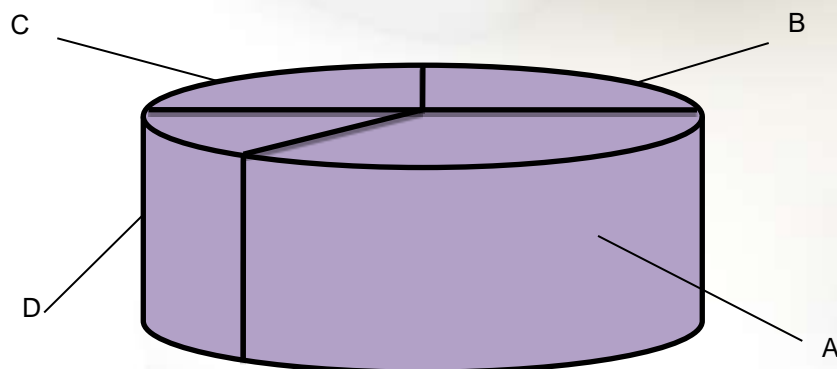
solish jarayonida, avvalo, ko'rilayotgan mavzuning iyerarxik modeli tuziladi, so'ngra elementlar orasidagi bog'lanishlar aniqlanadi. To'plangan materialning modelini yaratishda tahlil, turlarga ajratish, guruhlash, qiyoslashtirish, tartiblash, tizimlashtirish, formatlash, modellashtirish kabi usullardan foydalaniladi.

4-bosqich. Materialni shaklan tasvirlash. Tanlangan mavzu tushunchalari orasidagi o'zaro bog'lanish va asosiy yo'riqlarini aks ettiradigan materialning shakliy ko'rinishi grafik, jadval, matn, mantiqiy sxema, gipermatn kabi sxemalashtirilgan vositalar yordamida berilishi mumkin.

BILIM OMBORINING ASOSIY XUSUSIYATLARI



Ma'lumotlar bilimlar omborining berilgan qismlariga joylashtiriladi va bu qismlar sektorlar deb ataladi.



Har bir sektorda ma'lum qoidalarga ko'ra ishlatiladigan bilim (ma'lumot)lar bo'laklari joylashadi. Har bir sektordagi ma'lumotlardan yakka holda foydalanish, ya'ni sektorlarni boshqarishni avtonom holda olib borish mumkin. Sektorlarni quyidagicha taqsim lash mumkin: A- matnli axborotlar, B -grafikli axborotlar, C - jadvallar, D - diagrammalar.

Faraz qilaylik, biologiya yoki zoologiyadan bilimlar omborini tuzish lozim. Xo'sh, ishni nimadan boshlash kerak? Albatta, dastlab biologiyaning asosiy tushunchalarini o'z ichiga oladigan ma'ruzalar matni tayyorlanadi va u kompyuter xotirasiga kiritiladi. Ikkinchi navbatda inson a'zolari yoki hayvon tiirlariga oid rasmlar majmui hosil qilinadi va ular xotirada biror fayl sifatida saqlanadi. Keyingi bosqichlarda jadvallari va diagrammalari axborotlarning qismlari yaratilib, xotiraga joylashtiriladi. Bu ma'lumotlar majmui dastlab alohida sektorlarga joylashtiriladi, so'ngra ularning bir-biri bilan o'zaro bog'lanishini ta'minlovchi ishchi dastur tuziladi (yoki tayyor dasturdan foydalaniladi). Ishchi dasturning asosiy vazifasi foydalanuvchining bergan

savoliga xotiradagi ma'lumotlar asosida javob topishdan iborat. Bu dasturning ishlashini quyidagi misol orqali tushuntirish mumkin:

1. Dastlab mavzu tanlanadi, masalan, «Inson tanasida qon aylanish tizimi».

2. Tanlangan mavzuda foydalanuvchini qiziqtiradigan aniq savol hosil qilinadi (uni kompyuter tugmachalari orqali kiritish mumkin). Masalan, «Inson tanasida qon aylanish tizimining vazifasi nimadan iborat?»

3. Belgilangan buyruq kiritiladi.

4. So'ralgan axborot natijasi ekranda hosil qilinadi yoki bosmaga chiqariladi.

5. «Qon aylanish tizimi»ni tushuntiruvchi rasmni ekranda hosil qilish so'raladi.

Bilimlar omboridan foydalanish tartibi turlicha bo'lishi mumkin va uni belgilash foydalanuvchining xohishiga bog'liq. Qoidalar ketma-ketligi esa iyerarxik tuzilishda bo'ladi. Bilimlar ombori qoidalar tarmog'i sifatida tasvirlanadi. Tarmoqning har bir holatdagi o'tish yo'li muloqot jarayonidagi foydalanuvchining javobiga bog'liq bo'ladi. Muloqot quyidagi tarzda olib boriladi:

-dastur foydalanuvchiga tizimga qanday savollar berish mumkinligi haqida yo'nalish beradi. Yuqoridagi bilimlar ombori uchun yo'nalishga quyidagi misollarni keltirish mumkin: «O'pkaning tuzilishi», «O'pka kasalligi turlari», «Burun kasalliklari»,...

-boshlang'ich yo'nalishlardan birini tanlagan holda muloqotning keyingi bosqichlari tanlanadi.

-Tizim foydalanuvchi tomonidan berilgan so'rovlarning rost yoki yolg'onligini tekshirib ko'radi. Agar so'rov jarayonida shart bajaril-sa, foydalanuvchiga muloqotning keyingi bosqichiga o'tish uchun imkon beruvchi yozuv ekranda hosil qilinadi. Bu jarayon foydalanuvchining talabini qondiruvchi javob hosil bo'lgunga qadar davom ettiriladi.

-Berilgan sohadagi bilimlar omboridan foydalanish har bir foydalanuvchidan ma'lum darajadagi ko'nikma va malakalarni talab qiladi. Bunday ko'nikmalarga turli shakldagi aqliy faoliyat turlari: tahlil, sintez, umumlashtirish, abstraktlashtirish, qiyoslash, modellashtirish, strukturalash, o'xshashlik darajalarini o'rnatish va boshq-alar kiradi.

Sun'iy intellekt tushunchasi

«Sun'iy intellekt» tushunchasi dastlab AQSHda paydo bo'ldi va sekin-asta boshqa davlatlarda ham keng qo'llanila boshlandi.

1956-yili AQSHda kompyuter va dasturlash sohasidagi 10 nafar amerikalik yetakchi mutaxassisning birinchi uchrashuvi bo'lib o'tdi. O'sha paytda mutaxassis-lardan ko'pchiligi yaqin o'n yil ichida sun'iy aql yaratilishi mumkinligini taxmin qilardi. Chorak asrdan keyin, ya'ni 1981-yili sun'iy intellekt bo'yicha Kanadada bo'lib o'tgan Xalqaro konferensiyada birinchi uchrashuvning o'nta qatnashchisidan beshtasi qilingan bashoratlar o'ta optimistik bo'lganligini, muammolar esa anchagina murakkab ekanligini tan olishdi. Shunday bo'lsada, bu yo'nalishda ko'pgina ilmiy va amaliy natijalarga erishilgani qayd etildi. Hozirgi kunda sun'iy intellektni yaratish bo'yicha ilmiy ishlar ko'pgina davlatlarda olib borilyapti.

Intellekt — insonning tafakkur yuritish qobiliyati.

Sun'iy intellekt — inson intellektining ba'zi vazifalarini o'zida mujassamlashtirgan avtomatik va avtomatlashtirilgan tizimlar xususiyati.

Sun'iy intellekt shaxsning nisbatan barqaror bo'lgan, masalan, axborotni qabul qilish va undan ma'lum masalalarni hal qilishda foydalana olishi kabi aqliy qobiliyatini ifodalaydi.

Kompyuterda hal etilayotgan masalalar, hatto ayrimlari anchagina murakkab bo'lsa-da, intellektual hisoblanmaydi. Bu o'rinda maktabda bajariladigan arifmetik amallar intellektual emasmi, degan savol tug'iladi. Bu ifodada masalaga tegishli qandaydir noaniq element mavjud. Bu masalani yechishning aniq algoritmi noma'lumligi yoki mavjud emasligidadir. Qandaydir standart materiallar masalani yechish metodini bilmaydigan o'quvchi uchun javobni izlash, aniq aqliy mehnatni talab qiladigan intellektual amal hisoblanadi. Uslubni bilgan o'quvchi, ushbu turdagi masalani avtomatik ravishda yechadi.

Shunday qilib, masala qanday murakkab bo'lmasin, agar uni yechishning aniq uslubi (algoritmi) topilgan va mos dasturi ishlab chiqilgan bo'lsa, u ishni intellektual yoki haqiqatdan ijodiy hal qilingan deb

hisoblasa bo'ladi. Kompyuter uchun esa, odatda, bu ishning faqat mexanik amallarini bajarish qismi qoladi. Lekin bu barcha masalalarda ham emas.

Shunday vaziyatlar bo'ladi, masalani yechish algoritmi umuman topilmagan bo'lib, anchagina vaqt sarflaganda ham uni kompyuterda yechib bo'lmaydi. Bunday masalalar kam emas. Bular qatoriga obrazlarni topish, shaxmat o'ynash dasturlarini yaratish, tarjimalarni avtomatlashtirish kabilarni kiritish mumkin.

Inson shunday masalalarga duch kelganda, u qandaydir yagona yechimni yoki samarali uslubni topishga intilmaydi, balki masalani yechish jarayonida turli uslub va yo'l, axborot manbalaridan foydalanishga harakat qiladi. U mantiq qonunlarini, matematik munosabatlar, murakkab masalani maydaroq masalalarga ajratish yo'llaridan yoki avval uchragan masalalarga o'xshash mulohaza qilishdan foydalanadi. Bir so'z bilan aytganda, bu o'rinda inson fikrlashining moslashuvchanligi va ko'p tomonlamaligi namoyon bo'ladi.

Sun'iy intellekt sohasidagi ishlar, asosan, kompyuterni hozircha kam egallagan uslub va usullardan samaraliroq foydalanishga «o'rgatish»dan iborat.

Hozirgi kunda bu sohada anchagina ishlar qilingan, ya'ni intellektual vazifalarni hal qiladigan dasturlar yaratilgan. Mutaxassislar yaratilgan dasturlarni aniqroq, bexato ishlaydigan qilib yaxshilash va ularni takomillashtirish ustida qizg'in ish olib borishmoqda.

Kompyuterda muammoni yechishning optimal varianti tanlanadi. Chunki optimal variant tanlanmasa va masala to'g'ridan to'g'ri yechiladigan bo'lsa, unga juda ko'p vaqt sarflashga to'g'ri keladi. Masalan, uyingizdan litseyga borishning bir necha varianti bo'lishi mumkin. Birinchi bor litseyga borayotganingizda eng yaqin yo'lni topish uchun, albatta, yordamga muxtoj bo'lasiz.

Bunday masalalarda umumiy o'xshashlik bor — ularni tasodifiy izlash uslubi yordamida yechiladi. Yechishning variantlari esa eksperimental ravishda ortib boradi. Demak, ko'p sondagi yechimlar ichidan eng qulayini topish asosiy muammo bo'lib qoladi va bu masalaning yechimi optimal variantni tanlashni taqozo etadi.

Kompyuterlarning paydo bo'lishi va dasturlar yordamida masalalarni yechish—bilishning yangi turlari kelib chiqishiga sabab bo'ldi. Intellektual tizimni bunday turlardan biri sifatida ko'rsatish mumkin. Intellektual tizimning asosiy prinsipi shundaki, biror masalani yechishda insonning mantiqiy fikrlash usulidan foydalaniladi.

Murakkab masalalarning yechimini izlashda inson ma'lum qonuniyatlarni bilishga asoslanadi. U matematik teoremlar yoki amaliyotdan olingan qoidalardan foydalanadi, murakkab masalalarni sodda masalalarga ajratadi va boshqa usullarni tatbiq etadi.

Umuman, intellektual tizimning asosiy vazifasiga to'plangan bilimlar omborini tatbiq etish va undan foydalangan holda murakkab masalalarni yechishning optimal yo'llarini izlash hamda yechimini topish kiradi.

Ekspert tizimlari

Zamonaviy jamiyatda tobora o'sib borayotgan axborot oqimi, axborot texnologiyalarining turli-tumanligi, kompyuterda echiladigan masalalarning murakkablashuvi ushbu texnologiyalardan foydalanuvchining oldiga bir qator vazifalarni qo'ydi. Kerakli variantlarni tanlash va qaror qabul qilish ishlarini insondan EHMga o'tkazish masalasi yuzaga keladi. Bu vazifani echish yo'llardan biri – bu ekspert tizimlarini yaratish va foydalanish sanaladi. Ekspert o'zidan kelib chiqib sharoitni tahlil etadi va nisbatan foydali axborotni aniqlab oladi, chorasiz yo'llardan voz kechgan holda qaror qabul qilishning eng maqbul yo'llarini vujudga keltiradi.

Ekspert tizimida ma'lum bir predmet sohasini ifodalaydi bilimlar bazasidan foydalaniladi.

Ekspert tizimi – bu ayrim mavzu sohaslarida bilimlarni to'plash va qo'llash, uyushtirish usullari hamda vositalari majmuidir. Ekspert tizimi mutaxassislarning yuqori sifatli tajribasiga suyangan holda qarorni tanlash chog'ida muqobil variantlar ko'pligi uchun yanada yuqori samaraga erishadi. Strategiyani tuzish paytida yangi omillarni baholab, ularning ta'sirini tahlil etadi.

Ekspert tizimlari sun'iy intellektdan foydalanishga asoslangan.

Ekspert tizimlarini axborot tizimlari sinfi sifatida ko'rib chiqish mumkin. U foydalanuvchining roziligidan qat'iy nazar ma'lumotlarni tahlil va tahrir eta oluvchi, qarorni tahlil etib qabul qiladigan, tahliliy-tasnifiy vazifalarni bajara oladigan ma'lumotlar va bilimlar bazasiga ega. Jumladan, ekspert tizimlari keladigan

axborotlarni guruxlarga bo'lib tashlay oladi, xulosa chiqaradi, identifikatsiyalaydi, tashxis qo'yadi, bashoratlashga o'rgatadi, sharhlab beradi va hokazo.

Ekspert tizimining boshqa axborot tizimlaridan afzalliklari quyidagicha:

yaqin davrlargacha EHMda echish qiyin yoki umuman echib bo'lmaydigan deb sanaluvchi murakkab masalalarning yangi sinfini echish, optimallashtirish va (yoki) bahosini olish imkoniyati;

dasturchi bo'lmagan foydalanuvchiga(eng oxiridagi foydalanuvchilar) o'z tilida suhbat yuritish va kompyuterdan samarali foydalanish uchun axborotni vizualizatsiyalash usullarini qo'llash imkoniyatini ta'minlash;

yanada ishonchli va malakali xulosa chiqarish yoki qaror qabul qilish uchun ekspert tizimini mustaqil o'rganish, bilimlardan foydalanish qoidalari, ma'lumotlar, bilimlarning to'planishi;

foydalanuvchi axborot yo'qligi tufayli yoki axborotning haddan ziyod rang-barangligi, yoki xatto kompyuter yordamida ham odatdagi qarorni qabul qilishning cho'zilib ketilishi tufayli echa olmaydigan savollar yoki muammolarni hal etish;

takomillashgan asboblar va ushbu tizimdagi foydalanuvchi mutaxassisning shaxsiy tajribasidan foydalanish hisobiga yakka tartibdagi ixtisoslashgan ekspert tizimlarini yaratish imkoniyati;

ekspert tizimining asosi qaror qabul qilish jarayonini shakllantirish maqsadida tuzilgan bilimlar majmui (bilimlar bazasi) sanaladi.

Xulosa: Axborot ta'minotining alohida yaxlit strukturasi ko'rinishida yaqqol ko'zga tashlangan va tashkil etilgan predmet sohasi xaqidagi bilim boshqa bilim turlaridan, masalan, umumiy bilimdan ajralib turadi. Bilimlar bazasi asosiy ekspert tizimi sanaladi. Bilimlar fikrlash va vazifalarni hal etish usuliga imkon beruvchi aniq ko'rinishda ifodalanadi va qaror qabul qilishni soddalashtirishga ko'maklashadi. Ekspert tizimining asosligini ta'minlovchi bilimlar bazasi tashkilotning bo'linmalaridagi mutaxassislar bilimini, tajribasini o'zida mujassamlashtiradi va institutsional bilimlarni (ixtisoslashganlar majmuini, yangilanayotgan strategiyalar, qarorlar uslublari) ifodalaydi.

Bilim va qoidalarni turli aspektlarda ko'rib chiqish mumkin:

chuqur va yuzaki;

sifat va miqdoriy;

taxminiy(noaniq) va aniq;

muayyan va umumiy;

tavsifiy va ko'rsatma (yo'l-yo'riq) beruvchi.

Foydalanuvchilar bilim bazasini samarali boshqaruv qarorlarini olish uchun qo'llashlari mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

Asosiy adabiyotlar:

1. 1.A.A.Abduqodirov, A.G'.Hayitov, R.R.Shodiyev "Axborot texnologiyalari", Toshkent 2003 67-79 betlar.
2. Milliy iqtisodda axborot tizimlari va texnologiyalari: Oliy o'quv yurtlari talabalari uchun o'quv qo'llanma // Mualliflar: R.X.Alimov, B.YU.Xodiev, Q.A.Alimov va boshq.; S.S.G'ulomovning umumiy tahriri ostida. – T.: «SHarq», 2004. – 320 b.
3. Gulomov S. S., SHermuxamedov A. T., Begalov B. A. Iktisodiy informatika: Darslik / akademik S.S.Gulomovning umumiy taxriri ostida. – T.: O'zbekiston, 1999, 528 b.
4. Alyoxina G. V. Информационные технологии в экономике и управлени Учебное пособие. М.-2002.
5. G'ulomov S.S., Alimov R.X., Lutfullaev X.S. va boshqalar. Axborot tizimlari va texnologiyalari. Toshkent.: "SHarq", 2000 y. - 592 b.
6. Simonovich S. V. i dr. Informatika. - SPb.: Piter, 2003. - 640 s.
7. Xodiev B.YU., Musaliev A.A., Begalov B. A. «Vvedenie v informatsionnye sistemy i texnologii». Tashkent. TGEU. 2002 g. - 156 s.
8. Petrov B. N. Информационные системы. - SPb.: Piter, 2003. – 688 s.
9. Kogalovskiy M. R. Texnologiya baz dannyx na PEVM. M.: FiS, 1992.

