

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALQ TA’LIMI VAZIRLIGI

NAVOIY DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

INFORMATIKA VA O‘QITISH METODIKASI KAFEDRASI

“AXBOROT TIZIMLARI VA TEXNOLOGIYALARI”

fanidan

O‘QUV-USLUBIY MAJMUA

Bilim sohasi:	100000 – Gumanitar
Ta’lim sohasi:	110000 – Pedagogika
Ta’lim yo‘nalishi:	5110700 – Informatika o‘qitish metodikasi

Navoiy-2017 yil

Axborot tizimlari va texnologiyalari fanidan o`quv uslubiy majmua

Ushbu o`quv uslubiy majmua O`zbekiston respublikasi Oliy va o`rta maxsus, kasb-hunar ta`limi o`quv metodik birlashmalari faoliyatini muvofiqlashtiruvchi kengashning 2014-yil 10-noyabrda 5-sonli majlis bayoni bilan ma`qullangan o`quv reja va o`quv dasturiga muvofiq ishlab chiqildi

Tuzuvchilar:

Ibragimov A. A. Navoiy davlat pedagogika instituti «Informatika o`qitish metodikasi» kafedrasida dotsenti, f.-m.f. n

Jo`rakulov T. T. Navoiy davlat pedagogika instituti «Informatika o`qitish metodikasi» kafedrasida o`qituvchisi

Taqrizchilar:

Yodgorov G.R. "Informatika o`qitish metodikasi" kafedrasida mudiri, f.-m.f.n.
Ro`ziyev R.A. "Informatika o`qitish metodikasi" kafedrasida dotsenti, f.-m.f.n.

Fanning o`quv uslubiy majmuasi "Informatika o`qitish metodikasi" kafedrasining **2017-yil 28-avustdagi** 1-son yig`ilishida muhokamadan o`tgan va fakultet kengashida muhokama qilish uchun tavsiya etilgan.

MUNDARIJA

1-Maruza: Tizim tushunchasi va uning turli ta'riflari. Tizim va muhit munosabatlari.....	6
2-Ma'ruza: Tizimlarga faoliyat ko'rsatish va rivojlanish qonuniyatlari	16
3-Ma'ruza: Axborot tizimlari.	30
4-Ma'ruza Ma'lumotlarning axborotli modellari.....	35
5-Ma'ruza Axborot texnologiyalarining rivojlanish bosqichlari....	42
6-Ma'ruza: Zamonaviy axborot texnologiya vositalari	51
7-Ma'ruza: Qaror qabul qilish va ekspert tizimlari	60
8-Ma'ruza: Multimedia texnologiyalari	70
9-10-Ma'ruza: Tarmoq texnologiyasi. Internet texnologiyasi va uning xizmatlari	79
11-Ma'ruza: Masofaviy ta'lim texnologiyasi.	88
12- Ma'ruza: Axborot texnologiyalari evolyutsiyasi va samaradorligi.....	97
13-14-Ma'ruza: Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlariva tasnifi	121
15-Ma'ruza: Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining	139
evolyutsiyasi va samaradorligi.....	139
16-Ma'ruza Avtomatlashtirilgan axborot tizimini yaratish va rivojlantirishning zamonaviy tendensiyasi.....	149
17-Ma'ruza: Ta'limda axborot kommunikatsiya texnologiyalari ...	152
18- Ma'ruza: Shaxsning ta'lim tarbiyasi va rivojlanishida zamonaviy axborot texnologiyalari hamda pedagogik dasturiy vositalari.....	158
19- Ma'ruza: Kommunikatsiya texnologiyalari vositalarini yaratish va o'quv-tarbiya jarayonida qo'llashning	163
20- Ma'ruza: Ta'limiy internet resurslar va ulardan o'quv jarayonida foydalanish	173
21-Ma'ruza: Ziyonet axborot ta'lim tarmog'idan o'quv maqsadlarida foydalanish istiqbollari	185
22-Ma'ruza: Kommunikatsiya texnologiyalari vositalaridan ta'lim jarayonida foydalanishning istiqbolli yo'nalishlari va kelajagi.....	189
Amaliy va Laboratoriya ishlari to'plami.....	218
Mustaqil Ta'lim Mavzulari.....	227
Glossariya.....	231
Fan dasturi.....	237

Ishchi o`quv dasturi	249
Baholash Mezoni	273
Testlar va nazorat savollari	279
Foydalaniladigan Adabiyotlar	320

Ma'ruza matnlari

1-Maruza: Tizim tushunchasi va uning turli ta'riflari. Tizim va muhit munosabatlari.

Reja:

- | | | |
|----|----------------------|--------------|
| 1. | <i>m tushunchasi</i> | <i>Tizi</i> |
| 2. | <i>m turlari</i> | <i>Tizi</i> |
| 3. | <i>y tizimlari</i> | <i>Suni</i> |
| 4. | <i>y tizimlar</i> | <i>Tabii</i> |

Hozirgi kunda fan va texnikada ko'p qo'llaniladigan tushunchalardan biri - tizimdir. **Tizim** – bu tashkil etuvchilardan iborat bir butunlik degan ma'noni anglatadi. Umumiy holda tizimga quyidagicha ta'rif keltiramiz.

Tizim – bu o'zaro bog'liq va yagona maqsadga erishish uchun ma'lum qoida asosida o'zaro munosabatda bo'ladigan elementlar to'plamidir. Bu elementlar to'plami oddiy elementlar yig'indisidangina iborat bo'lmay, har bir element ham o'z navbatida tizim bo'lishi mumkin.

Tizimlarni turli belgilarga ko'ra turkumlarga ajratish mumkin. Umuman olganda, tizimlar moddiy yoki mavxum bo'lishi mumkin (mavxum - inson ongi maxsuli).

Moddiy tizimlar, asosan moddiy ob'ektlar to'plamidan tashkil topadi. O'z navbatida moddiy tizim anorganik (mexanik, ximik) va organik (biologik) tizimga yoki aralash tizimga ajratiladi. Moddiy tizimlarda asosiy o'rinni ijtimoiy tizim egallaydi. Bunday tizimning xususiyatlaridan biri insonlar o'rtasidagi munosabatlarni aks ettirishdir.

Mavxum tizimlar inson ongining maxsuli bo'lib, har xil nazariyalar, bilimlar, gipotezalardan iborat. Yangi axborot texnologiyasi ham moddiy tizim elementlarini (kompyuterlar, hujjatlar, insonlar), ham no moddiy tizim elementlarini (matematik modellar, inson bilimlari va hokazo) o'z ichiga oladi. Shu orada axborot texnologiyasiga ta'rif berib o'tish maqsadga muvofiqdir.

Axborot texnologiyasi - ob'ektning, xodisa yoki jarayonining (axborot

maxsulotining) ahvoli xaqida yangicha ma'lumot olish maqsadida ma'lumotlarni yig`ish, qayta ishlash va uzatish vositalari hamda usullari majmuasi (boshlang`ich ma'lumotlar) dan foydalanish jarayonidir.

Tizimlar tuzilishi bo`yicha oddiy yoki murakkab bo`lishi mumkin.

Oddiy tizimlarni tashkil etuvchi elementlar soni kam bo`lib, sodda tuzilishga ega bo`ladi.

Murakkab tizimlar esa, bir nechta elementlardan tashkil topgan bo`lib bu elementlar ham o`z navbatida alohida tizimlarga bo`linishi mumkin.

Vaqt davomida o`zgarishga qarab tizimlar **statik** va **dinamik** turlarga ajratiladi. Statik tizimlar ma'lum vaqt oralig`ida o`z holatini saqlab qoladi. Dinamik tizimda esa, vaqt o`tishi bilan holat o`zgarib boradi.

Har bir tizim xossalari (xususiyatlar) to`plami M bilan ta'riflanadi. Tizim xossalari (xususiyatlari) t vaqt davomida o`zgarib turishi mumkin $H(t)$ M . Bunday tizimlar yuqorida ta'kidlaganimizdek dinamik tizimlar, deb yuritiladi. Dinamik tizimlarda vaqt t' o`tishi bilan xossalari to`plami o`zgarar ekan, demak tizim holati $A(t)$ ham o`zgarib boradi.

$$\underline{H'(t') \neq H(t)} \quad \underline{M}$$

Tashqi muxit bilan bo`ladigan aloqasiga qarab **ochiq** yoki **yopiq** tizimlar bo`lishi mumkin. Ochiq tizimlar tashqi muxit bilan aktiv aloqada bo`ladi. Yopiq tizimlarning elementlari esa tashqi muxitdan ta'sirlanmaydi.

Axborot tizimini ishlab chiqishdan maqsad – tashkiliy loyihalashtirish, texnologik va hokazo jihatlarini hisobga olgan holda tizim faoliyatining samaradorligini oshirishdir.

O`rganilayotgan fan sohasini aks ettiruvchi ham umumiy, ham ayrim xususiyatlarga ega bo`lgan tizimning ko`plab tushuncha va ta'riflari mavjud.

Umumiy holatda **tizim**, deganda ular orasidagi va ularning xususiyatlari o`rtasidagi aloqalar majmuiga ega bo`lgan, ya'ni bir-biriga chambarchas

bog`langan qismlardan iborat butun bir ob'ektlar majmuasi tushuniladi. Bunday ta'rifdagi tizimga quyidagilarni misol qilib keltirish mumkin: detallar va tutashtiruvchi qurilmalardan yig`ilgan mashina; xujayralarning butun majmuini tashkil etuvchi tirik organizm; turli resurslar, bir-biri bilan bog`langan ko`plab ishlab chiqarish jarayonlari va kishilar jamoalari yaxlitligida yuzaga kelgan korxonalar va hokazo. Bunday hollarda ob'ektlar (qismlar) yagona tizim sifatida ishlaydi, ya'ni har bir ob'ekt, kenja tizimlar, umumiy tizim oldidagi yagona maqsad uchun harakat qiladi.

«Tizim»ni aniqlashga quyidagi atamalar kiradi: «ob'ektlar», «aloqalar», «xususiyatlar».

Ob'ektlar –tizimning bir bo`lagi yoki komponentlari bo`lib, jismoniy, matematik o`zgaruvchan tenglamalar, qoida va qonunlar, texnologik jarayonlar, axborot jarayonlari, ishlab chiqarish bo`linmalari kabi ko`plab cheklanmagan qismlarga ega.

Xususiyatlar –bu ob'ektning sifatini ifodalovchi parametrlardir. Xususiyat tizimning ma'lum bir o`lchamga ega ob'ektlarini bittalab miqdoriy jihatdan bayon etish imkonini beradi. Ob'ektlarning xususiyatlari tizim harakati natijasida o`zgarishi mumkin.

Aloqalar ob'ektlar va ularning xususiyatlarini tizim jarayonida yagona yaxlitlikka birlashtiradi. Bunda barcha tizim elementlarining kenja tizimlari va tizimlar o`rtasida aloqa bo`lishi nazarda tutiladi. Ayrim umumiy qonuniyatlar, qoidalar yoki tamoyillar bilan birlashuvchilar o`rtasida aloqaning mavjud bo`lishi tizimning asosiy tushunchasi sanaladi. Boshqalar bilan biror-bir aloqaga ega bo`lmagan element ko`rib chiqilayotgan tizimga kirmaydi. Tizimning xususiyatlari quyidagilar sanaladi: elementlar murakkabligi, maqsadga qaratilganligi, turli-tumanligi hamda ular tabiati, tarkiblashganligi, bo`linishligidir. Tizimlar tarkibi hamda asosiy maqsadlariga ko`ra farqlanadi. Quyida 4.1-jadvalda turli elementlardan iborat bo`lgan va turli maqsadlarga qaratilgan bir qancha tizimlar namuna sifatida keltirilgan.

Tashkiliy murakkablik tizimning asosiy xususiyati sanaladi va u elementlar o`rtasidagi o`zaro aloqalar (o`zaro harakatlar) miqdori bilan aniqlanadi. Elementlar o`rtasidagi chatishib, qo`shilib ketgan o`zaro aloqalar shunday tuzilganki, u birorta parametr aloqasining o`zgarishiga olib keladi.

Tizimlar namunasi

Tizim	Tizim elementlari	Tizimning asosiy maqsadi
Iqtisodiy ob'ekt	Odamlar, jihozlar, materiallar, bino va hakoza	Tovar ishlab chiqarish
Kompyuter	Elektron va elektromexanik elementlar, aloqa tarmoqlari va hokazo	Ma'lumotlarni qayta ishlash
Telekommunikatsiya tizimi	Kompyuterlar, modellar, kabel, tarmoq dasturiy ta'minot va hokazo	Axborot uzatish
Axborot tizimi	Kompyuterlar, kompyuter tarmoqlari, axborot va dasturiy ta'minot, odamlar	Kasbiy axborot ishlab chiqarish

Tizim butunligining o`ziga xosligi bilan aniqlanadigan yangi xususiyatlarning paydo bo`lishi ba'zan emerjentlik (inglizcha «emergent» - yuzaga keluvchi, paydo bo`luvchi) deb ataladi. Tizimlarni qismlarga, ayniqsa o`zi tarkib topadigan elementlarga bo`lganda bunday vazifalar yoki tavsiflar o`z-o`zidan yo`q bo`ladi.

Maqsadga qaratilganlik. Tizim umumiy xususiyatga ega, ya'ni u umumiy maqsadga erishishga harakat qilishga qaratilgan. Tizimning maqsadga yo`naltirganligini ifodalovchi barcha elementlar uchun umumiy bo`lgan o`zaro aloqalarning maqsadli qoidalari maqsadning mavjudligini belgilaydi.

Tizimning tarkiblashganligi –bu tizimning alohida elementlari va ularning tashqi muhit bilan o`zaro harakati o`rtasidagi ichki aloqalarning doimiy tarkibidir. Tizim tarkibi – uning faoliyati samaradorligini ko`p jihatdan belgilovchi muhim tavsiflardan biri sanaladi.

Tizimning bo`linishi –bu uning maqsadlar va vazifalarga javob beruvchi ma'lum belgilar bo`yicha ajratilgan elementlar yoki bir qator kenja tizimlardan

tuzilganligini anglatadi. Kenja tizimlar bunday ajratilishning asosini tashkil etib, bunda elementlar o`rtasidagi aloqalar ko`proq, kenja tizimlar o`rtasida esa kamroq bo`ladi.

Tizim tushunchasi shu ma'noda nisbiyki, tizim elementining o`zi ham murakkab tizim bo`lishi mumkin. Biror belgi bo`yicha ajratilgan tizim o`ziga nisbatan yuqori darajadagi tizim elementi bo`lishi mumkin.

Tashqi muhit. «Tizim» tushunchasi tizimga kiruvchi bir qator elementlarni cheklaydi: shartli ravishda cheklangan chegara o`ranadi, undan tashqaridagi elementlar esa ushbu tizimga kirmay qoladi. Bundan anglashiladiki, tizim o`z-o`zidan emas, balki boshqa ko`plab elementlar qurshovida mavjud bo`ladi. Ayrim masalalarni hal etishda bizni bu tashqi muhitning barcha elementlari emas, balki ushbu masala nuqtai-nazaridan tashqi muhitni tashkil etuvchi, ko`rib chiqilayotgan tizimga biror-bir aloqasi bo`lgan elementlarga qiziqtiradi. Tashqi muhit – bu ko`rilayotgan tizimga ta'sir ko`rsatuvchi yoki ko`rilayotgan masala sharoitida uning ta'siri ostida bo`lgan, tizimdan tashqaridagi har qanday tabiat elementlaridir. Chunki, real sharoitlarda tizimlarning har biri alohida emas, balki boshqalari yonida, bir-biriga bog`liq holda ishlaydi. Tizimlarni tahlil va sintez qilish chog`ida aloqalarning ikki xil turi ajralib turadi: ichki va tashqi aloqa. Tashqi aloqaga ega tizimlar ochiq deb, unga ega emaslar esa yopiq aloqa deb ataladi.

Tizimlar tasnifi. Tizimlarni qiyoslash va farqlash, ularning bir-biriga o`xshashlari va farqlilarini ajratish orqali tasniflash amalga oshiriladi.

Tasniflash – bu faqat borliq modeli va uni turli belgilar ya'ni, kirish va chiqish jarayonlarining bayoni, ularning kelib chiqishi, boshqaruv turi, boshqaruvning resurslari bilan ta'minlanganligi va hakoza bo`yicha amalga oshirish mumkin. Tizimni mazkur belgiga ko`ra tasniflash 4.1-rasmda keltirilgan.

Sun'iy tizimlar –bu inson tomonidan yaratilgan tizimlardir.

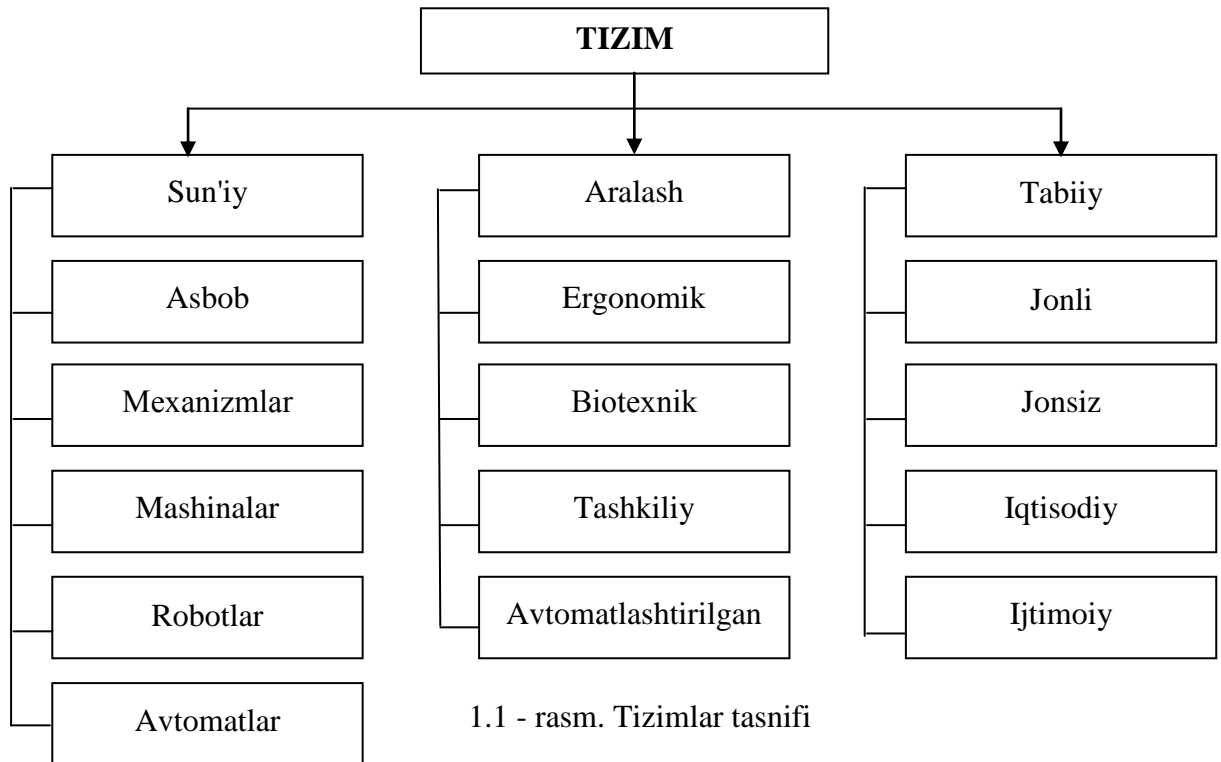
Tabiiy tizimlar bu tabiatda yoki jamiyatda inson ishtirokisiz yuzaga kelgan tizimlar.

Aralash tizimlar ta'biy va sun'iy tizimlarni o`z ichiga oladi.

Ergonomik tizimlar – bu, «mashina – inson - operator» majmui.

Biotexnik tizimlar – tirik organizmlar va texnik qurilmalar kiradigan tizimlardir.

Tashkiliy tizimlar – bu, zaruriy vositalar bilan jihozlangan kishilar jamoasidan tashkil topgan tizimlar sanaladi.



1.1 - rasm. Tizimlar tasnifi

Axborotning tashkiliy tizimda boshqaruv darajasiga ko'ra taqsimlanishi

Tashkiliy tizim – boshqarish, shuningdek, tashkiliy tuzilma, maqsadlar, boshqarish samaradorligi va xodimlarni rag'batlantirish qoidalari mezonlari uchun foydalanadigan, xodimlarning yurish-turishi va texnik vositalarning ishlatilish tartibini belgilovchi qoidalar yig'indisidir.

Tashkiliy tizimlar ishlab chiqarish vositalaridan foydalanuvchi kishilar jamoasining ishlab chiqarish faoliyatini boshqarish uchun mo'ljallangan. Oxirgisi ancha muhim holat hisoblanadi, chunki tashkiliy tizimlar texnik vositalarning o'ziga xosligini, xususan, boshqaruv vositalarini hisobga olishi lozim.

Tizimda boshqaruv ob'ekti – bu muayyan moddiy zahiralarga ega va aniq mahsulotni olishga yo'naltirilgan ishlab chiqarish operatsiyalarini bajaruvchi

vazirlik, idora, korxonalar, sex, ishlab chiqarish, uchastkalar, ijrochilar jamoasi yoki ayrim shaxslardir. Boshqaruv ob'ektining faoliyati ishlab chiqarish jarayoni chog`idagi turli holatlardagi vazifalarni amalga oshirishga bo`ysindirilgan.

Boshqaruv organi ob'ektni boshqarish uchun tashkiliy tizimdan foydalanuvchi shaxs yoki shaxslar guruhi sanaladi.

Tashkiliy tizimlar **avtomatlashtirilgan** yoki **avtomatlashtirilmagan** bo`lishi mumkin.

Tashkiliy tizimlar bir qator o`ziga xos xususiyatlarga ega. Dastlabki o`ziga xosligi shuki, tizimning asosiy elementi murakkab, faol tizim bo`lgan insondir. Inson yurish-turishi, xulqi jihatlarining amaliy talablarini bayon etuvchi norasmiy modellarini tuzish juda murakkab, ba'zan esa iloji yo`q. Ayni paytda inson tashkiliy tizimlarda qaror qabul qiluvchi shaxs (QQSh) hisoblanadi.

Tashkiliy tizimlarning ikkinchi o`ziga xosligi – ko`p maqsadli ishlash xususiyatidir. Ushbu tizimlar faoliyatining samaradorligi umuman olganda ham uning kichik tizim va elementlarini tashkil etuvchilariga ko`ra ko`plab miqdordagi texnik, iqtisodiy va ijtimoiy ko`rsatkichlar bilan belgilanadi. Samaradorlikni baholashning ko`pqirraligi ko`pgina o`zaro bog`liq jihatlar bo`yicha boshqarishni tashkil etish zaruriyatiga olib keladi. Bunda tizimning boshqa elementlari bilan moddiy va axborot jihatdan o`zaro ta'sirini tashkil etish talab etiladi.

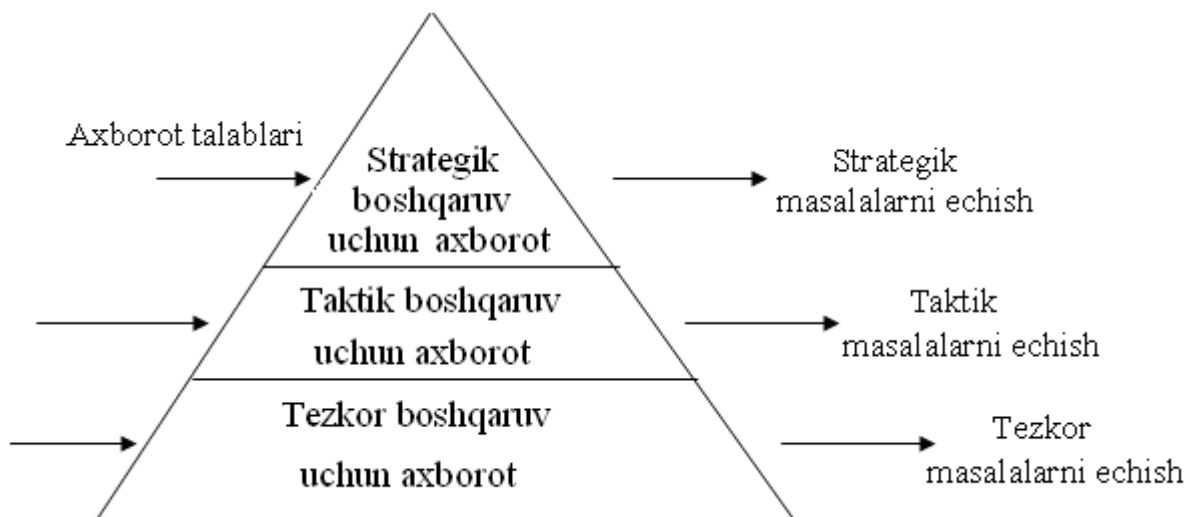
Uchinchi o`ziga xoslik – tashkiliy tizimlarning uzluksiz rivojlanishini o`z ichiga oladi, u yangi ehtiyojlar paydo bo`lishi, bu ehtiyojlarni tashqi va ichki shart-sharoit hamda o`zgarishlar bilan bog`liq holda qondirish yo`llarini takomillashtirishdan iborat. Oqibatda, ob'ektlar tarmoqlari doimiy o`zgaradi, uning elementlari o`rtasida yangi aloqalar paydo bo`ladi. Shuningdek, ham alohida ob'ekt, ham umuman tizim sifatida boshqarish tizimi o`zgaradi.

Axborot tizimlari axborot va axborot texnologiyalari kabi jamiyat paydo bo`lgan vaqtdan buyon mavjud, chunki uning har qanday rivojlanish bosqichida boshqaruvga ehtiyoj bo`ladi. Boshqaruv uchun esa tizimlashtirilgan, oldindan tayyorlangan axborot talab qilinadi.

Axborot tizimi tegishli iqtisodiy ob'ektlar (ob'ektlar)da faoliyat ko'rsatuvchi va turlicha tuziluvchi axborotlar majmui uning axborot tizimini tashkil etadi.

Axborot tizimlarining asosiy vazifasi –barcha resurslarni samarali boshqarish uchun iqtisodiy ob'ektlarga kerakli bo'lgan axborotlarni ishlab chiqish, **iqtisodiy ob'ektni boshqarish** uchun axborot va texnikaviy muhitni yaratishdan iborat.

Boshqaruv tizimini ko'rib chiqish davomida **boshqaruvning quyidagi uchta darajasini** ajratib ko'rsatish mumkin: **strategik, taktik va tezkor** (4.2-rasm). Ushbu har bir darajalarning o'z vazifalari bo'lib ularni hal etishda axborotga bo'lgan ehtiyoj, ya'ni axborot tizimiga nisbatan talab yuzaga keladi. Bu talablar axborot tizimidagi tegishli axborotlarga qaratilgan. Axborot texnologiyalari talablarni qayta ishlash va mavjud axborotlardan foydalanib javoblarni shakllantirish imkonini beradi. Shunday qilib, boshqaruvning har bir darajasida kerakli qarorni qabul qilish uchun asos bo'luvchi axborot paydo bo'ladi.



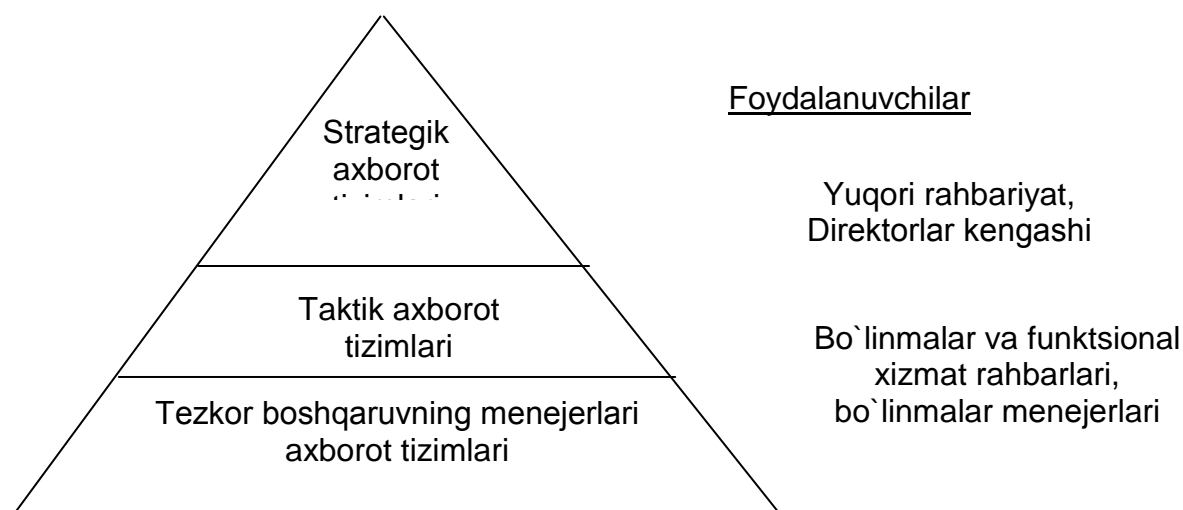
1.2-rasm. Boshqaruv darajasiga ko'ra axborotning taqsimlanishi

Boshqaruv darajasi ahamiyatligiga ko'ra qancha yuqori bo'lsa, mutahassislar va menejerlarning axborot texnologiyalari yordamida bajaradigan ish hajmi shuncha kam bo'ladi. Biroq, bu holda, axborot tizimining murakkabligi va intellektual imkoniyatlari hamda menejerning qaror qabul qilish chog'idagi roli ortadi. Boshqaruvning har qanday darajasi turli miqdor va turli darajadagi

axborotga muhtoj bo`ladi.

Piramida asosini shunday axborot tizimi tashkil etadiki, uning yordamida ijrochi – xodimlar ma'lumotlarni qayta ishlash bilan, quyi bo`g`indagi menejerlar esa – tezkor boshqaruv bilan shug`ullanishadi. Piramida yuqo-risida – strategik boshqaruv darajasida axborot tizimlari o`z rolini o`zgar-tiradi va belgilangan vazifa yomon bajarilgan sharoitda qaror qabul qilish bo`yicha yuqori bo`g`in faoliyatini qo`llab-quvvatlovchi strategik darajaga aylanadi.

Axborot va qarorlar mazmuniga muvofiq iqtisodiy ob'ektda ma'lum bir darajaning axborot tizimi paydo bo`ladi (4.3-rasm).



1.3-rasm. Axborot tizimlari turlari va boshqaruv darajalarining o`zaro aloqalari

Axborot tizimidagi ishlar quyidagi maqsadda olib boriladi:

- axborotga bo`lgan ehtiyojni aniqlash;
- axborot to`plashni amalga oshirish;
- tashqi yoki ichki manbalardan axborot kelishini amalga oshirish;
- axborotni qayta ishlash, uning to`liqligi va ahamiyatini baholash hamda uni qulay ko`rinishda taqdim etish;
- iste'molchilarga taqdim etish yoki boshqa tizimga uzatish uchun axborotni chiqarish;

- yo`nalishlarni baholash, bashoratlarni ishlab chiqish, muqobil qarorlar va harakatlarni baholash, strategiyalarni ishlab chiqish uchun axborotlardan foydalanishni tashkil etish;

- mazkur iqtisodiy ob'ekt xodimi qayta ishlagan axborotlar bo'yicha teskari aloqani tashkil etish, keladigan axborotlarni tuzatishni amalga oshirish.

Bu barcha harakatlar iqtisodiy ob'ektning axborot tizimi doirasida u yoki bu axborot texnologiyalari yordamida amalga oshiriladi.

Har qanday iqtisodiy ob'ekt uchun axborot ehtiyojini aniqlashdan tortib to axborotdan foydalanishgacha bo'lgan tizim ishining ketma-ketligini belgilash eng muhim masala sanaladi. Bu o'rinda gap, iqtisodiy ob'ektda hal etiladigan masalalarni turlarga ajratish, axborotlarni olish, qayta ishlash va foydalanish davriyligini belgilash, keladigan va chiqadigan hujjatlarni standartlash, axborotlarni qayta ishlash tartibini standartlash to'g'risida ketayapti.

Axborot tizimiga nisbatan so'rovlarni, shuningdek, ularga javobning shakllanish tartibini eskirgan va eskirmagan turlarga bo'lish mumkin. Eskirgan vazifalarni va axborotni qayta ishlash tartibini ajratib olish ularni shakllantirish, keyinchalik avtomatlashtirish imkonini beradi. Asosiy masala, iqtisodiy ob'ektda foydalaniladigan axborot texnologiyasi buning uchun infratuzilmani ta'minlay olish yoki olmasligida.

Avtomatlashtirilmagan axborot tizimida axborot va qarorlar qabul qilish bilan bog'liq barcha harakatlar inson zimmasiga yuklatilgan. Axborotni qayta ishlash jarayonini avtomatlashtirish algoritmlar doirasida hal qiluvchi qoidalarni qayta ishlashning yuzaga kelishiga olib keladi. Bu ham o'z navbatida «sof axborot tizimi»ning boshqaruv axborot tizimiga, ya'ni boshqaruv jarayonida qo'llaniladigan ma'lumotlarni yig'ish, saqlash, to'plash, qidirish, qayta ishlash va uzatish tizimiga aylanishiga olib keladi. Axborot tizimida boshqarish va shuningdek insonning qaror qabul qilish bo'yicha ishi qisman amalga oshirilgan.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Tizimga ta'rif bering.
2. Tizimning qanday turlarini bilasiz va ular qanday xususiyatlarga ega?
3. Tashkiliy tizim nima?

Adabiyotlar

2-Ma'ruza: Tizimlarga faoliyat ko'rsatish va rivojlanish qonuniyatlari

Reja:

1. Boshqarish tushunchasi
2. Tizimni boshqarish
3. Tizimni boshqarishning qoniyatlari

Boshqarish - deb ob'ektning asosiy xossalarini saqlab qolish yoki ma'lum bir maqsadga erishish uchun uni rivojlantiruvchi tizimning funksiyasiga aytiladi.

Ishlab chiqarish va iqtisodiy ob'ektlarning mavjudligi jamiyatning u yoki bu ehtiyojlarini qondirish bilan belgilanadi. Bunday har bir bunday ob'ekt o'zgaruvchan muhit (davlat boshqaruv organlari, boshqa ob'ektlar) bilan muayyan munosabatlarda bo'ladi va o'zaro ta'sirning mavjudligini hamda o'z vazifasining bajarilishini ta'minlaydigan ko'plab turli elementlardan tashkil topadi.

Iqtisodiy ob'ekt – bu yon-atrofdan zaxiralar oladigan va ularni o'z faoliyati mahsulotlariga aylantiradigan barqaror rasmiy ijtimoiy tuzilmadir.

Iqtisodiy ob'ektning muhit bilan o'zaro ta'siri natijasida turli xil o'zgarishlar yuz beradi. Bu o'zgarishlar bir-birigi o'ta qarama-qarshi ikki shaklga ega bo'lishi mumkin. Bular: degradatsiya (iqtisodiy ob'ektning murakkablashuvi, axborotning jamlanishi), ya'ni iqtisodiy ob'ektning yemirilishi hamda rivojlanishi. Bundan tashqari, iqtisodiy ob'ekt va muhit o'rtasida vaqtinchalik muvozanat ham bo'lishi mumkin, shu tufayli iqtisodiy ob'ekt bir qancha muddat o'zgarmay qoladi yoki faqat teskari o'zgarishlarga uchraydi. Ob'ektda bu o'zgarishlar boshqarish zuriyatini yuzaga keltiradi. Boshqacha qilib aytganda, maqsadga yo'naltirilgan ta'sir ko'rsatadi.

Boshqarish muhim funktsiya bo'lib, usiz hech bir iqtisodiy ob'ekt maqsadga

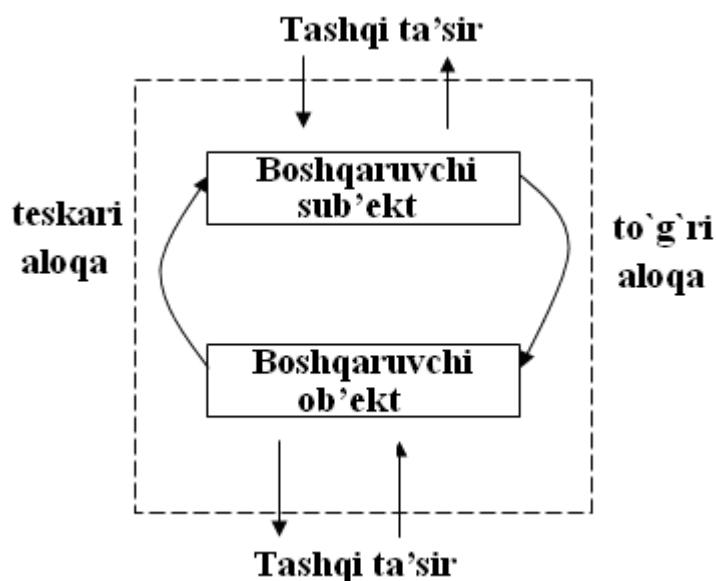
yo`naltirilgan faoliyat yurita olmaydi. Boshqarishning maqsadi raqobat kurashida ob'etni saqlab qolish, ko`proq foyda olish, muayyan bozorlarga chiqish va hokazolardir.

Boshqarish aniq bir iqtisodiy ob'ektlarning o`ziga xosligi va boshqarish maqsadlariga bog`liq holda ularni barqarorlashtirish, sifat belgilarini saqlash, muhit bilan iqtisodiy muvozanatni ushlash, iqtisodiy ob'ektni takomillashtirishni va u yoki bu foydali samaraga erishishni ta'minlashga imkon beradi.

Iqtisodiy ob'ektni tizim sifatida ko`radigan bo`lsak, u quyidagi elementlardan tashkil topgan bo`ladi.

1. Boshqaruvchi sub'ekt
2. Boshqariluvchi ob'ekt

Bu elementlar o`rtasidagi aloqa xam katta ahamiyatga ega. Iqtisodiy ob'ekt deb ishlab chiqarish korxonasini olsak (aksionerlik jamiyati, firmalar, kichik korxonalar va hokazo), boshqaruvchi sub'ektga bu ishlab chiqarish korxonalarining rahbar organlari, bo`linmalari kiradi (direktor, bo`lim boshliqlari va hokazo). Boshqariluvchi ob'ektga esa korxonaning sexlari, ishlab chiqarish bo`limlari misol bo`ladi. Agar boshqaruvchi sub'ektdan ma'lum bir ma'lumot boshqariluvchi ob'ektga yo`naltirilsa, bu aloqa «to`g`ri aloqa» deyiladi.



2.1-rasm. Boshqaruvning kibernetik modeli

Korxonaning miqyosida bunga reja va turli xil ko`rsatmalar qarorlar misol

bo'lishi mumkin. Agar aksincha, ma'lumotlar boshqariluvchi ob'ektdan boshqarish sub'ektiga yo'naltirilsa, «teskari aloqa» deyiladi. Bunga ishlab chiqarilgan maxsulotlar miqdori va xokazo misol bo'la oladi. 2.1-rasmda boshqaruvning kibernetik modeli keltirilgan.

Boshqarish jarayoni muayyan maqsadga erishishga yo'naltirilgan. Shundan kelib chiqib boshqarish jarayonini boshqariladigan ob'ektdagi jarayonga muvofiq keluvchi maqsad va hajm o'rtasidagi farqni kamaytirishga intilish sifatida ko'rib chiqish mumkin.

Boshqarish jarayonida to'g'ri va teskari aloqa kanallari bo'yicha tizimning boshqaruvchi va boshqariluvchi qismlari o'rtasida axborot almashinuvi kechadi. Oldiga qo'yilgan maqsadlarni bajarish uchun tizimning boshqaruvchi qismi boshqariluvchi ob'ektga axborot uzatishning to'g'ri kanali bo'yicha boshqaruvchi ta'sirlar jo'natadi. Teskari aloqa kanali bo'yicha boshqariluvchi ob'ektdan boshqarish jarayoni holati va boshqaruvchi ta'sir bajarilishi natijalari haqida axborot kelib tushadi.

Demak, boshqarish mohiyatini boshqariluvchi ob'ektga boshqaruvchi ta'sir ko'rinishida yetkaziluvchi qarorlar qabul qilish uchun barcha kelib tushuvchi axborotni tizimning boshqariluvchi qismida qayta ishlash, deb izohlash mumkin.

Iqtisodiy ob'ektning axborot tizimi. Axborot konturi doirasida boshqarish maqsadlari xaqida, boshqariluvchi jarayon holati xaqida, boshqaruvchi ta'sirlar xaqida axborotga ega bo'linadi va uzatiladi. Axborot konturi axborotlarni yig'ish, uzatish, qayta ishlash va saqlash vositalari, shuningdek, axborotlarni ishlovchi xodimlar bilan birgalikda mazkur iqtisodiy ob'ektning axborot tizimini tashkil etadi. Bu tizim dinamik rivojlanuvchidir, chunki axborot o'zgarishlarga uchraydi, uning tezligi iqtisodiy ob'ekt bajarayotgan vazifalarga bog'liq. Axborot tizimiga kiradigan ma'lumot sifatida axborotni shakllantiruvchi axborot manbalari va ma'lumotlarni yig'ish tizimi, ko'rib chiqiladi. Chiqadigan axborot sifatida esa qarorlarni shakllantirish va qabul qilish, ya'ni axborotdan maqsadli ravishda foydalanish tizimi tahlil etiladi. Demak, axborot tizimi axborotni boshlang'ich

yig`ish va undan ikkilamchi foydalanish tizimi bilan o`zaro bog`liq.

Axborot tizimi boshqarish tizimining asosi sanaladi. Biroq butun boshqarish tizimi u bilan tugamaydi. Qarorlar qabul qilish ishlab chiqarishga ta'sir ko`rsatuvchi boshqarish tizimining boshqa tomonini tashkil etadi.

Axborot tizimi tushunchasi uzluksiz axborot tushunchasi va uning moddiy namoyon bo`lishi bilan bog`liq. Bunda axborot tizimining ikki tomoni, ya'ni texnologik va mazmuniy jihatini farqlash lozim. Axborot tizimiga texnologik yondoshuv uni axborot protseduralarini (ma'lumot yig`ish, ro`yhatga olish, uzatish, saqlash, jamlash, qayta ishlash va xakazolar) kompleks amalga oshirish bilan bog`liq boshqaruv jarayonlarining biri sifatida ko`rib chiqishni ko`zda tutadi. Protseduralarni bajarish tashkilotning asosiy faoliyatini amalga oshirish jarayonida ro`y beradi. Boshqarishni avtomatlashtirish birinchi galda axborot protseduralarini bajarishga yo`naltirilgan.

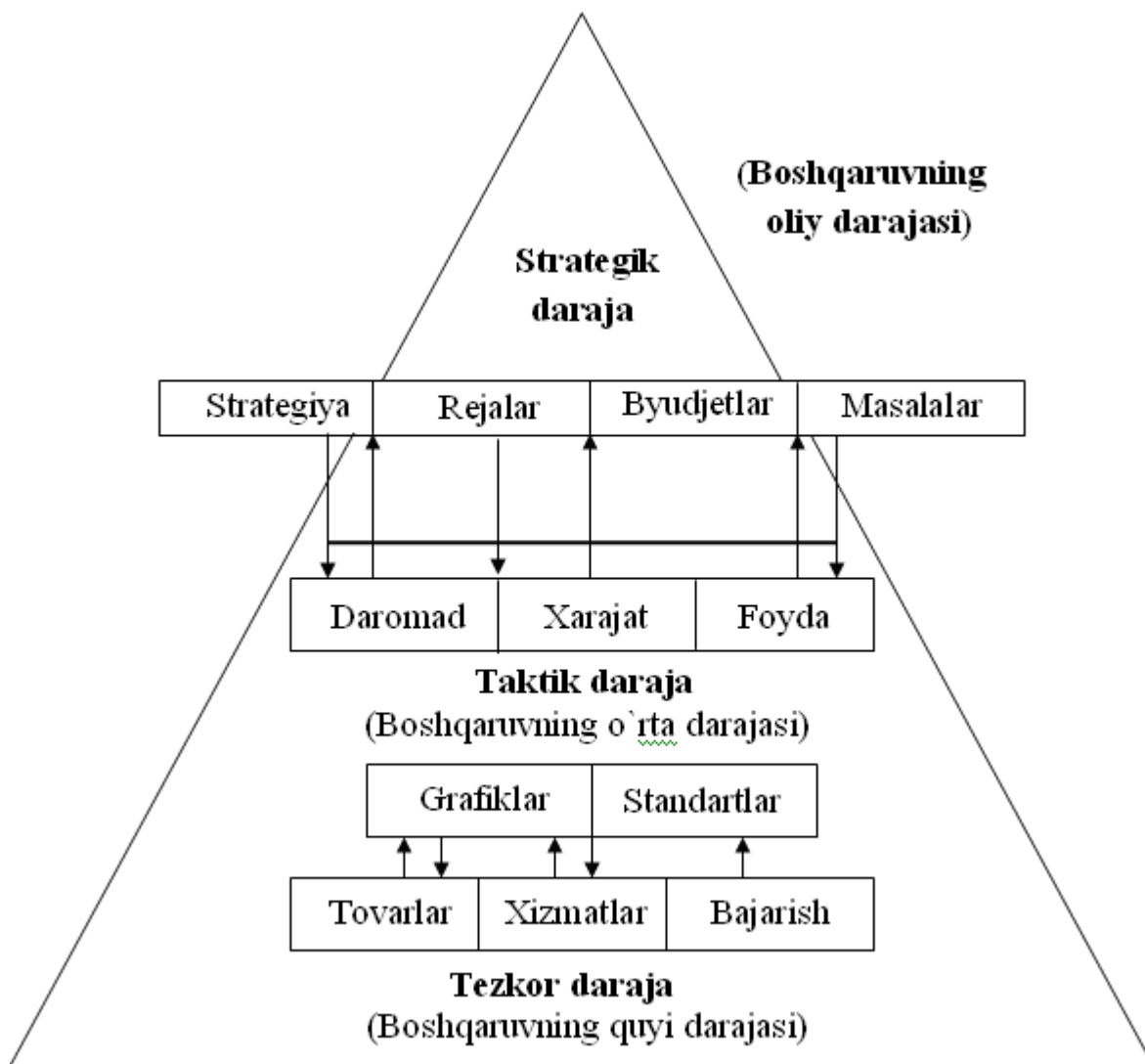
Axborot tizimiga mazmuniy yondoshuv u yoki bu tashkilotning funktsional vazifasi bilan bog`liq va aniq bir axborot birliklarining (rekvizit va ko`rsatkichlar, massiv va oqimlar) tarkibi shu bilan belgilanadi. Hal qiluvchi axborot vazifalari doirasi va natijalar ro`yxati axborot tizimining mazmuni bilan belgilanadi. Tashkilot axborot tizimining mazmunida, asosiy faoliyatida qanday rol o`ynamasin, har bir tashkilotning tuzilishi va har bir bo`linma faoliyatining yo`nalishi aks etadi.

Axborot tizimlariga texnologik yondoshuv axborotni protseduralar ob'ekti sifatida ko`rib chiqishga imkon beradi, mazmuniy yondoshuv esa axborotning ma'naviy tahlili, uning qiymatini belgilaydi.

Boshqaruv tizimining pog`analiligi. Odatda istalgan tashkilot bir necha ob'ektlardan iborat murakkab kompleks bo`lib, ularning o`zi ham boshqaruv jarayoni va qismlaridan tashkil topgan. Shu bois ham kompleksning kelishilgan holda ishlashi uchun qo`shimcha boshqarish qismi kiritiladi. U boshqa boshqarish qismlari va boshqariluvchi jarayonlar (lokal boshqarish tizimlari kabi) harakatlarini muvofiqlashtiradi, ular faoliyatini kompleksning umumiy maqsadlarini bajarishga

yo`naltiradi. Ancha murakkab tuzilishli boshqaruvchi jarayonda boshqarish qismi ko`p darajali tuzilmaga ega bo`lishi mumkin. Bu ko`plab boshqaruv tizimlari uchun xos xususiyat.

Odatda ob'ektning boshqarish qismida boshqarishning oliy, o`rta, quyi darajasi farqlanadi (4.5-rasm). Ulardan har biri o`z funktsiyalari to`plami, kompetensiya darajasi bilan izohlanadi va tegishli axborotga muhtoj bo`ladi.



2.2-rasm. Boshqarish darajalarining o`zaro ta'siri

Boshqarishning yuqori darajasida strategik boshqarish, iqtisodiy ob'ekt vazifasi, boshqarish maqsadlari, uzoq muddatli rejaları, ularni amalga oshirish strategiyasi belgilanadi. Boshqarishning o`rtacha darajasi - texnik boshqaruv darajasi hisoblanadi.

Bunda taktik rejalar tuziladi, ularni amalga oshirish nazorat qilinadi,

resurslar kuzatib boriladi va xakozo. Boshqaruvning quyi darajasida tezkor boshqaruv, rejasi ya'ni, hajm-taqvim (kalendar) rejalari bajariladi, tezkor nazorat va qayd etish amalga oshiriladi.

Boshqarish darajasi (boshqaruv faoliyat turi) hal etiladigan masalaning murakkabligi bilan belgilanadi. Masala qanchalik murakkab bo'lsa uni hal etish uchun shunchalik yuqori darajadagi boshqaruv talab etiladi. Bu o'rinda shuni nazarda tutish kerakki, ohista (tezkor) hal etishni talab etuvchi oddiy masalalar nisbatan ko'p yuzaga keladi. Demak, ular uchun tezkor qaror qabul qilinadigan, nisbatan quyi boshqaruv darajasi qabul qilinadi. Boshqaruv paytida shuningdek, qabul qilinadigan qarorlarni amalga oshirish dinamikasini ham hisobga olish zarur. Bu hol boshqaruvga vaqtinchalik omil nuqtai nazaridan qarash imkonini beradi.

Tezkor boshqaruv darajasi ko'p marta qaytariluvchi vazifalar va operatsiyalarini hal etishni hamda keladigan joriy axborotlar o'zgarishini tez qayd etishni ta'minlaydi. Mazkur darajada bajariladigan operatsiyalar hajmi ham, boshqaruv qarorlarini qabul qilish dinamikasi ham yetarlicha yuqori. Uni ko'pincha vaziyat o'zgarishiga tez javob qaytarish zaruriyati tufayli tezkor boshqaruv darajasi, deb ham yuritishadi.

O'rta (taktik funktsional) boshqaruv darajasi birinchi darajada tayyorlangan axborotlarni oldindan tahlil etishni talab qiladigan masalalar yechimini ta'minlaydi. Mazkur darajada boshqaruvning tahlil vazifalari keng ahamiyatga ega bo'ladi. Hal etiladigan masalalar hajmi kamayadi, biroq ularning murakkabligi oshadi. Ayni paytda kerakli yechimni har doim ham tezkor ishlab chiqish imkoni bo'lmaydi. Buning uchun yetmagan ma'lumotlarni yig'ish, tahlil etish va fikrlashga qo'shimcha vaqt talab etiladi. Boshqaruv xabar kelib tushgan vaqtdan to qaror qabul qilish va uni amalga oshirguncha, shuningdek qarorni amalga oshirish vaqtidan to unga bo'lgan ta'sirni qayd etguncha bo'lgan ayrim oraliq to'xtalishlar bilan bog'liq.

Strategik daraja iqtisodiy ob'ektning uzoq muddatli strategik maqsadlariga

erishishga yo`naltirilgan boshqaruv qarorlarini tanlashni ta'minlaydi. Madomiki, qabul qilinadigan qarorlar natijalari oradan uzoq vaqt o'tgach ko'rinar ekan, ushbu darajada strategik rejalashtirish kabi boshqaruv vazifalari muhim ahamiyatga ega. Boshqaruvning boshqa funktsiyalari bu darajada yetarlicha to'liq ishlab chiqilmagan. Ko'pincha boshqaruvning strategik darajasi strategik yoki uzoq muddatli rejalashtirish deb yuritiladi. Ushbu darajada qabul qilingan qarorning haqqonniyligi uzoq vaqt o'tgachgina o'z tasdig`ini topishi mumkin. Qaror qabul qilish ma'suliyati juda katta. Bu matematik va maxsus apparatlardan foydalangan holdagi tahlil natijalari bilangina emas, shuningdek, menejerlarning kasbiy intuitsiyasi bilan ham belgilanadi.

Boshqaruvning uchta darajasidagi faoliyat mazmuni 2.1-jadvalda keltirilgan.

Boshqaruvdagi uch darajaning faoliyat mazmuni

Tavsif	Yuqori daraja	O`rta daraja	Quyi daraja
1	2	3	4
Rejalashtirish	Salmoqli	O`rtacha	Eng kam
Nazorat	Eng kam	Salmoqli	Salmoqli
Vaqtinchalik istiqbol	1 yildan 5 yilgacha	1 yilgacha	Kunma-kun
Faoliyat sohasi	O`ta keng	To`liq funktsional soha	Bitta funktsiya yoki vazifaning bir qismi
Faoliyat mazmuni	Nisbatan tarkib-siz, cheklanmagan	O`rtacha cheklangan	O`ta cheklangan
Murakkablik darajasi	Juda murakkab, ko`p o`zgarishli	Kamroq murakkab o`zgarishli, ko`proq holda aniqlanishga moyil	Oddiy
Ish ko`lami	Qiyinlashgan	Nisbatan kamroq murakkab	Nisbatan oddiyroq
Faoliyat Natijalari	Rejalar, choralar va strategiya	Vazifalarni bajarish jadvali	Tugal mahsulot
Foydalaniladigan axborot turi	Tashqi	Ichki, ancha aniqroq	Ichki, ilgarigilaridan, ancha aniq
Faoliyat turi	Ijodiy yondoshuv	Javobgarlik, ishontirish, bajarish qobi-liyati	Ishga loiqaydlik, samaradorlik
Boshqaruv faoliyatiga aloqador shaxslar soni	Sanoqli	O`rtacha	Ko`p
Bo`lim va bo`linmalarining o`zaro harakati	Bo`linma doirasida	Bo`lim doirasi	Bo`limlar o`rtasida

Boshqaruvning har bir darajasidagi ma'lum bir mehnat taqsimoti boshqaruv qismining alohida elementlariga rejalashtirish, tashkillashtirish, hisobga olish va nazorat, bayon etish, tahlil va boshqaruv kabi alohida vazifalarni birlashtirishga olib keladi. Bu vazifalar turli hajmda va boshqaruvning turli darajasida amalga oshiriladi. Ularning ayrimlari hatto boshqaruvning biror bir darajasida ham amalga oshmasligi mumkin.

Iqtisodiy ob'ektning boshqaruv qismida vazifa elementlarining mavjudligi

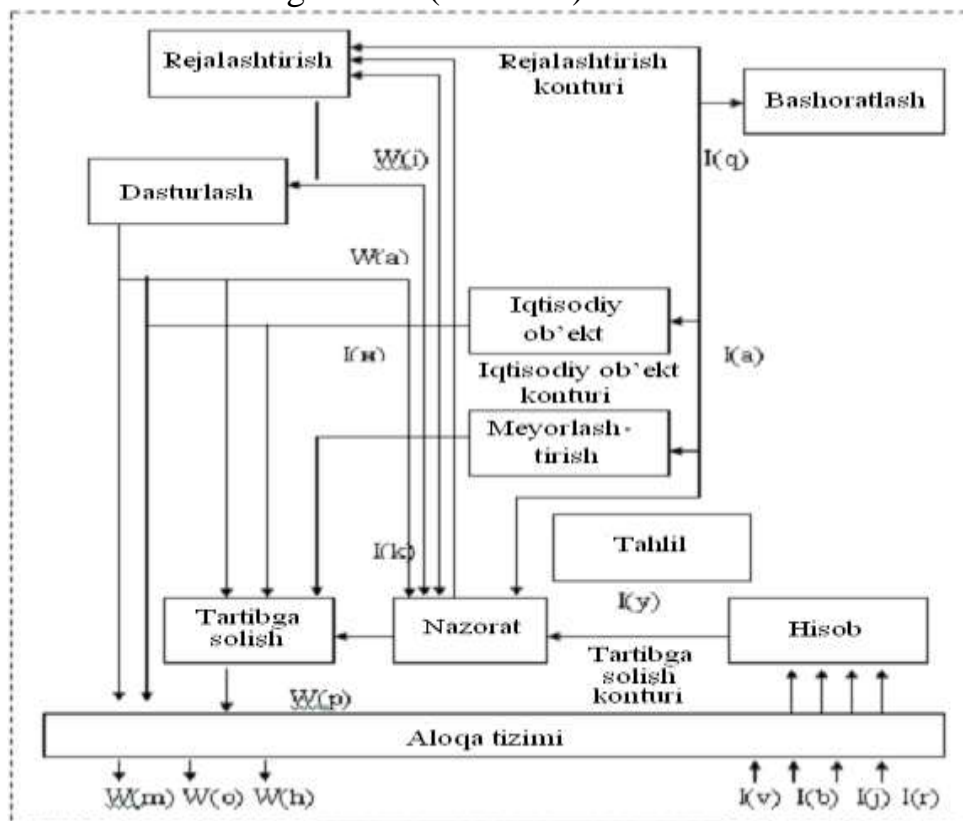
axborot tizimlarida tegishli kichik tizimlar paydo bo'lishiga olib keladi.

Axborot tizimining vazifasi. Axborotlarga asoslangan, maqsadi oldindan belgilangan va shu maqsadga erishish dasturi ishlab chiqilgan boshqariluvchi jarayonga maqsadli ta'sir ko'rsatish - qaror qabul qilish deb ataladi. Qarorning shakllanish jarayoni esa – qaror qabul qilish jarayoni deb yuritiladi. Iqtisodiy ob'ektni boshqarish doirasida mehnat taqsimotiga muvofiq qabul qilinadigan qarorlar boshqaruvning u yoki bu vazifasiga kiradi.

Qaror qabul qilish jarayonini ta'minlash, ya'ni aynan, kerakli axborotni kerakli vaqtda va kerakli joyga taqdim etish - iqtisodiy ob'ekt axborot tizimining asosiy vazifalaridan biridir. Shu bois ham qaror mohiyati, uni qabul qilish jarayoni, qaror qabul qilishning barbod bo'lishi iqtisodiy ob'ektning axborot tizimi faoliyatiga, u yerda qo'llaniladigan texnologiyaga sezilarli ta'sir qiladi va xatto axborot tizimining butun boshli sinfi - qaror qabul qilish tizimini shakllantirish zaruriyatini keltirib chiqaradi.

Iqtisodiy axborot tizimlarining modellari

Boshqaruv tizimi modeli. Boshqaruv tizimi o'zining tarkibiy nuqtai nazaridan ko'p sonli funktsional momentlardan (boshqaruv vazifalaridan) iborat bo'lib, boshqarishning to'liq davrini namoyon qiladi. Bular: boshqaruvni bashoratlash, rejalashtirish, dasturlash, tashkillashtirish, me'yorlash, qayd etish, nazorat, tahlil etish va tartibga solish (2.3-rasm).



2.3-rasm. Boshqaruv tizimining modeli

Mazkur modelda boshqaruvchi qism va boshqaruv ob'ektining o'zaro

aloqasi aniq nomoyon bo'ladi. Ular uch xil ko'rinishdagi buyruq oladi, ya'ni: hech bir ko'rsatmasiz bajariladigan dastur; ma'lum bir ehtimoliy voqealar sodir bo'lgan hollarda bajariladigan tashkiliy qoidalar; atrof-muhitning taxminiy ta'siri va tizim faoliyatining me'yoriy rejimdan chalg'ish bilan bog'liq bo'lgan boshqaruv buyruqlari.

I(v) – tashqi muxitning statsionar shart-sharoitlari haqidagi axborot;

I(b) – tashqi ta'sirlar haqidagi axborotlar;

I(R) – boshqariladigan ob'ekt harakatlari to'g'risidagi axborot;

I(i) – boshqariladigan ob'ekt holati to'g'risidagi axborot;

I(a) – tahliliy axborot;

I(y) – hisobot axboroti;

I(q) – bashoratlash axboroti;

I(k) – nazorat axboroti;

I(n) – me'yoriy axborot ;

W(n) – reja axboroti;

W(m) – dasturiy axborot;

W(p) – tartibga soluvchi axborot;

W(o) – tashkiliy axborot.

Quyida to'liq boshqaruv davri faoliyatining amaliy mohiyatini ko'rib chiqamiz.

1. Bashoratlash - bu tashqi muhitning yuzaga kelishi mumkin bo'lgan holatini, boshqariladigan ob'ektning o'zini tutishini aniqlash maqsadida ma'lumotlarni qayta ishlash hamda ular har birining ehtimolligini baholashdan iborat.

2. Rejalashtirish – bu tizimning kelajakdagi orzu qilingan holatini ishlab chiqish (rejali modelini ishlab chiqish) va ushbu holatga erishish uchun mablag'larni taqsimlashga nisbatan qarorlar qabul qilishdan iborat. Rejalashtirish maqsad va mezonlarni tanlashni o'z ichiga oladi. Shu maqsad va mezona nisbatan boshqaruv samaradorligi baholanadi.

3. Dasturlash rejasini amalga oshirish, ya'ni tizim faoliyatining algoritmini ishlab chiqish uchun boshqariladigan harakatlar ketma-ketligi hamda o'zaro aloqasini bayon etuvchi dasturlarni ishlab chiqishdan iborat.

4. Tashkil etish – mustahkam (bardoshli) ob'ektlar yoki jarayonlar tuzilmasini o'zgartirishi yoki ko'rishdan, ya'ni ma'lum bir holatlarida boshqariladigan ob'ektlar faoliyatini reglamentlashtirishda foydalaniladigan u yoki bu qoida, protsedura, usul, algoritmlarini belgilash yoki o'zgartirish demakdir.

5. Me'yorlashtirish - tizimning xususiyatlarini ifodalovchi statistik ma'lumotlarni doimiy ravishda yig'ish va ular asosida tizimning bir me'yorda faoliyat ko'rsatishini ta'minlab turish.

6. Hisobga olish boshqariladigan ob'ekt va tashqi muhit parametrlari majmuini qayd etishdan iborat. U yana keladigan ma'lumotlarni dastlab qayta ishlash, jumladan, tasniflash, guruhlash va hokazo arifmetik hamda mantiqiy operatsiyalarni o'z ichiga oladi.

7. **Nazorat qilish** – boshqariladigan ob'ektlarning me'yorida ishlashidan chalg`ishi to'g'risidagi ma'lumotlar mazmunini aniqlashdan iborat.

8. **Operatsion boshqarish** – tasodifiy ta'sirlar sababli tizim ishining me'yoriy rejasidan chetlashishini bartaraf etish maqsadida qaror qabul qilish, ya'ni qayta aloqa asosida tuzatish, olinadigan samaraning sifat va miqdor o'lchovlari o'zgarishiga ko'ra boshqariluvchi ob'ektga ta'sir ko'rsatishidir.

9. **Tahlil** – tizimning joriy holatini o'rganishda ish samaradorligini oshirish uchun uning imkoniyatlarini tahlil etishdan iborat.

Shunday qilib, boshqaruv shakl nuqtai-nazaridan axborot jarayonini ifodalaydi. Boshqaruv mohiyati esa boshqaruv tizimidagi olingan barcha axborotni qayta ishlash, qarorlar qabul qilish hamda boshqariladigan ta'sir ko'rinishida boshqaruv ob'ektlariga natijaviy axborotlarni berishdan iborat.

1. **Boshqarish tizimi** kishilarning moddiy dunyoda biron bir jarayonni tashkil etish sohasidagi muayyan maqsadga qaratilgan faoliyatdir. Boshqarish tizimi ishlashi uchun zarur bo'lgan shart-sharoitlar quyidagilardan iborat:

2. Boshqarish ob'ektlarining mavjudligi.

3. Mazkur ob'ekt faoliyatining maqsadi ma'lum bo'lishi.

4. Boshqarish tizimi mustaqil harakat qilishi uchun muayyan xuquqlarga ega bo'lishi.

5. Boshqaruvchi ob'ektning boshqariluvchi ob'ekt xaqida mufassal ma'lumotlarga ega bo'lishi.

Iqtisodiy axborot tizimining kontseptual modeli. Axborot tizimi foydalanuvchilarning talabiga muvofiq axborotlarni yig'ish, qayd etish, uzatish, saqlash, to'plash, qayta ishlash, tayyorlash va taqdim etishga mo'ljallangan. Kontseptual nuqtai nazardan qaraganda, axborot tizimi – bu operatsiyani bajaruvchi tizim va boshqaruvchi tizim o'rtasidagi vositachi sanaladi (2.4-rasm).



2.4-rasm. Iqtisodiy axborot tizimining kontseptual modeli

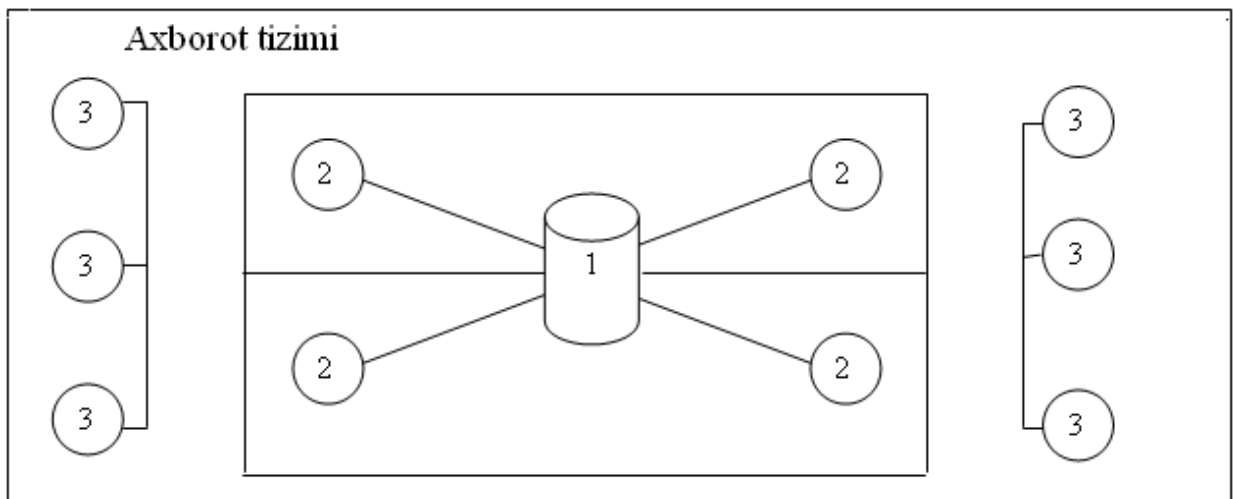
Axborot texnologiyasi axborot tizimi ichidagi texnologiya sanaladi. Axborot tizimi tizimdagi ma'lumotlar, axborotlar bilan operatsiyani amalga oshiradi. Axborot tegishli muammoga qaratilgan bo'lib qarorlar qabul qilish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Axborot hal etilishi lozim bo'lgan vazifaga muvofiq va ushbu

vazifani hal etuvchi xodimning qobiliyatiga muvofiq qayta ishlanadi.

Axborot tizimining funktsional modeli. Axborot tizimining funktsional modelini quyidagicha tasavvur etish mumkin(4.8-rasm).

Mazkur modeldan ko`rinib turibdiki, axborot tizimining sohasi axborot ob'ektlari majmuidan iborat axborot makonini ifodalaydi. Umuman olganda axborot makoni bir xilda emas, chunki unda axborotning yuzaga kelishi, tashkil etilishi va joylashtirilishi jihatidan farqlanuvchi axborot ob'ektlarini o`zida saqlaydi.

Tizim orqali barcha axborotlarning yuzaga kelishini quyidagi asosiy protseduralarga ajratish mumkin: saqlash, qidirish, qayta ishlash, kiritish va chiqarish. Birinchi uchtasi ichki bosqich sanaladi, to`rtinchi va beshinchilari esa mazkur tizim bilan axborot manbai va tashqi muhit o`rtasidagi aloqani ta'minlaydi.



1 - axborotni tashkil etish, saqlash va taqdim etish tizimi;

2 - axborotni kiritish, yangilash va tuzatish tizimi;

3 - axborotni iste'mol qilish tizimi.

2.5-rasm. Axborot iste'mol qilish tizimi

Iqtisodiy ob'ektlar o`ta murakkab dinamik tizim hisoblanadi. Bu tizimlarning dinamik modelini tavsiflash uchun jamiyatda klassik iqtisodiy kategoriya bo`lgan quyidagi asosiy zahiralalar bilan chegaralanamiz: moddiy, energetika va axborot.

Tenglamalarni quyidagicha yozish mumkin:

$$M_o + D_m + U_{ME} + U_{MI} + U_{Me} = M,$$

$$E_o + D_E + U_{EM} + U_{EI} + U_{Yee} = E,$$

$$I_o + D_I + U_{IM} + U_{iE} + U_{Ie} = I.$$

bu yerda,

M_O va **M** - mos ravishda boshlanich va to`liq moddiy zahiralari;

D_M - faoliyat ko`rsatishda moddiy zahiralarning tizim ichidagi nobudgarchiligini belgilovchi buzilish (parchalanish) potentsiali.

U_{Me}, **U_{MI}** - mos ravishda energetika va axborot zahiralarning tizim ichida

moddiy zahiraga aylantirishni amalga oshirsa bo`ladiganligini belgilovchi almashtirish potentsiallari;

UMe - moddiy zahiraning tashqaridan kelishini (UMe-musbat) yoki tashqariga uzatilishini (UMe - manfiy) belgilovchi tashqi muhit bilan almashish potentsiali.

Eo va E- mos ravishda boshlanich va to`liq energetika zahiralari;

DE - faoliyat ko`rsatishda energetika zahiralarning tizim ichidagi nobudgarchiligini belgilovchi buzilishi (parchalanish) potentsiali;

UEM, UEI - mos ravishda moddiy va axborot zahiralarning tizim ichida energetika zahiraga aylantirishni belgilovchi almashtirish potentsiali;

UYee - energetika zahiraning tashqaridan kelishini (UYee - musbat) yoki tashqariga uzatilishini (UYee - manfiy) belgilovchi tashqi muhit bilan almashish potentsiali;

Io va I - mos ravishda boshlanich va to`liq axborot zahiralari;

DI - faoliyat ko`rsatishda axborot zahiralarning tizim ichidagi nobudgarchiligini belgilovchi buzilish (parchalanish) potentsiali;

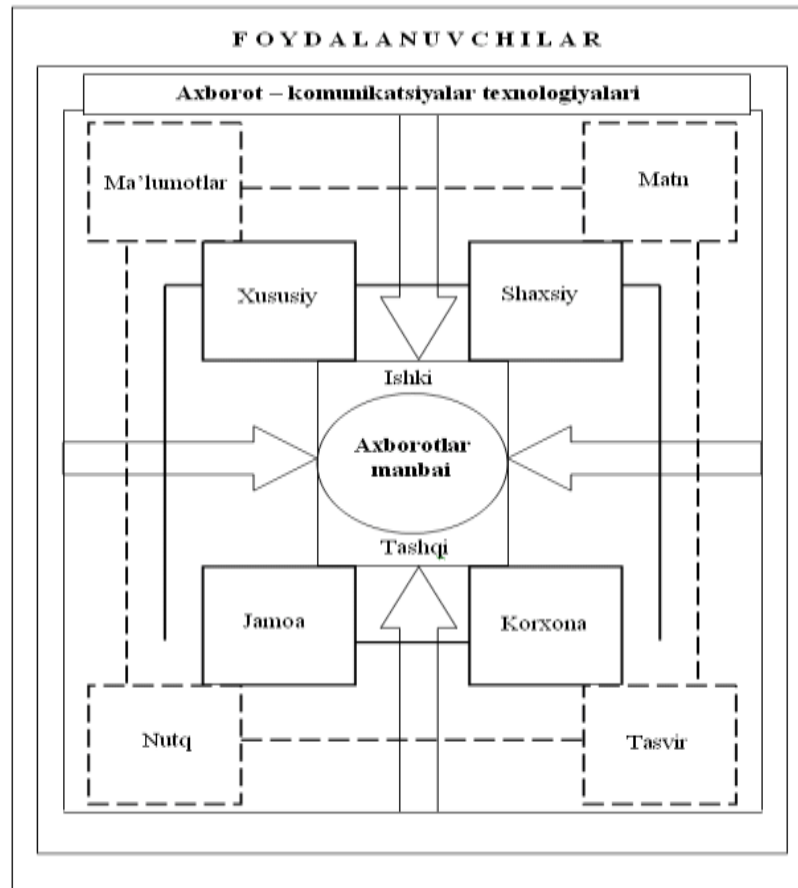
UIM, UIE - mos ravishda moddiy va energetika zahiralarning tizim ichida axborot zahiraga aylantirishni belgilovchi almashtirish potentsiallari;

UIe - axborot zahiraning tashqaridan kelishini (musbat) yoki tashqariga uzatilishini (manfiy) belgilovchi tashqi muhit bilan almashish potentsiali;

Yuqorida keltirilgan tenglamalar faqat birgalikda ko`rib chiqilgan holda iqtisodiy tizimning to`liq dinamik modelini tashkil etadi.

Uchkomponentli vektor $\{U_{Me}, U_{Yee}, U_{Ie}\}$ metabolizm vektori (tashqi muhit bilan aloqa) deb yuritiladi. Agar $\{U_{Me}, U_{Yee}, U_{Ie}\} = 0$, u holda iqtisodiy tizim yopiq hisoblanadi.

Axborot muhiti. Axborot muhiti o`zaro bog`langan uchta tarkibiy qismni o`z ichiga oladi. Bular: foydalanuvchining axborot tuzilmasi, axborot texnologiyasi, boshqaruvning ishtirok etuvchi ob'ektlari (2.6-rasm).



2.6-rasm. Axborot muhitining tarkibi

Axborot infratuzilmasi axborotni o'z maqsadlariga erishish uchun foydalanadi.

Axborot texnologiyalari foydalanuvchilarni zarur texnologiyalar bilan ta'minlash vositasi sanaladi.

Axborot infratuzilmasi doirasida axborot texnologiyalari foydalanuvchilari ham o'zaro harakatlanuvchi o'ziga xos muhit sifatida ko'rib chiqiladi.

Foydalanuvchi kerakli axborotni olish uchun rasmiy (formal) va norasmiy axborot tizimlari yordamida uning manbaiga murojat qilishi lozim. Tashqi manbaga rasmiy tizim orqali ko'rib boriladi. Bu tizim axborotni raqam va matnli ma'lumot (statistik hisobotlar, kitob, jurnal, xabar va hakazo) ko'rinishida taqdim etadi. Ichki manbaga murojat qilish axborot texnologiyalari komponentlari-kompyuterlar, tizimli va amaliy dasturiy ta'minot hamda zarur hollarda kommunikatsiya vositalari yordamida amalga oshiriladi. Ichki manbalar norasmiy tizim vositasida ma'lumotlar bazasidan so'rovga javob tariqasida foydalanuvchini axborot bilan ta'minlaydi. Foydalanuvchi rasmiy va norasmiy tizimga suyanib ijtimoiy faoliyat, korxonona va iqtisodiy ob'ekt ishini tavsiflovchi axborotni oladi.

An'anaviy axborot texnologiyasi rivojlanishi ikki an'anaviy segment ma'lumot va matndan tashqari, yana qo'shimcha ikkita segment-tasvir va nutqni qayta ishlashni ta'minlaydi.

Axborot muhiti axborotni qayta ishlash, qabul qilish, o'tkazish va qidirish qobiliyatiga ko'ra qismlarga bo'linadi. O'z navbatida, qayta ishlash qobiliyati insonning axborotni qabul qilish imkoniyatiga ko'ra aniqlanadi. Ayrim hollarda

axborot shakl, hajm va hakazo belgilar bo'yicha tarkiblashtirishni talab qiladi.

Qayd etish lozimki, foydalanuvchi axborot manbaiga muhtoj bo'ladi. Chunki u axborotni uyg'unlashtirishga qancha ko'p vaqt va kuch sarflasa, samaradorlik ham shuncha kam bo'ladi. Foydalanuvchining faoliyat samaradorligini oshirish uchun axborotni integrallash jarayonini turli yo'llar bilan amalga oshirish mumkin. Integrallash jarayonining darajasini belgilashni yangi axborot texnologiyalari ShK, MBBT lar ta'minlaydi. Asosiy urg'u turli xildagi axborotni qayta ishlash imkonini beradigan va o'z ichiga integrallashgan ma'lumotlarni qayta ishlash vositalari, ma'lumotlar bazalarini boshqarish tizimi, aloqa vositalari va matnli protsessorlarni oluvchi amaliy dasturiy ta'minotga qaratiladi.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Boshqaruv tizimi bilan axborot tizimi o'rtasidagi bog'liqlikni tushuntirib bering.
2. Iqtisodiy ob'ekt boshqaruv tizimi sifatida qanday qismlardan iborat bo'ladi?
3. Boshqaruvning kibernetik modelini tushuntirib bering.
4. Boshqaruv tizimining pog'onaliligini aytib bering.

Adabiyotlar

3-Ma'ruza: Axborot tizimlari.

Reja:

1. **Axborot tizimi tushunchasi**
2. **Axborot tizimining rivojlanish bosqichlari**
3. **Axborot tizimidagi jarayonlar**
4. **Axborot tizimlarini qo'llab qanday natijalar olish mumkin**
5. **Axborot tizimlarida boshqaruv tuzilmasining o'rni**
6. **Umumiy ma'lumotlar**

Kalit so'zlar

Tizim, axborot tizimi, tashkilotni boshqarish tuzilmasi, tashkillashtirish, xisobga olish, taxlil qilish.

Umumiy tasavvurlar

Tizim – bir vaqtning o'zida yagona ob'ekt xamda maqsadga erishish uchun to'plangan elementlar yig'indisi sifatida tushuniladi.

Tizimlar bir-biridan tarkibi va qanday maqsadda qo'llanilishi bilan ajratiladi. Har hil elementlar va har hil maqsadlarda qo'llaniladigan tizimlarga misollar

keltiramiz:

3.1-jadval

Tizimlar	Tizim elementlari	Tizimning asosiy vazifasi
Firma	Ishchilar, vositalar, tovarlar, bino va boshqalar	Tovar ishlab chiqarish
Komp'yuter	Elektron va elektromexanik elementlar, aloqa liniyalari va x.k.	Ma'lumotlarni qayta ishlash
Telekommunikasiya tizimi	Komp'yuterlar, modemlar, kabellar, tarmoq dasturlari va x.k.	Axborot yuborish
Axborot tizimi	Komp'yuterlar, komp'yuter tarmoqlari, axborot va dasturiy ta'minotlar	Yuqori darajadagi axborot ishlab chiqarish

Axborot tizimi tushunchasi

Tizim tushunchasi juda xam keng tarqalgan termin bo'lib, juda xam ko'p ma'noni anglatadi. Ko'p xollarda texnika vositalari va dasturlari yig'indisiga "TIZIM" deb ataladi.

Tizim tushunchasiga "axborot" so'zini qo'shsak u holda "tizimning" yaratilish maqsadi va ishlash prinsipi tushuniladi. Axborot tizimi foydalanuvchilarga istalgan muxitdagi axborotlarni saqlash, qayta ishlash, qidirish imkonini yaratadi

Axborot tizimi deb oldinga qo'yilgan maqsadga erishish uchun axborotlarni saqlash, qayta ishlash va uzatish metodlari va vositalari yig'indisiga aytiladi

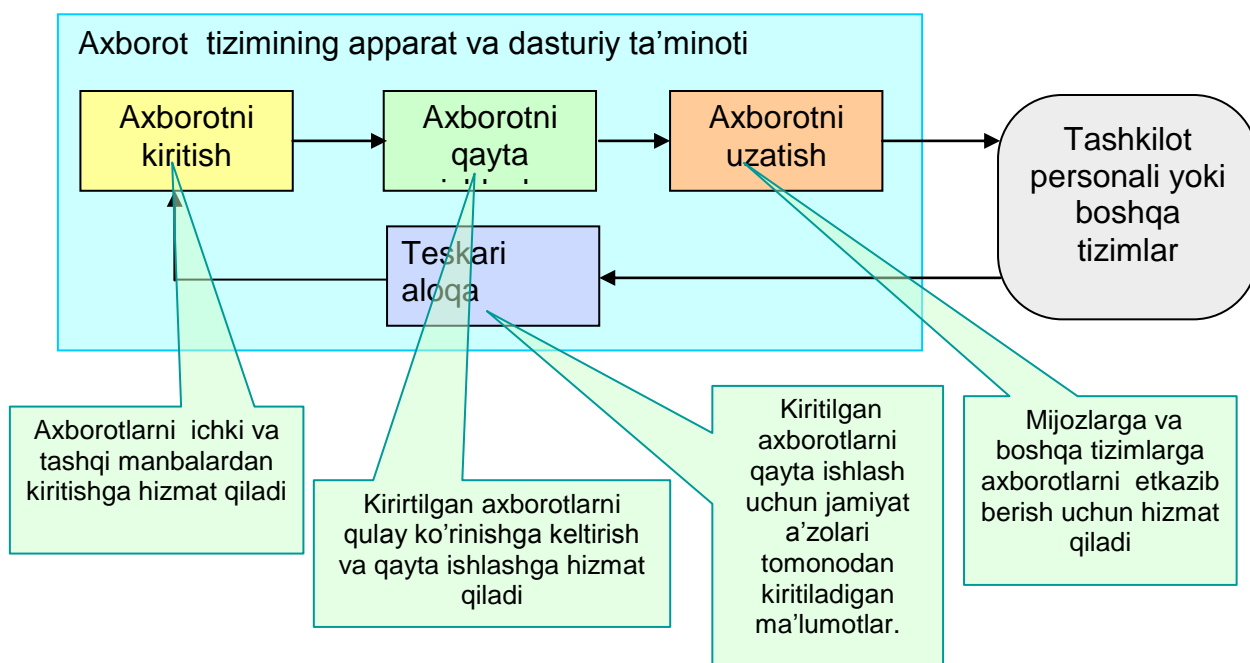
Axborot tizimining rivojlanish bosqichlari

Axborot tizimining rivojlanish bosqichlari 3.2- jadval.

Vaqt	Axborotdan foydalanish konsepsiyasi	Axborot tizimining turi	Foydalanishdan maqsad
1950 – 1960 yy.	Hisobotlarni qog'oz ko'rinishida saqlash	Elektromexanik mashinalar yordamida hisob-kitob qiluvchi axborot tizimi	Hujjatlarni qayta ishlashni tezlashtirish Maosh hisoblash

			jarayonini qisqartirish
1960 –1970 yy.	Hisobotlar tayyorlash uchun asosiy yordam	Ishlab chiqarishdagi ma'lumotlarni boshqaruvchi axborot tizimi	Hisobotlar tayyorlash jarayonini tezlashtirish
1970 – 1980 yy.	Savdo yo'nalishini nazorat qilishni boshqarish	Boshqarish organlari uchun tizim	Qulay va tez qaror qabul qilishga erishish
1980 – 2005 yy.	Raqobatbardosh strategik axborot resurslari	Strategik axborot tizimlari Avtomatlashtirilgan tizimlar	Firma va korxonalarini bankrot xolatdan saqlash

Axborot tizimidagi jarayonlar



3.1-rasm Har qanday axborot tizimining ishlash jarayonini quyidagi sxema bilan ifodalash mumkin.

Axborot tizimlari quyidagi hossalari bilan harakterlanadi.

- ✓ har qanday axborot tizimi, tizimni tashkil etishning umumiy prinsipi asosida tahlil qilinadi va boshqariladi.
- ✓ Axborot tizimi dinamik ko`rinishga ega bo`lib, rivojlanuvchi tizim hisoblanadi.
- ✓ Axborot tizimining mahsuloti ham axborot hisoblanadi.
- ✓ Axborot tizimini odam-komp'yuter tizimi ko`rinishida tasavvur qilish lozim.

Axborot tizimlarini xayotda qo`llab qanday natijalar olish mumkin

- ✓ Matematik metod va intellektual tizimlarni qo`llab, boshqarishning optimal variantlarini olish.
- ✓ Tizimni avtomatlashtirish natijasida ishchilarning vazifalarini engillashtirish.
- ✓ Eng to`g`ri axborotga ega bo`lish.
- ✓ Axborotlarni qog`ozda emas balki magnit yoki optik disklarda saqlash
- ✓ Mahsulot ishlab chiqarish sarf harajatlarnini kamaytirish.
- ✓ Foydalanuvchilar uchun qulayliklar yaratish.

Axborot tizimlarida boshqaruv tuzilmasining o`rni

Axborot tizimi jamiyat va har bir tashkilot uchun quyidagilarni bajarishi lozim:

-Axborot tizimining tuzilmasi va uning qo`llanilish maqsadi, jamiyat va korxonada oldida turgan vazifa bilan to`g`ri kelishi kerak. Masalan; tijorat firmasida – foydali biznes, davlat korxonasida ijtimoiy va siyosiy vazifalarni bajarishi kerak.

-Axborot tizimi inson tomonidan boshqarilishi va ijtimoiy etika prinsiplari asosida foyda keltirishi kerak.

-To`g`ri, kafolatli va o`z vaqtida axborotlarni mijoz yoki tizimlarga etkazishi lozim.

Tashkilotni boshqarish tuzilmasi

Axborot tizimini yaratish, tashkilotning boshqaruv tuzilmasini taxlil qilishdan boshlanadi

Boshqarish deganda quyidagi vazifalarni amalga oshirish funksiyasi bilan,

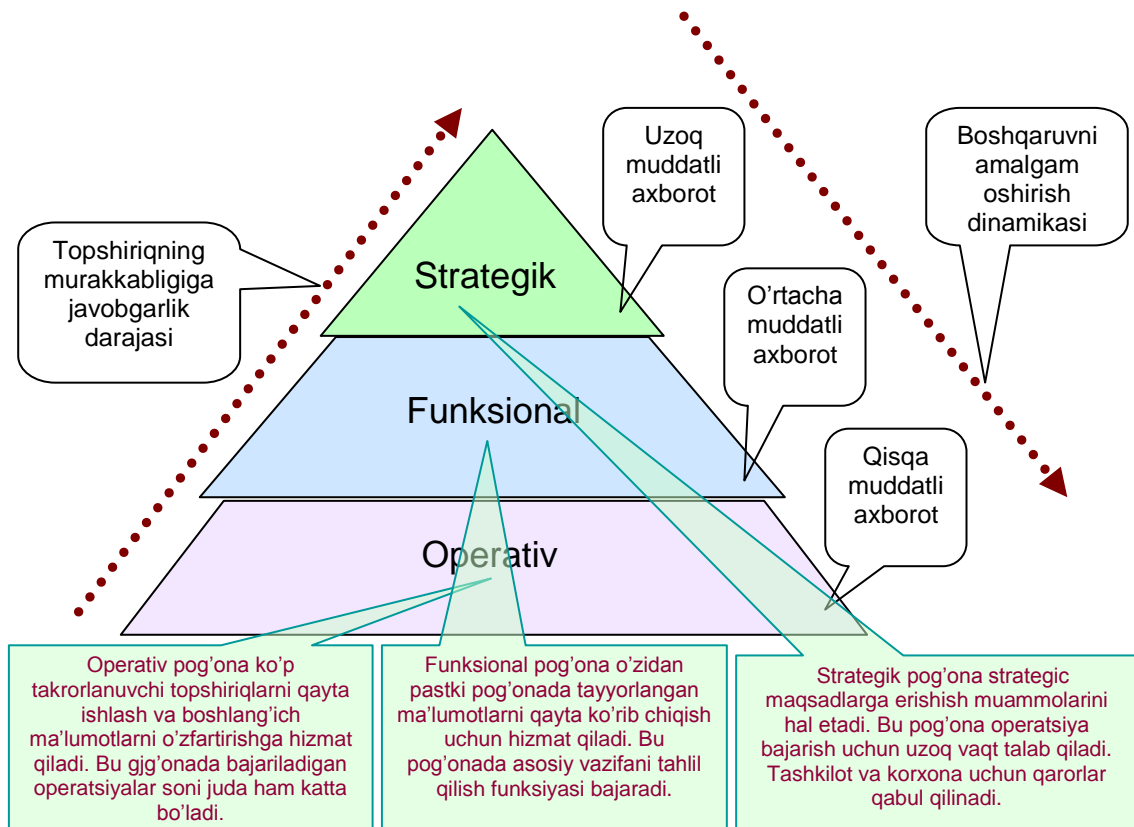
qo'yilgan maqsadga erishish tushuniladi:

Tashkillashtirish – normativ xujjatlar kompleksi va tashkiliy tuzilmani ishlab chiqish; shtat jadvali, bo'limlar, laboratoriyalar va h.k.

Hisobga olish – bu funksiya firma yoki tashkilot ko'rsatkichlarining metod va formalarini ishlab chiqadi. Masalan; buxgalteriya hisoboti, moliyaviy hisob-kitob, boshqaruv hisoboti va boshqalar.

Taxlil (analiz) – rejalashtirilgan vazifalarni qay darajada bajarilganligini aniqlaydi

Har qanday tashkilotning boshqaruv tuzilmasi uchta pog'onaga ajratiladi



3.2-rasm Tashkilotni boshqarish tuzilmasi umumiy ko'rinishi

Nazorat savollari

1. Axborot tizimi, tizim komponentlari va maqsadi nimadan iborat?
2. Axborot tizimlari qanday xossalardan bilan harakterlanadi?
3. Axborot tizimlari nima?
4. Axborot tizimlarida axborotlarni kiritish, qayta ishlash va uzatish

jarayonlari qanday amalga oshiriladi?

5. Tizimlar qaysi xossalari bilan biri biridan farqlanadi?

6. Axborot tizimlarini qo'llash xalq xo'jaligida qanday qulayliklar yaratadi

4-Ma'ruza Ma'lumotlarning axborotli modellari

Reja:

1. Ma'lumotlar bazasi haqida

2. Ma'lumotlar banki ning tuzilishi

Axborot bilan ta'minlash tizimlarining rivojlantirilishi foydalanuvchilarning axborotga bo'lgan ehtiyojlarini qondirishda avtomatlashtirilgan ma'lumotlar bankiga o'tish imkoniyatini yaratdi.

Ma'lumotlar banki – zaruriy axborotni olish maqsadida ma'lumotlarni markazlashgan holda saqlash va jamoa bo'lib foydalanish uchun mo'ljallangan axborotli, tematik, dasturiy, tillar, tashkiliy va texnik (saqlanayotgan ma'lumotlar hamda texnologik jarayonda band personalni qo'shganda) vositalarining tizimi sifatida ifodalanishi mumkin.

Ma'lumotlar banki uni ishlashi va qo'llanilishini ta'minlab beruvchi dasturiy to'plamlari bilan birgalikda avtomatlashtirilgan ma'lumotlar banki deb ataladi.

Avtomatlashtirilgan **ma'lumotlar banki** inson-mashina tizimidan iborat bo'lib, ichki foydalanuvchilar hamda kompyuter, kommunikatsiya texnikasi asosida axborotni zaruriy qayta ishlash va uzatishni amalga oshiruvchi texnologiyaning axborot jarayonlarini o'z ichiga oladi. Ma'lumotlar bankiga quyidagi asosiy **talablar** qo'yiladi:

- muammoli sohaning holatiga axborotning mos kelishi;
- ishlashning ishonchliligi;
- tezkorligi va unumdorligi;
- foydalanishning oddiy va qulayligi;
- foydalanishning ommaviyligi;

- axborotning ximoyalanganligi;
- kengaytirish imkoniyatlarining mavjudligi.

Ma'lumotlar bankining tarkibi unga yuklatilgan vazifalar va yechilishi kerak bo'lgan masalalarning xususiyatlaridan kelib chiqqan holda aniqlanadi.

Ma'lumotlar bankining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- axborotni saqlash va uni himoyalashni tashkil etish;
- saqlanilayotgan ma'lumotlarning davriy dolzarbligini ta'minlash;
- foydalanuvchilar va amaliy dasturlarning so'rovlari bo'yicha ma'lumotlarni izlash va tanlash;
- olingan ma'lumotlarni qayta ishlash va belgilangan shaklda natijalarni chiqarish.

Ma'lumotlar bankining tarkibiy **elementlari** qatoriga quyidagilar kiradi:

- 1) bir yoki bir necha ma'lumotlar bazasi;
- 2) ma'lumotlar bazalarini boshqarish tizimi (MBBT);
- 3) masalalarni yechishning amaliy dasturlar to'plami;

Ma'lumotlar bazasi – ma'lumotlar bankining eng muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Umumiy holda ma'lumotlar bazalariga keyingi tushunchani keltirish mumkin. Ma'lumotlar bazasi – zaruriy axborotni tezkor olish va modifikatsiyalash, axborotning minimal ortiqchaligi, amaliy dasturlarga bog'liq emasligi, izlash usulining umumiy boshqarilish imkoniyatlariga ega, katta miqdordagi ilovalar uchun foydalanish imkoniyatlari bilan tavsiflanuvchi o'zaro bog'liq ma'lumotlar yig'indisidir.

Ma'lumotlar bazasini qo'llash ushbu imkoniyatlarni beradi:

- so'rovlar majmuasini amalga oshirishni soddalashtirish;
- saqlanilayotgan ma'lumotlarning ortiqchaligini kamaytirish;
- axborot texnologiyalaridan foydalanish samaradorligini oshirish;
- ma'lumotlar dolzarbligini ta'minlash;
- amaliy dasturlarni o'zgartirmasdan ma'lumotlarni o'zgartirish;

– ma'lumotlar tuzilmasini qat'iyligini saqlash.

Ma'lumotlar bazasini samarali tashkil etish bu - ma'lumotlar bazasida mantiqan o'zaro bog'langan massivlarni tashkil etishdir.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish uchun uni tashkil etish va yuritishda ixtisoslashgan samarali dasturiy vosita - ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimidan foydalaniladi.

Ma'lumotlar bazasi qaytarilmaydigan ma'lumotlarning yaxlitlangan jamlamasi sanaladi. Uning asosida mazkur sohaning barcha masalalari hal etiladi. Ma'lumotlar bazasida ko'p qirrali kirish va aynan bir xil ma'lu-motlardan turli foydalanuvchilar foydalanish imkoni mavjud.

Tashkil etiladigan ma'lumotlar bazasining tuzilmasi muammo sohasi ma'lumotlarining axborot-mantiqiy modelini aks ettirishi lozim. Ma'lumotlar bazasidagi mantiqiy o'zaro bog'liqlik ma'lumotlar modeli turiga muvofiq tashkil etiladi.

Normativ-ma'lumotnomali va boshqa ma'lumotlar qoida bo'yicha alohida massivlarda joylashtiriladi. Bu massivlarni yuzaga keltirish va yuritish texnologiyasi o'ziga xos xususiyatlarga ega. Mazkur massivlar ma'lumotlar bazasining boshlang'ich yuklanish bosqichida tashkil etiladi.

Operativ (tezkor) hisobot ma'lumotlari ma'lumotlar bazasiga vazifalarni yechish reglamentiga muvofiq kiritiladi. Bu ma'lumotlar ma'lum davrda to'planadi. Ma'lum bir hisob-kitob qilingach (masalan, omborxonada qolgan tovarlarni hisob-kitob qilish), to'plangan tezkor hisobot ma'lumotlari yo'q qilinadi yoki arxivda saqlanadi.

Ma'lumotlar bazasi foydalanuvchining bitta shaxsiy kompyuterida monopol joylashgan bo'lishi mumkin. Bunday holatda u faqat ma'lum ShK tashqi xotirasiga joylashtiriladi va axborot bazasiga bir vaqtda bir necha foydalanuvchining kirishi ta'minlanadi.

Kompyuter tarmog'i mavjud bo'lgan holda ko'pchilik foydalaniladigan rejimda ishlash, (mashina-server(da joylashadigan markazlashgan ma'lumotlar

bazasidan foydalanish imkoniyati tug`iladi. Bunday holatda har bir foydalanuvchi o`z shaxsiy kompyuteri orqali barcha foydalanuvchilar uchun umumiy bo`lgan markazlashgan axborot bazasiga kirishga ruxsat oladi.

Tarmoq texnologiyasida har bir foydalanuvchi o`z ShKda lokal ma'lumotlar bazasini tashkil etishi ham mumkin. Bu ma'lumotlar bazasi faqat mazkur avtomatlashgan ish joyi uchun zarur bo`lgan axborotni saqlaydi. Kompyuter tarmog`ida ma'lumotlar bazasini tashkil etish va jamoa bo`lib foydalanish banklar, birja, investitsiya jamg`armalari va boshqa bozor iqtisodiy tuzilmalarining axborot tizimlari samaradorligini oshiradi.

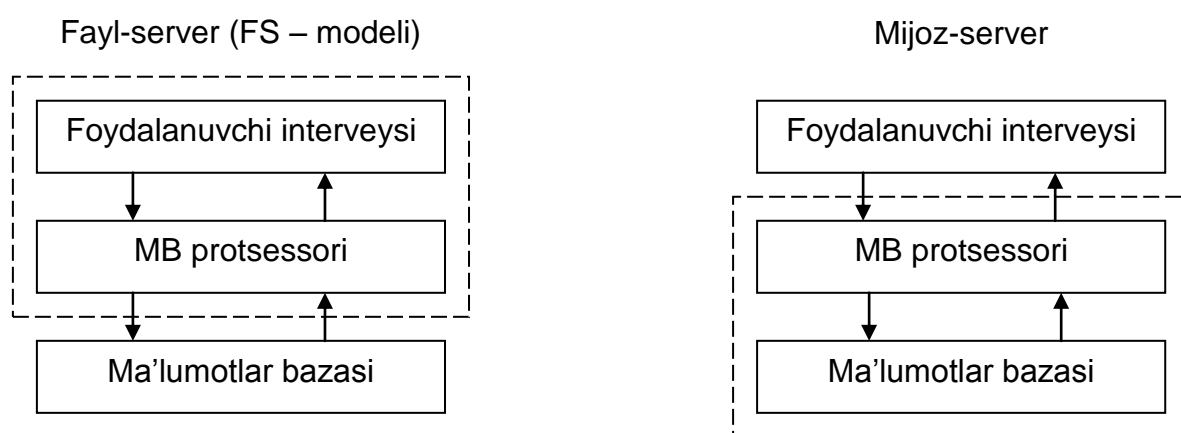
Foydalaniladigan texnik va dasturiy vositalar konfiguratsiyasiga bog`liq holda turli ishlash texnologiyasi amalga oshirilishi mumkin. Ma'lumotlarni tarmoqli ishlab chiqishning turli kontseptsiyalari mavjud, misol tariqasida (fayl-server(va (mijoz-server(ni keltirish mumkin.

«Fayl-server» kontseptsiyasi tarmoq operatsion tizimi yadrosi hamda markazlashgan holda saqlanuvchi fayllar joylashgan va (fayl-server(uchun ajratilgan kompyuterga mo`ljallangan. (Fayl-server(dagi ma'lumotlarning umumiy bazasiga jamoa holda kirish unga xos xususiyatdir. Foydalanuvchilardan biri tomonidan fayl yangilangan taqdirda boshqa foydalanuvchilarning kirishiga qarshi ximoyalanaadi. So`ralgan ma'lumotlar (fayl-server(dan ishchi stantsiyaga o`tkaziladi va ular ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi vositalari bilan qayta ishlanadi (4.1-rasm).

«Mijoz-server» kontseptsiyasi. Mazkur kontseptsiyaga asosan, ma'lumotlarni ishlab chiqish vazifasi mijoz - ishchi stantsiyasi va ma'lumotlar bazasining mashina serveri o`rtasida bo`lishi mo`ljallangan. Ma'lumotlarni qayta ishlashni mijoz so`raydi va u tarmoq bo`ylab ma'lumotlar bazasi serveriga uzatiladi. So`rov ma'lumotlari o`sha yerda qidiriladi. Qayta ishlangan ma'lumotlar tarmoq orqali serverdan mijozga uzatiladi. (Mijoz-server(arxitekturasi uchun xos hususiyat - bu ma'lumotlar bazasidan so`rov uchun SQL dasturlash tilidan foydalanish. Bu tarmoq mijozlarining turli xildagi umumiy ma'lumotlar bilan ishlash imkonini beradi (4.1-

rasm).

Ma'lumotlar bazalarini boshqarish tizimi – bu ma'lumotlar bazasini yaratish, yuritish va foydalanish uchun mo'ljallangan dasturiy, tillar vositalarining to'plamidir. Ma'lumotlar bazasiga murojat qilish bilan bog'liq barcha jarayonlarni avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan boshqarish dasturi – o'zagi MBBTning asosiy tarkibiy qismi hisoblanadi.



4.1-rasm. «Fayl-server» va «klient-server» texnologiyalari

MBBTning tarkibiga ma'lumotlarni qayta ishlash dasturlarining to'plami kiradi. Bu to'plamni tarjimonlar (translyatorlar), talab va dasturlash tillari, muharrirlar, servis dasturlari va boshqalar tashkil qiladi.

MBBTning asosiy vositalarini quyidagilar tashkil etadi:

- ◆ ma'lumotlar bazalari tuzilmalariga topshiriq berish (tasvirlash) vositalari;
- ◆ ma'lumotlarni kiritish, ko'rish va muloqotlar rejimida ishlashga mo'ljallangan darcha shakllarini loyihalash vositalari;
- ◆ berilgan sharoitlarda ma'lumotlarni tanlash uchun talablar yaratish,

shuningdek, ularni ishlash bo'yicha operatsiyalar bajarish vositalari;

◆ ishlov natijalarini foydalanuvchiga qulay ko'rinishda bosmaga chiqarish uchun ma'lumotlar bazasi ma'lumotlaridan hisobot yaratish vositalari;

◆ til vositalari - makroslar, qurilgan algoritmik til (Dbase, Visual Basic yoki boshqalar), talablar tili (QBE- Query Example, SQL) va h.k. Ular ma'lumotlarni ishlashining nostandart algoritmlarini, shuningdek foydalanuvchi topshiriqlaridagi voqealarni ishlash protseduralarini bajarish uchun qo'llaniladi.

Shunday qilib, ma'lumotlar banki bir necha ma'lumotlar bazasi, boshqarish va amaliy dasturlardan tashkil topadi. Bu elementar AT ga yuklatilgan vazifalarni bajarishda asosiy rol o'ynaydi. Shu bilan birga, ma'lumotlar bankining samarali faoliyati uning ta'minlovchi elementlariga ham bog'liqdir. Bu ta'minot tarkibiga quyidagi elementlar kiradi.

Texnik ta'minot ma'lumotlar banki va foydalanuvchilarning ish faoliyatini avtomatlashtirish imkoniyatini yaratadigan texnik vositalardan tashkil topadi. Bunday vositalar jumlasiga EHM, tashqi qurilmalar, axborotni tashish, uzatish vositalari, aloqa tarmoqlari, abonent punktlari va boshqalar kiradi.

Matematik ta'minot - funktsional masalalarni yechish va Ma'lumotlar bankini boshqarish usullari, matematik modellar va algoritmlar to'plamidan tashkil topadi.

Dasturiy ta'minot-Ma'lumotlar bankining faoliyatini amalga oshirish dasturlari va turli xil qo'shimcha vazifalarni bajarish uchun mo'ljallangan servis dasturlarning to'plamidan iborat bo'ladi.

Axborot ta'minoti-ma'lumotlarni turkumlash va ixchamlashtirish, ifodalash va taqdim etish tizimlaridan tashkil topadi.

Lingvistik ta'minot - MBBTda foydalaniladigan tillar, lug'atlar majmuasi orqali tashkil qilinadi.

Tashkiliy ta'minot - Ma'lumotlar bankining kundalik faoliyatini ifodalovchi rasmiy hujjatlar, me'yoriy ko'rsatmalar to'plamidan iborat bo'ladi.

Yuqorida aytib o'tilgandek, ma'lumotlar banki inson-mashina tizimi

hisoblanadi, ya'ni axborot tizimidir. Hozirgi kunda ma'lumotlar banklari inson faoliyatining turli sohalarida, masalan, iqtisodiyot tarmoqlarini boshqarishda, ilmiy-tadqiqot ishlarini boshqarishda, ommaviy axborot xizmatlarini ko'rsatishda qo'llanilmoqda. Bunda ma'lumotlar bankini axborot tizimi sifatida faoliyat yuritishida quyidagi ikki shaklning biridan foydalaniladi:

Axborot tizimidan (AT) avtonom foydalanish. Bu shaklda AT boshqa tizim tarkibiga kirmaydi, balki mustaqil faoliyat ko'rsatadi. Bunga, masalan, samolyot va temir yo'l chiptalarini sotish tizimlari («Sirena», «Ekspress»), talab bo'yicha tegishli hujjatlarni tayyorlovchi axborot - qidirish tizimlari va boshqa turdagi axborotli xazmat ko'rsatish tizimlari misol bo'la oladi.

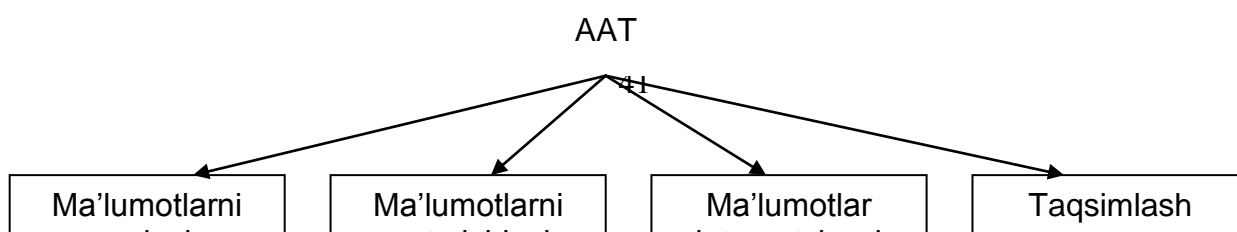
AT dan yirik boshqarish tizimining tarkibiy qismi sifatida foydalanish. Bunda hosil qilingan ma'lumotlar va chiquvchi axborotdan tizimning boshqa bo'limlarining faoliyatida ham foydalaniladi. Bunday AT ga, masalan, axborot - o'qitish tizimlari, loyihalashtirishning avtomatlashtirilgan tizimlari, boshqarishning avtomatlashtirilgan axborot tizimlari misol bo'ladi.

Shu kabi axborot tizimlarini bir qancha belgilarga ko'ra turkumlarga ajratish mumkin. 7.2-rasmda AT ni turkumlashning asosiy belgilari ko'rsatilgan.

Hujjatli axborot qidirish tizimi (XAQT) hujjatlashtirilgan ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlashni amalga oshiradi. Kutubxona faoliyatining avtomatlashtirilgan tizimi XAQT ga misol bo'ladi.

Faktografik axborot qidirish tizimi (FAQT) raqqli va mantli ma'lumotlarni saqlashda va qayta ishlashda qo'llaniladi. Tashkil qilinayotgan AATning asosiy qismi FAQT turidagi tizimga misol bo'ladi.

Ma'lumotlarni ishlash usuliga ko'ra AAT ikki qismga: axborot - ma'lumotnoma tizimi (AMT) va ma'lumotlarni ishlashning avtomatlashtirilgan tizimi (MIAT)ga bo'linadi.



4.2-rasm. AAT ning turkumlanishi

AMT talab-javob tartibida ishlaydi. Bunday tizimda tegishli axborotlar talab bo'yicha qidiriladi va foydalanuvchiga qayta ishlamagan holda beriladi. Ikkinchi turdagi tizimda esa topilgan ma'lumotlar tegishli dasturlar yordamida ishlanadi va foydalanuvchiga beriladi.

Ma'lumotlarni integratsiyalashtirish darajasiga ko'ra AT avtonom va ma'lumotlar bazasidan tashkil topgan turlarga bo'linadi. Avtonom fayli tizimlarda (AFT) to'plangan ma'lumotlar o'zaro bog'lanmagan holatda bo'ladi. Shu sababli bunday turdagi tizimlar o'rniga ma'lumotlar bazasidan (MB) foydalanilmoqda.

Taqsimlash darajasiga ko'ra AT elementlari bitta EHMda (lokal) va hisoblash tarmog'ida (taqsimlangan) joylashgan turdagi tizimlarga bo'linadi.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Ma'lumotlarning avtomatlashtirilgan banki nima?
2. Ma'lumotlarning bazasining tarkibiga nimalar kiradi?
3. Muammo sohasining ma'lumotlarining axborot-mantiqiy modeli deganimiz nima?

5-Ma'ruza Axborot texnologiyalarining rivojlanish bosqichlari

Reja:

1. *Axborot texnologiyalari taraqqiy etish jarayonlari*
2. *Axborot texnologiyalarining rivojlanish bosqichlari*

Axborot texnologiyasining rivojlanishi bir nechta bosqichlarni o'z ichiga oladi.

XIX asrning ikkinchi yarimigacha axborot texnologiyasining asosini pero, siyohdon va buxgalteriya daftari tashkil etgan (qo'l axborot texnologiyasi). Kommunikatsiya (aloqa) paket (rasmiy hujjatlar solingan konvert) yuborish orqali amalga oshirilardi. Axborotni qayta ishlash mahsuldorligi o'ta past bo'lib, har bir xat alohida, qo'lda ko'chirib olingan. Qaror qabul qilish uchun bir-biriga qo'shiladigan hisob-kitobdan boshqa axborot ham bo'lmagan.

«Qo'l» axborot texnologiyasi o'rniga XIX asr oxirida «mexanik» texnologiya kirib keldi. Yozuv mashinasi, telefon, diktafonning kashf etilishi, jamoa pochta tizimining takomillashuvi – bular bari avvaliga axborotni qayta ishlash texnologiyasida, so'ng ish mahsuldorligida sezilarli o'zgarishlar yuz berishiga zamin bo'ldi. Mohiyatan, mexanik texnologiya mavjud muassasalarda tashkiliy tarkibining shakllanishiga yo'l ochib berdi. XX asrning 40-60 yillarida «elektr» texnologiyasi paydo bo'lib, u yechib almashtiriladigan elementlarga ega elektr yozuv mashinalari, oddiy qog'ozdan foydalanuvchi nusxa ko'chirish mashinasi, portativ diktafonlardan iborat edi. Aynan shu vositalar hujjatlarni qayta ishlash sifati, soni va tezligini oshirish hisobiga boshqarish faoliyati yaxshilandi. Ko'pgina zamonaviy muassasalar «elektr» texnologiyasiga asoslanadi.

1960 yillarning ikkinchi yarmidan esa «elektron» (yoki «kompyuter») texnologiyasi yuzaga kela boshladi va axborotning shaklini emas, mazmunini o'zgartirishga urg'u berila boshlandi.

Ma'lumki, boshqaruvning axborot texnologiyasi axborotni qayta ishlash bo'yicha eng kamida quyidagi muhim uchta tarkibiy qismga ega bo'lishi lozim: hisobga olish, tahlil va qaror qabul qilish. Bularni kompyuterlarda amalga oshirish tobora murakkablashib bormoqda. Chunki, o'zida sanoqsiz ma'lumotlarni

jamlagan «qog`ozlar dengizi» tobora kengayib bormoqda.

Axborotni taqdim etish tizimining rivojlanishi. Aytish mumkinki, axborot texnologiyasi bir necha million yillar avval odamzod o`rtasida ilk bor o`zaro muloqotga kirishish usullari (turli tovushlar chiqarish, imo ishora, hatti-harakatlar qilish) paydo bo`lishi bilan birga yuzaga kelgan deb aytish mumkin. Bunda axborot almashinuvi faqat yakka shaxslar o`rtasidagina amalga oshirilgan. Nutq paydo bo`lishi bilan birga (taxminan 100 ming yil oldin) odamlar miyasida axborot to`planishi imkoniyati yuzaga keldi.

Keyingi bosqichda, ya'ni yozuvning paydo bo`lishi (5-6 ming yil avval) insoniyatning umumiy, jamoa xotirasining yuzaga kelishiga sabab bo`ldi.

Aynan yozuvning paydo bo`lishi axborotni to`plash, uzatish, qayta ishlash, saqlash va yetkazish kabi to`liq jarayonni amalga oshirishga imkoniyat yaratib berdi. Bu imkoniyat tufayli axborot moddiy tashuvchilarda qayd etila boshlandi.

Axborot tizimi va texnologiyasining keyingi taraqqiyoti asosan kommunikatsiya vositalari bilan bog`liq.

Kommunikatsiya tizimining rivojlanishi. Axborot texnologiyasining rivojlanishi axborotni taqdim etish tizimidan tashqari, axborot kommunikatsiya vositalarini takomillashtirish bilan bog`liq edi. Ular axborotning nomoddiy tashuvchisi, ya'ni nutq paydo bo`lgandan so`ng yuzaga kelgan. Buni axborot texnologiyasining rivojlanishi tarixidagi ilk «portlash» deb baholash mumkin edi. Taraqqiyotning keyingi fazasi – qog`oz kashf qilingunga qadar axborotning moddiy tashuvchi vositalari o`zgarib bordi. Ya'ni, so`zlarni toshga o`yib yozish orqali birinchi marta axborotni ko`z bilan ko`rib qabul qilish imkoniyati yuzaga keldi. Eramizdan avvalgi to`rtinchi ming yillikda avvaliga loydan, so`ng yog`ochdan yasalgan tablichkalarga yozishga o`tildi va bu axborot-kommunikatsiyalarga dinamik mazmun kasb etdi. Papyrusning kashf etilishi axborot tashish vositasining hajmini oshirdi va unga buyoq qo`llash imkoniyati mavjudligi bois ahamiyati ham oshib bordi. Pergamentning paydo bo`lishi (eramizdan avvalgi III asr) bilan esa yangi axborot «portlashi» ro`y berdi:

axborotning eng maqbul tashuvchisi – kitob yuzaga keldi (IV asr).

Axborot texnologiyasining qog`oz fazasi V asrdan boshlanadi. Bu paytda qog`oz (II asrda Xitoyda kashf etilgan) Yevropa mamlakatlarining sanoat ishlab chiqarish ob'ektiga aylangan edi. Shundan keyingi davr axborot texnologiyasi rivojlanishida katta rol o`ynadi. Shundan so`ng savdo va hunarmandchilik rivojlangach shahar pochta, XV asrdan boshlab esa xususiy pochta (G`arbiy Yevropa), XVI-XVII asrlarda markaziy qirollik pochta (Frantsiya, Shvetsiya, Angliya va boshqalar) yuzaga keldi. Ushbu barqaror kommunikatsiya tufayli axborot faoliyatiga yanada ko`proq odamlar jalb etilmoqda va u yirikroq mintaqalarni qamrab olmoqda.

Germaniyada kitob chop etilishining kashf etilishi (XV asr o`rtasida) axborot texnologiyasi rivojlanishi jarayonida kashfiyot bo`ldi. Bu hol unga ommaviylik olib keldi. Mohiyatan bu tabiatshunoslikda ilmiy-texnik taraqqiyotining yangi bosqichi bo`lib qoldi. Ilmiy-texnik atamaning paydo bo`lishi axborot texnologiyasida sifat o`zgarishini, ko`p nushada kitob, jurnal, gazeta, geografik harita, texnik chizmalarning chop etilishi esa miqdor o`zgarishini keltirib chiqardi.

XIX asr oxiridagi texnik inqilob bilan bog`liq axborot texnologiyasi rivojlanishidagi yangi bosqich barqaror xalqaro kommunikatsiya shakli sifatida pochta aloqasining yuzaga kelishi bilan izohlanadi. Ayni davrda fotografiya (1879 y.), telegraf (1832 y.), telefon (1876 y.), radio (1895 y.) kashf qilingan edi. Axborot texnologiyasi rivojlanishida foydalanuvchi uchun qulay shaklda axborotni olish, saqlash va tezda uzatishning umumjahon tizimini yaratish davri yuzaga keldi. Bu esa axborotni texnik, ijtimoiy va iqtisodiy taraqqiyotning harakatlanuvchi kuchiga aylantirdi hamda zamonaviy texnik inqilob bosqichida uning yetakchilik kuchini belgilab berdi. Natijada uzoq yillar davomida jamiyatda juda katta hajmda axborot to`planib qolishi va undan oqilona foydalana olmaslik masalasini hal etish imkoniyati yuzaga keldi.

Axborot ham mazmun, ham miqdor jihatidan insoniyat iste'mol qiladigan

eng qimmatli mahsulotlardan biriga aylandi. Axborot inqilobining taraqqiyoti XX asr ikkinchi yarmida yangi bosqichga keldi. Bu davrda axborot texnologiyasi rivojlanib, qog`oz o`rnini texnik vositalar egalladi. Endi axborotni uzatish (elektromagnit to`lqinlar yordamida) tezligi og`zaki nutqqa nisbatan million marta ortib keldi.

Intiutsiyasi (ekspert tizimi) ishlab chiqarish kuchiga aylandi, sun'iy intellekt esa texnik taraqqiyotning sifat jihatidan yangi vazifalarini hal etish imkoniyati yuzaga keldi. Mashinaviy dinamik axborot tizimining alohida ahamiyati jamiyat hayotida eng oldingi rejaga yanada zamonaviy EHM va u bilan bog`liq texnologiyalarni yaratish muammosini qo`ydi. Insonlar o`rtasida (endilikda inson va mashina o`rtasida) o`zaro axborot harakati mexanizmining rivojlanish tarixi axborot texnologiyasini barcha ilm sohalari rivojlanishining yagona integratsiya tizimi sifatida tushunishga asos beradi.

XX asrning 50 yillarida EHM ning paydo bo`lishi va ulardan foydalanish imkoniyatining jadal oshib borishi bilan mehnatni avtomatlashtirish, axborot mahsulotlari va xizmati bozorining yuzaga kelishiga asos bo`ldi. Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasining rivojlanishi axborotni qayta ishlash va uzatish bo`yicha yangi texnik vositalarning paydo bo`lishi, EHM dan foydalanishning tashkiliy shakllarini takomillashtirish, infratuzilmani yangi kommunikatsiya vositalari bilan boyitish bilan bir qatorda kechdi. Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasining evolyutsiya jarayoni 5.1-jadvalda berilgan.

5.1-jadval

AATex rivojlanishining bosqichlari, texnik vositalar va hal etiladigan vazifalar

Yil	EHM	Hal etiladigan masalalar	AAT turlari
1950 y. oxiri, 1960 y.	I va II avlod	EHM dan alohida, ish haqini hisoblash, moddiy hisob-kitob, ayrim optimallashtirish, nisbatan ko`p mehnat talab qiluvchi	Ma'lumotlarni qisman elektron qayta ishlash

boshi		vazifalarni hal etish	
1960 y. 1970-yillar oxiri	II va III avlod	Rejadagi va joriy axborotni elektron qayta ishlash, EHM xotirasida me'yoriy-ma'lumotnoma xabarlarini saqlash, mashinagrammlarni qog`oz ko`rinishidagi axborot tashuvchilarni chaqirib berish	Ma'lumotlarni qayta ishlash elektron tizimi
1970 yillar	III avlod	Korxonalar, iqtisodiy ob'ektlar faoliyatining barcha boshqaruv jarayoni bosqichlarida axborotni kompleks qayta ishlash, ABT kenja tizimini ishlab chiqishga o`tish (moddiy-texnik ta'minot, tovarlar harakatlanishi)	EHM, jamoa foydalanish hisoblash markazlari sharoitida axborotni markazlashtirilgan avtomatlashtirilgan qayta ishlash
1980-yillar	IV avlod	Boshqaruv tizimini avtomatlashtirish (texnologik jarayonlar bilan), avtomatlashtirilgan loyixa tizimini, korxonalar bilan BTA ni, reja hisob-kitobi, statistika, moddiy-texnik ta'minot, fan va texnikani rivojlantirish. Ma'lumotlarni markazlashmagan holda qayta ishlash tendentsiyasi, vazifalarni ko`p foydalaniladigan rejimda hal etish, hisoblash texnikasidan qog`ozsiz foydalanish	Mini-EHM bazasida texnologik masalalarga ixtisoslashishi va ma'lumotlar massiviga uzoqdan turib kirish, ayni paytda kuchli super EHM lar bazasida axborotlarni qayta ishlash usullarini avtomatlashtirish va universallashtirish
1980-yillar oxiridan hozirgi paytgacha	V avlod	Iqtisodiy masalalarni kompleks hal etish; predmet sohasining tizimli tavsifiga bog`liq holda ob'ektga-mo`ljallangan yondoshuv; ilovalarning keng ko`lami; axborot tuzilmasini tarmoqli tashkil etish; hisoblash texnikasidan foydalanish davomida foydalanuvchining interaktiv o`zaro harakatni o`zlashtirishi.	Zamonaviy axborot-texnologiyasi-hisoblash texnikasi, aloqa vositasi, orgtexnika vositalarining uyg`unlashuvi

		Intellektual inson-mashinali intellektual interfeysini rivojlantirish, qaror qabul qilishni qo`llab-quvvatlash tizimi, axborot-maslahat berish tizimi	
--	--	---	--

EHM avlodlari almashuvi ro`y berdi. Bu EHMning asosiy texnik foydalanish va iqtisodiy parametrlari, birinchi navbatda samaradorlik, xotira hajmi, ishonchliligi, gabarit o`lchami va narxi kabi omillar o`zgarishi bilan bog`liq edi. Mashina orqali yechish uchun vazifalarni tayyorlash ish hajmini kamaytirish, insonning EHM bilan aloqasini yengillashtirish hamda EHMdan foydalanish samaradorligini oshirish EHM rivojlanishining asosiy omili edi va shunday bo`lib qolmoqda.

EHM lar birinchi avlodining (XX asr 50 yillari) element bazasini elektron chiroqlar tashkil etar edi. Bunday mashinalar an'anaviy tarkib chizmasiga mos holda, bir-biriga qat'iy bog`liq asosiy qurilmalar to`plamidan (arifmetik-mantiqan, eslab qoluvchi boshqaruv qurilmasi va kirish-chiqish qurilmasi) iborat bo`lgan.

Dasturlar mashina tilida tuzilgan. Har bir foydalanuvchi o`z ixtiyoriga EHM ni ma'lum bir vaqtga olib, usha vaqtning bir qismi dasturni to`g`irlashga ketar edi. Dasturiy ta'minot asosan standart kenja dasturlardan iborat bo`lgan. O`sha paytda EHM dan ilmiy va muxandislik bo`yicha eskicha masalalarni yechishda foydalanishgan. Birinchi avlod mashinalari nisbatan keng o`lchami, energiyani ko`p sarflashi, sustroq harakatlanishi va ishonchliligining pastligi bilan ajralib turadi.

Ikkinchi avlod EHM lar yarimo`tkazgichlarga asoslanib, XX asrning 50 yillari oxirgi va 60 yillar boshlarida yaratilgan.

Mazkur EHM lar avlodi markazlashmagan holda kirish-chiqishni boshqaruv xususiyatiga ega bo`ldi. Bu turli tashqi qurilmalarning markaziy protsessorga osongina ulanish imkoniyatini berdi. Kirish-chiqish qurilmasini to`plami ko`paydi, tashqi qurilmasining hajmi kengaydi. Dasturiy ta'minot sezilarli darajada kengaydi. Uning tarkibiga algoritmik tilli translyatorlar, operatsion tizimlari kira bordi. Ayni

paytda bir dasturli EHM lar bilan birga ikki dasturli EHM lar ham paydo bo`ldi. Ular bitta protsessor bilan mashinalar asosiy qurilmalarining parallel ishlashini tashkil etish hisobiga bir necha dasturlarni birgalikda amalga oshirish imkonini beradi.

EHM larning ikkinchi avlodi nafaqat muxandislik va ilmiy vazifalarni, shuningdek, keladigan hamda chiqadigan katta hajmdagi axboroti bilan farqlanuvchi iqtisodiy, axborot masalalarini hal etishda ham qo`llanila boshlandi. Ularning nisbatan takomillashgan element bazasi sezilarli darajada protsessorning tezroq harakatlanishiga va xotira hajmini oshirishga, EHM o`lchami qisqarib energiya sarfining kamayishiga imkon berdi. Bunga ko`p darajada axborotni bosib chiqarish montajining qo`llanishi sabab bo`ldi.

EHM lar uchinchi avlodi 1960yillar oxiri va 1970 yillar boshlarida paydo bo`ldi. Ushbu mashinalar integral holda ishlaydigan yarim o`tkazgichlar asosiga qurilgan. Integral sxema ancha murakkab tranzistorli sxemaga mos tugallangan mantiqiy funktsional bloklarni ifodalaydi. Ushbu sxemalarning qo`llanilishi EHM lar o`lchamining keskin qisqarishiga, ishonchliligi unumdorligining oshishiga olib keldi. Bunga ko`p qatlamli chop etish montajining qo`llanishi ko`mak berdi.

Ayni turdagi EHM lar mashinalar tuzilmasining nomarkazlashuv tendentsiyasi davom etishiga olib keldi. Shundan keyin bir necha, jumladan ixtisoslashgan protsessorli hisoblash tizimlari keng qo`llanila boshlandi. Tashqi qurilmalar nomenklaturasi o`zgardi. Ularning tarkibida asosiy o`rinni terminal va terminal stantsiyalar, katta hajmni sig`dira oladigan magnitli disklar egallaydi.

Ta'kidlash joizki, bu davrda EHM ning mantiqiy tuzilmasi bilan bog`liq bo`lgan tavsiflar majmuini anglatuvchi EHM «arxitekturasi» (me'morchiligi) atamasi joriy etildi. «Arxitektura» tushunchasiga EHM elementlari (apparatura va dasturiy ta'minot), foydalanuvchi nuqtai nazaridan EHM xususiyatini belgilovchi elementlar o`rtasidagi aloqa va o`zaro harakatlar tamoyillari kiradi. Uchinchi avlod EHM larida ilk bor EHM lar oilasini yaratishga nisbatan arxitektura jihatdan yagona yondashuv qo`llanilgan. Bunday yondoshuv birinchi galda bir oila

tarkibiga kiruvchi EHM modellarining yagona konstruktorlik-texnologik bazasi va dasturiy muvofiqligini anglatadi.

Dasturiy ta'minot va birinchi galda operatsion tizimlarning roli kuchaydi. Operatsion tizimlarining rivojlanishi mashinalarning turli rejimda paketlarni qayta ishlash, vaqtni bo'lish, so'rov-javob rejimi ishlarini boshqarishni ta'minladi. Aytish joizki, dasturiy ta'minot qiymati tufayli apparaturalar narxi oshdi.

Ushbu avlod mashinalarida ularga uzoq masofada bo'lgan abonentlarning bevosita kira olish imkoniyati kengaydi. Abonentlarning EHM lar bilan muloqoti mashina-axborot aloqa kanallari (telegraf, telefon, radioaloqa va hakazo) bilan bog'liq abonent punktlarining rivojlangan tarmog'i hisobiga amalga oshiriladi.

EHM dan foydalanish sohalari ancha kengaydi. Masalan, samarali ishlash nuqtai nazaridan mumkin bo'lmagan vazifalar borasidagi cheklashlar deyarli yo'q bo'ldi. Ulardan foydalanuvchilar o'rtasida vaqtni avtomat ravishda aniqlash rejimidagina emas, boshqaruvchi tizim tarkibida vaqtning aniq bir ko'lamida ham ishlashga qodir universal mashinalar sifatida foydalanila boshlandi.

EHM ning to'rtinchi avlodiga katta integral tizim (KIT)ko'rinishidagi element bazasiga ega bo'lgan hisoblash tizimlari kiradi. Bu 1970 yillar o'rtasida elektron hisoblash texnikasi rivojida keskin «sakrash» bo'lganligi, ya'ni, katta integral sxemasi bazasida mikroprotssessorlar paydo bo'lganligi bilan bog'liq. Ulardan foydalanish tufayli barcha EHM larning texnik-ekspluatatsiya va iqtisodiy ko'rsatkichlari o'lchami, energiya sarfi, qiymati va hakazolar keskin yaxshilandi.

Shaxsiy kompyuterlar (ShK) larni ommaviy ishlab chiqarish boshlandi. Zamonaviy EHM larning 4-avlodi ikki yo'nalishda rivojlandi. Birinchi yo'nalish - sekundiga bir necha ming million operatsiyalarni amalga oshiruvchi kuchli, ko'pprotsessorli hisoblash tizimini yaratish, ikkinchisi-mikroprotssessorlar bazasida nisbatan arzon va ixcham mikro EHM lar yaratish.

EHM larning beshinchi avlodi 1980yillar o'rtalarida o'ta katta integral sxemalar bazasida ishlab chiqarila boshlandi. Beshinchi avlod mashina modellari me'morchilik (arxitektura) oqimiga, intellektual «inson-mashina» interfeysini

ishlab chiqarishga mo'ljallangan. Ular masalalarni tizimli yechishni mashinalarning mantiqan fikrlashini, axborotni assotsiativ qayta ishlash va mantiqiy xulosalar olishni ham ta'minlaydi. Endilikda insonning EHM bilan yagona tildagi muloqotini (jumladan, og`zaki nutqini) amalga oshirish mo'ljallanmoqda.

Nazorat va muhokama uchun savollar

4. Axborot texnologiyasi informatikning tarkibiy qismi bo'lib, qanday amallarni o'z ichiga oladi?
5. Informatikani kibernetika bilan uzviy bog'liqligini asoslab bering.
6. Axborot infratuzilmasi nimalardan tashkil topadi?
7. Axborot texnologiyalarining rivojlanish bosqichlarini aytib bering.

6-Ma`ruza: Zamonaviy axborot texnologiya vositalari

Reja:

1. Zamonaviy AT vositalari
2. Axborot texnologiyalarining ishlatilish sohalari

Zamonaviy axborot texnologiyasi (kompyuter axborot texnologiyasi) – personal kompyuter va telekommunikatsiya vositalaridan foydalanuvchining do'stona «interfeysi» axborot texnologiyasidir (8.1-jadval). Ma'lum bir turdagi kompyuter uchun mo'ljallangan bir yoki bir necha o'zaro bog'liq dasturiy mahsulotlar zamonaviy axborot texnologiyalarining vositasi sanaladi.

6.1-jadval

Zamonaviy axborot texnologiyalarining asosiy tavsifi

Metodologiya	Asosiy belgisi	Natija
Axborotni qayta ishlashning asosiy yangi vositasi	Boshqaruv texnologiyasiga «joylashish»	Kommunikatsiyaning yangi texnologiyasi
Yaxlit texnologik tizimlar	Mutaxassislar va menejerlar vazifasining integrallashuvi	Axborotni qayta ishlash bo'yicha yangi texnologiya
Maqsadga qaratilgan	Ijtimoiy muhit	Boshqaruv qarorlarini

holda axborotni yaratish, uzatish, saqlash va aks ettirish	qonunchiligini hisobga olish	qabul qilishning yangi texnologiyasi
--	------------------------------	--------------------------------------

- Zamonaviy axborot texnologiyaning asosiy elementlari quyidagicha:
- ✓ ma'lum bir vaqt ko'lamidagi axborotni kiritish va qayta o'zgartirish;
 - ✓ asvirni kiritish va unga ishlov berish;
 - ✓ signal axboroti paydo bo'lgan yerda uni qayta ishlash;
 - ✓ og'zaki axborotni qayta ishlash;
 - ✓ foydalanuvchining kompyuter bilan faol muloqti;
 - ✓ turli axborot tizimlarida mashinali modellashtirish;
 - ✓ axborot almashuvining tarmoq texnologiyasi (dialog yuritish, video va telekommunikatsiya, elektron pochta, videoteka, teleteka, elektron gazeta);
 - ✓ taqsimlangan tarmoq tizimlarida ma'lumotlarni multiprotsessor asosida qayta ishlash;
 - ✓ mahalliy, mintaqaviy va halqaro tarmoqlar bo'yicha axborotni tezkor tarqatish.

Axborot texnologiyasining bazaviy texnologiyasi quyidagilar: texnik ta'minot texnologiyasi, telekommunikatsiya texnologiyasi, dasturiy ta'minot texnologiyasi. Bu texnologiyalar hisoblash tizimlari va tarmoqlari arxitekturasining aniq variantlari doirasida birgalikda harakat qiladi va birlashadi. Ularning ayrimlari axborot texnologiyasi rivojlanishida hal qiluvchi rol o'ynaydi.

Zamonaviy axborot texnologiyalari rahbarlarga, mutaxassislariga, texnik xodimlarga axborotni qayta ishlash va qaror qabul qilishda, o'z vaqtida ishonchli va kerakli hajmda axborot olish, avtomatlashtirilgan ofislar tashkil etish, kompyuterlar va aloqa vositalarini qo'llagan holda tezkor majlislarni o'tkazish uchun mo'ljallangan zamonaviy axborot tizimlarini yaratish imkonini beradi.

Jahondagi iqtisodiy vaziyatni tahlil etish shuni ko'rsatmoqdaki, jahon iqtisodiy tizimi zamonaviy axborotlashgan jamiyatga kirib borayapti. Bunday jamiyat elektron mehnat qurollariga asoslangan bo'lib, sifat jihatidan yangi boshqarish apparati hamda axborot-kommunikatsiyalar texnologiyalaridan keng miqyosda samarali foydalanish kabi

jihatlari bilan tavsiflanadi. Kirib kelgan yangi asrda jahon mamlakatlari iqtisodiy o`shishining asosiy sharti - bu ularning barcha sohalarni qanchalik darajada kompyuterlashtirishi bo`lib qoladi.

Masofaviy ta'lim -o`qitishning universal shakli sifatida, zamonaviy axborot va telekommunikatsiya texnologiyalariga va texnik vositalarning keng spektrlaridan foydalanishga asoslangan bo`lib, o`quvchilar tomonidan o`qitish darslarini erkin tanlash, o`qituvchi bilan muloqot qilish imkoniyatlarini ta'minlaydi. Bunda o`qitish jarayoni o`quvchilarning ham hududiy, ham vaqt bo`yicha joylashishiga bog`liq bo`lmaydi.

Masofaviy o`qitishning axborot - ta'lim muhiti o`z ichiga axborotlar, axborot resurlari, o`zaro-munosabatlar protokollari, apparat-dasturlar va tashkiliy uslubiy ta'minotlardan iborat tizimli tashkiliy to`plam vositalarini oladi hamda foydalanuvchilarning ta'limga bo`lgan ehtiyojlarini qanoatlantirishga yo`naltiriladi.

Masofaviy o`qitish an'anaviy o`qitish shakllaridan quyidagi harakterli xususiyatlar bilan ajralib turadi.

Moslanuvchanligi. Xohlagan vaqtda, xohlagan joyda va sur'atda shug`ullanish imkoniyati. Fanni egallashga ajratilgan vaqtning chegaralanmaganligi.

Modulliligi. Mustaqil fanlar kurslaridan modullardan individual yoki guruh ehtiyojlariga javob beradigan o`quv rejalarini shakllantirish.

Parallellik. Kasbiy faoliyati yoki boshqa o`quv yurtlaridagi o`qishi bilan parallel holda ta'lim olish.

Qamrab olish. Bir vaqtning o`zida o`quv axborotlarining bir qancha manbalariga (elektron kutubxonalar, axborot bazalari, bilimlar bazalari va h.k.), o`quvchilarning ko`pchiligi murojaat qilishi. Aloqa to`rlari orqali bir-birlari va o`qituvchilar bilan muloqatda bo`lishi.

Iqtisodiyiligi. O`quv xonalari, texnika vositalaridan samarali foydalanish, o`quv axborotlari mujassamlashgan va unifikatsiyalashgan holda taqdim qilish

va unga multi erishish o`quv jarayonlarini tashkil etish harajatlarini kamaytirish.

Texnologiyaliligi. Ta'lim jarayonida axborot va telekommunikatsiya texnologiyalarining erishgan yangi yutuqlaridan foydalanish insonni jahon axborotlar olamiga kirib berishini ta'minlaydi.

Ijtimoiy tenglik. O`quvchining qaerda yashashidan, sog`lig`ining holati va moddiy ta'minlanganligidan qat'i nazar, ta'lim olish imkoniyatidagi tenglik.

Internatsionallik. Ta'lim xizmati bozorida jahon yutuqlarining eksport va importi.

O`qituvchining yangi o`rni. Masofaviy ta'lim o`qituvchining o`rnini kengaytiradi va yangilaydi, bilim olish jarayonini muvofiqlashtiradi, o`qitiladigan kurslarni doimo takomillashtiradi, ijodiy faolligi va mutaxassisligi bo'yicha yangiliklar va innovatsiyalarga bo'lgan talabi mos ravishda ortib boradi.

Masofadan o`qitishning sifati ta'lim olishning kunduzgi shakli sifatida, ko'zga ko'ringan o`qituvchi kadrlar tarkibini jalb qilish va o`quv jarayonlarida eng yaxshi o`quv-uslubiy ishlar va fanlar bo'yicha nazorat testlaridan foydalanish hisobiga qolishmaydi.

O`qitish usullari. Masofali o`qitish shakli besh umumdidaktik o`qitish usullarini o`z ichiga oladi:

- axborotli-retseptli;
- reprodaktivli;
- muomila bayon qilish;
- evristik;
- izlanuvchanlik.

Ular o`qituvchi va o`quvchilar munosabatlaridagi barcha pedogogik aktlar to'plamini o`z ichiga oladi.

O`quv dasturlari bo'yicha o`qitish uchun zarur bo'lgan moddiy va texnik vositalar majmui o`z ichiga o`quv va o`quv-yordamchi xonalarni; laboratoriya

uskunalari, o`qitishning texnik vositalari, o`quv kitoblari, o`quv qullanmalari va boshqa o`quv uslubiy materiallarni oladi. O`quv ilmiy materiallarning katta qismi tinglovchilarning uzoqdaligi sababli virtual axborot-ta'lim muhitini tashkil etadi.

Masofadan o`qitish shakli qo`llanilganda o`qitish vositalari an'anaviylardan tashqari bir qancha qo`shimcha vositalarni o`z ichiga oladi:

- elektron o`quv nashrlari;
- o`rgatuvchi kompter tizimlari;
- audio-video o`quv materiallari va bir qancha boshqa vositalar.

O`quv jarayoniga mo`ljallangan elektron nashrlar, qogoz nashrlarning barcha xususiyatlariga ega bo`lish bilan birga bir qancha tomonlari va afzalliklari bor. Xususan, kompterning xotirasida yoki diskda kompakt holda saqlash, gipertekst imkoniyatlari, ko`paytirish imkoniyati, tezkor tarzda o`zgarishlar va qo`shimchalar kiritish imkoniyatlari, elektron pochtdan axborot jo`natish qulayliklari, avtomatlashgan o`qitish tizimi bo`lib, o`z ichiga o`qish dasturi bo`yicha didaktik, uslubiy va axborot-ma'lumotlar materiallarini hamda dasturiy ta'minotni oladi va ularni mustaqil bilim olishi va nazorat qilishida kompleks foydalanish imkonini beradi.

Masofadan o`qitish ta'limi jarayonida an'aviy o`qitish vositalari bilan birga zamonaviy axborot texnologiyalari va axborot-telekommunikatsiya vositalariga asoslangan hamda ta'lim texnologiyasi sohasida erishilgan oxirgi yutuqlaridan foydalaniladi.

Elektron aloqa - axborotlarni qayta ishlash va uzatishda elektron usullardan foydalanishdir. Bu usul orqali bosma materiallarni, chizmalarni, turli hujjatlarni, jadvallarni va boshqa ma'lumotlarni uzatish mumkin.

Elektron aloqa «qog`ozsiz» aloqa munosabatlarini tashkil qiladi va hujjatlashtirilgan xabarlarni telefon va ma'lumot uzatish tarmoqlari orqali yig`ish, qayta ishlash va uzatish tizimini ifodalaydi. Telegraf bo`limi, masofali aloqa va teleks tizimi birgalikda elektron aloqaning elementlari hisoblanadi. Jumladan, teleks tizimi 100 ortiq mamlakatlarda mavjud bo`lib, 800 mingta abonentga xizmat ko`rsatadi. Mikroprotsessornlarni joriy qilinishi elektron aloqa usuliga yangi

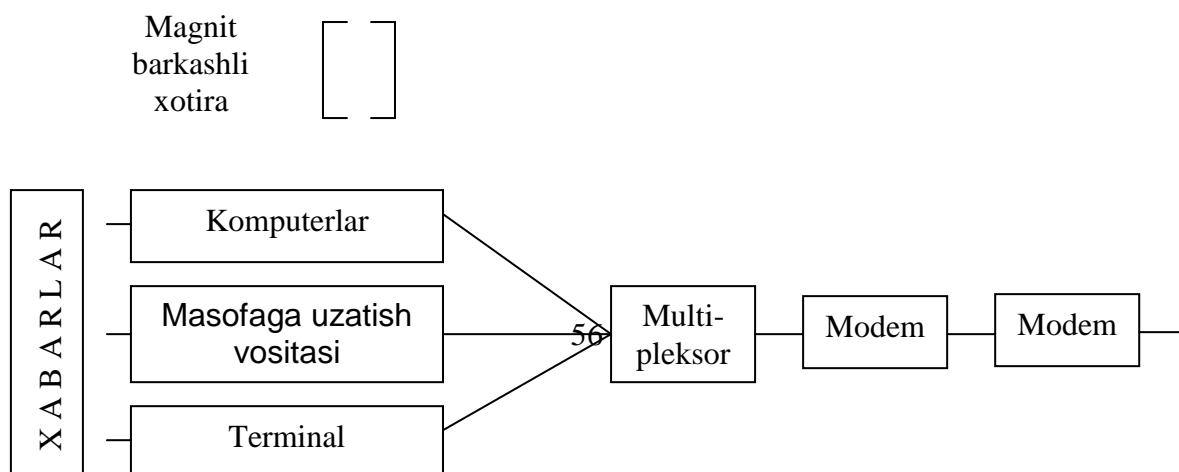
o`zgartirish kiritdi. Shu sababli ham, elektron aloqa-ob'ektlar o`rtasidagi aloqa munosabatlarini axborotlashtirish va elektron aloqa vositalaridan foydalangan holda amalga oshiruvchi tizim hisoblanadi.

Elektron aloqaning ishlash tamoyili quyidagiga asoslanadi. Foydalanuvchi terminal orqali tegishli iqtisodiy ob'ektlarga, ularning manzilgohlarini ko`rsatgan holda ma'lumotlarni uzatishi mumkin. Bu xabarlar kompyuter orqali qabul qilinadi, tartiblashtiriladi va elektron qutilarga jo`natiladi. Iqtisodiy ob'ektlar kelib tushgan xabarlarning ro`yxatini doimo nazorat qilib turadi va tegishli ma'lumotlarni tayyorlaydi.

Elektron aloqa yordamida katta hajmdagi axborot to`plamlarini, turli ma'lumotlarni tayyorlash mumkin. Bundan barcha axborotlar kompyuter xotirasida saqlanadi va kerakli nusxada tegishli ma'lumotlar bosmaga chiqariladi. 8.1-rasmda elektron aloqa tizimining tuzilishi ko`rsatilgan. Elektron aloqa tizimi o`zining funksiyalarini amalga oshirish uchun kompyuter, magnitli barkash xotira, masofaga uzatish apparati, tasvirlarni ifodalash va bosmaga chiqarish vositalari bilan ta'minlangan bo`lishi kerak.

Elektron aloqa tizimining asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

- axborot uzatuvchi va qabul qiluvchi xodimlarning ish vaqtini optimal tashkil qilish;
- uzoq masofalarga axborotni uzatish;
- turli ko`rinishdagi ma'lumotlarni uzatish;
- elektron aloqa qutisidagi xabarlarni istagan vaqtda olish va boshqalar.



6.1-rasm. Elektron aloqa tizimining tuzilishi

Elektron aloqa tizimi yordamida AQSh da 2000 yilda 30 mln. xabar jo`natilgan. Mutahassislarning hisob-kitobiga qaraganda, xabarlarning uzatish uchun 15 mlrd. dollar sarf qilinmoqda Hozirgi kunda E-COM (Electro Computer Originated Mail) tizimi yordamida elektron xabarlar jo`natilmoqda. Uning asosini CBMS (Computer Based Massase System) tizimi tashkil etadi. Ma'lumotlarni uzatishda Tymnet, Telenet, Uninet tarmog`idan foydalaniladi.

Teleanjuman va videotasvirli tizim. Inson faoliyatining turli sohalarida axborot almashish zaruriyati, yangi ma'lumotlarni olish ehtiyoji muloqat, ya'ni anjuman, seminar, maslahatlashish kabi usullarni keltirib chiqaradi. Har bir masala turli darajada muhokama qilinadi va tegishli qaror ishlab chiqiladi.

Turli masofadagi shaxslar o`rtasidagi ma'lumotni almashish jarayonini kelib chiqishida telefonning ahamiyati juda katta bo`ldi. Hozirgi kunda bu vositalar birgalikda teleanjuman usulini yaratishga asos soldi. Teleanjuman asosida bir necha shaxslar o`zaro muloqatda bo`ladi va turli ko`rinishdagi axborotlarni uzatish mumkin.

Ma'lumki, maslahat jarayonini tashkil etish bir muncha harajatlarni sarf qilishni talab qiladi. Masalan, G`arbiy Yevropada 1990 yilda 100 mingta, 2000 yilda esa 130 mingta anjumanlar o`tkazildi. AQShda shu yillar ichida 55 mlrd. dollar sarf qilindi.

Har bir rahbar ish vaqtining 6 foizini telefon orqali suhbatlashish, 10-20 foizini turli hujjatlarni o`qish va yozish, 70 foizini turli uchrashuvlarda ishtirok etish uchun sarflaydi. Ish vaqtidan samarali foydalanish, ularni ish joylaridan qo`zg`atmaslik maqsadida muloqat jarayoniga zamonaviy texnik vositalarni tatbiq qilishga kirishildi.

Teleanjuman usulining asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

zarur masalalarni operativ muhokama qilish va tegishli shaxslarga yetkazish;

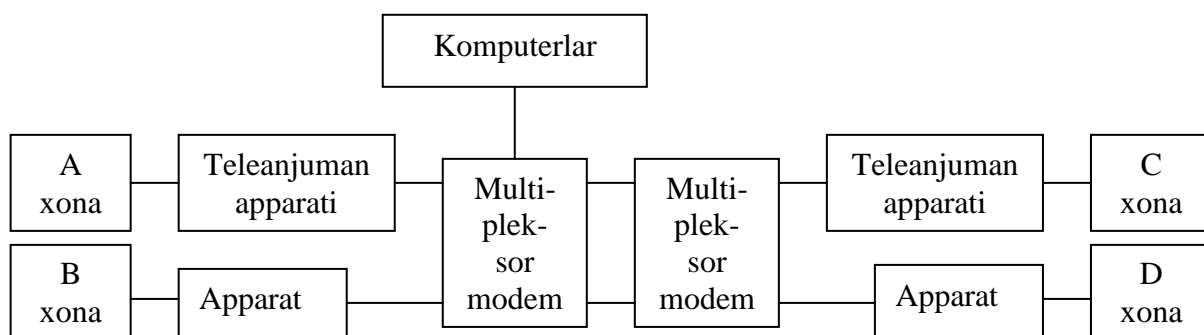
muhokama uchun turli ko`rinishdagi axborotlardan foydalanish;

muhokamada qatnashuvchi mutaxasislarning miqdorini kengaytirish;

ma'lumotlar bazasidagi axborotlarni olish va anjuman qatnashuvchilariga yetkazish va boshqalar.

6.2-rasmda teleanjumanni tashkil qilishning tasviri ko`rsatilgan.

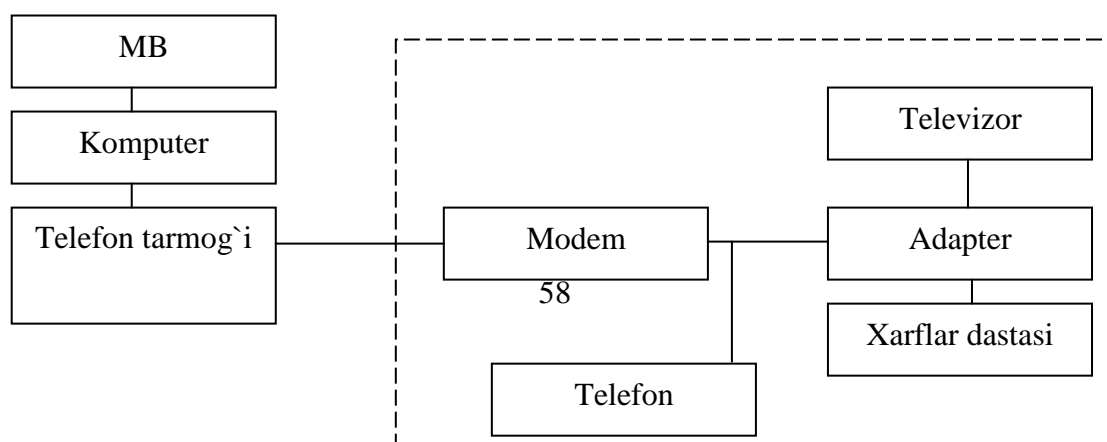
Teleanjuman o`tkazishda yo`ldosh aloqalardan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Bunda ma'lumotlar 1.5 MbitG`sek tezlikda uzatiladi. Lekin, juda katta mablag` sarf qilinadi.



6.2-rasm. Teleanjumanlarni tashkil qilishning tasviri

Videotasvirli xizmat xabar va ma'lumotlarni olishning yangi turi hisoblanib, elektron aloqaning ko`rinishidir. Bu usulda terminal vositasi sifatida oddiy televizordan foydalanish mumkin. U adapter orqali harflar dastasi va modemga bog`lanadi hamda telefon tarmog`iga ulanadi.

Kelayotgan xabarlarini tekshirish uchun ma'lumotlar bazasi kompyuterda tashkil qilinadi. Natijada foydalanuvchi «muloqat» tartibida ma'lumotlar bazasi bilan ishlaydi va tegishli axborotlarni oladi. 8.3-rasmda videotasvir usulining ko`rinishi berilgan.



6.3-rasm. Videotasvir usulining ko`rinishi

Foydalanuvchi tegishli ma'lumotlarni o'z faylida saqlashi yoki boshqa foydalanuvchiga jo`natishi mumkin. Har bir bog`lanish ma'lum bir mahfiy so`zlar orqali amalga oshiriladi.

Videotasvir usuli interaktiv tartibda axborot xizmatini ko`rsatuvchi tizim hisoblanadi. Bu tizim quyidagi imkoniyatlarga ega:

- foydalanuvchi talabiga muvofiq turli ma'lumotlarni olish;
- kompyuter xotirasida shaxsiy faylga ega bo`lish;
- sport musobaqalarini ko`rish;
- turli kompyuter o`yinlaridan foydalanish;
- transport vositalar chiptalarini band qilish va boshqalar.

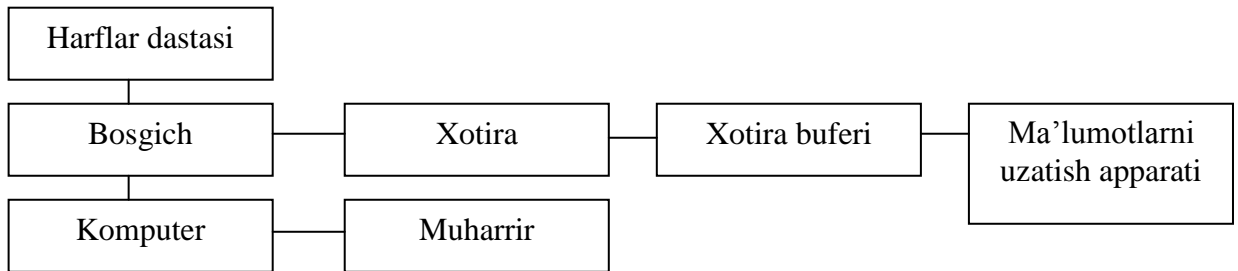
Videotasvir tizimi birinchi marta 1972 yilda Angliyada tuzilgan. Uning tarkibiga televizor, telefon apparati, modem, harf-raqamli ma'lumotlarni jamlovchi vositalar kirgan. Prestel tizimi tijorat, sport, madaniyat va boshqa bir qator ma'lumotlarni uzatish uchun mo`ljallangan. Tizimning ma'lumotlari maxsus bo`limlar tomonidan o`zgartirib turiladi.

Hozirgi kunda videotasvirli tizimlar Germaniya, Gollandiya, AQSh, Yaponiya va boshqa bir qator mamlakatlarda muvofaqiyatli xizmat ko`rsatmoqda.

Axborot almashuv tizimlari. Axborot almashuv tizimi xizmat ko`rsatishning yangi turi hisoblanib, elektron xotiralar orqali ma'lumot almashish jarayonini avtomatlashtirilgan holda amalga oshiradi. Bu tizim elektron aloqaning bir ko`rinishi bo`lib, matnli ma'lumotlarni abonentlar o`rtasidagi almashuvini ta'minlaydi. Har bir xabar xususiy xotiralarda saqlanadi va avtomatik tarzda tizimlar o`rtasida almashinadi.

Foydalanuvchi harflar dastasi, displey, bosgich va boshqa qurilmalar

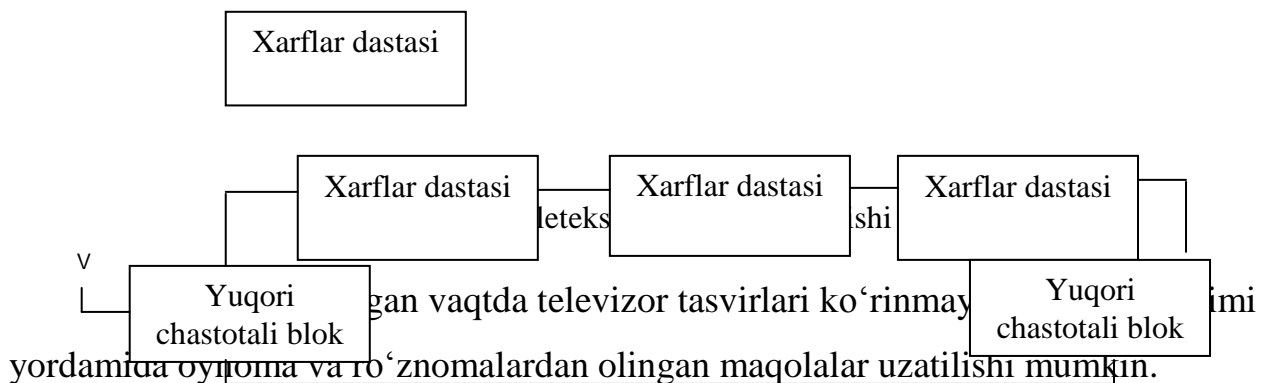
yordamida matnli ma'lumotlarni uzatadi va qabul qiladi. Bunda matnlar turli muharrirlar yordamida tahrirlanishi mumkin. Tegishli ma'lumotlar bilan bog`lanishda maxsus qoida va qurilmalar ishtirok etadi. Bu jarayon interfeys buferi, xotira buferi va ma'lumotlarni uzatish apparati orqali boshqariladi (6.4-rasm).



6.4-rasm. Teletekst tizimining tuzilishi

Teletekst tizimida har bir xabar 2400 bitG`sek tezlikda uzatiladi. A4 o`lchamli qog`ozlarda 1500 belgi joylashadi. Har bir belgi 8-razryadli raqamlar bilan shifrlanadi va sahifa 5 sek. ichida uzatiladi.

Teletekst tizimi matnli ma'lumotlarni televizor signallari bilan bir qatorda uzatishga mo`ljallangan. Har bir televizion signal o`rtasida ma'lum bir vaqt bo`sh qoladi. Ana shu vaqt oralig`ida 36 KbitG`sek tezlikda tegishli ma'lumotlar uzatiladi. Telemarkazda kelayotgan ma'lumotlar ajratiladi va yuborilayotgan xabar vaqt oralig`ida qayta takrorlanadi. 6.5-rasmda teletekst tizimining ko`rinishi tasvirlangan.



7-Ma`ruza: Qaror qabul qilish va ekspert tizimlari

Reja:

8. Qaror qabul qilish tizimlari
9. Ekspert tizimlari

Zamonaviy jamiyatda tobora o'sib borayotgan axborot oqimi, axborot texnologiyalarining turli-tumanligi, kompyuterda yechiladigan masalalarning murakkablashuvi ushbu texnologiyalardan foydalanuvchining oldiga bir qator vazifalarni qo'ydi. Kerakli variantlarni tanlash va qaror qabul qilish ishlarini insondan EHM ga o'tkazish masalasi yuzaga keladi. Bu vazifani yechish 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.

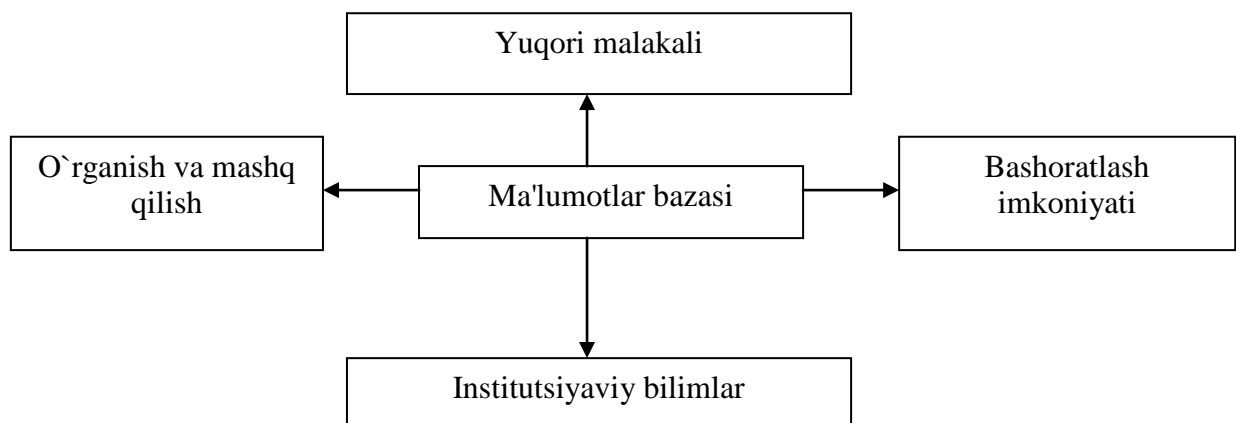
Sun'iy intellekt aqliy hatti–harakatlarga nisbatan kompyuter tizimining qobiliyati tushuniladi. Ko'pincha bunda inson fikrlashi bilan bog'liq qobiliyat anglanadi.

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 EHM da yechish qiyin yoki umuman yechib bo'lmaydigan deb sanaluvchi murakkab masalalarning yangi sinfini yechish, optimallashtirish va (yoki) bahosini olish imkoniyati;
- ✓ dasturchi bo'lmagan foydalanuvchiga (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 yecha olmaydigan savollar yoki muammolarni hal etish;
- ✓ takomillashgan asboblardan 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.

Bilimlar bazasi - bu ayrim predmet sohalari murakkab vazifalar yechimini topish uchun tahlil va xulosalarni yuzaga keltiruvchi model, qoida, omillar (ma'lumotlar) majmuidir (7.1-rasm).



7.1-rasm. Bilim bazasining asosiy xususiyatlari

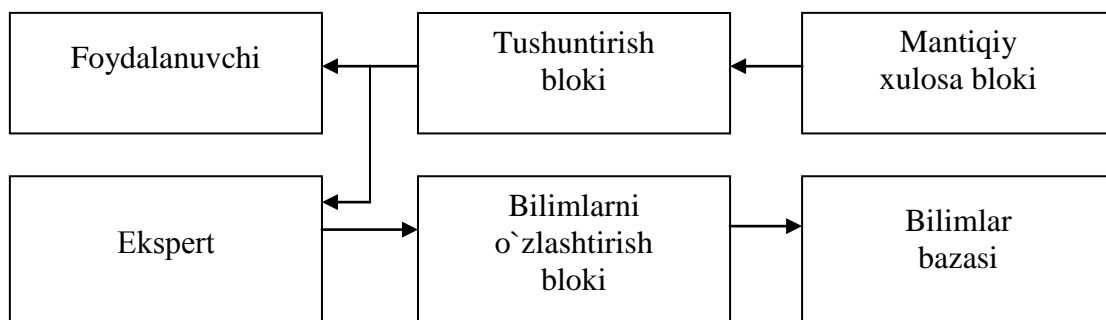
Axborot ta'minotining alohida yaxlit strukturasi ko'rinishida yaqqol ko'zga tashlangan va tashkil etilgan predmet sohasi xaqidagi bilim boshqa bilim turlaridan, masalan, umumiy bilimdan ajralib turadi. Bilimlar bazasi asosiy ekspert tizimi sanaladi. Bilimlar fikrlash va vazifalarni hal etish usuliga imkon beruvchi aniq ko'rinishda ifodalanadi va qaror qabul qilishni soddalashtirishga ko'maklashadi. Ekspert tizimining asosligini ta'minlovchi bilimlar bazasi iqtisodiy ob'ektning 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.

Ma'lumotlar bazalarining faoliyati va strukturasi. 7.2-rasmda ma'lumotlar bazasi strukturasi va uning faoliyati tasvirlangan.



7.2-rasm. Ma'lumotlar bazalaridan foydalanish texnologiyasi.

Ekspert – bu muayyan predmet sohasida samarali yechim topa oluvchi mutaxassis.

Bilimlarni o'zlashtirish bloki ma'lumotlar bazasining to'planishini, bilim va ma'lumotlar modifikatsiyasi bosqichini aks ettiradi. Bilimlar bazasining fikrlash

darajasidagi yuqori sifatli tajribadan foydalanish imkoniyatini aks ettiradi.

Mantiqiy xulosalar bloki qoidalarni faktlar bilan qiyoslagan holda xulosalar mantiqini yuzaga keltiradi. Unchalik ishonchli bo'lmagan ma'lumotlar bilan ishlash chog`ida noaniq mantiq, zaif ishonch yuzaga keladi.

Tushuntirish (izohlash) bloki foydalanuvchining texnologiyada bilimlar bazasidan foydalanish ketma-ketligini aks ettiradi va «nima uchun?» degan savolga javob beruvchi xulosaga keladi.

Hozirgi vaqtda bilimlar bazasining joriy etilishi kasbiy bilimlarning to'planish sur'ati bilan belgilanadi.

Kasbiy faoliyatning shakllantiruvchi, ya'ni EHM bazasida avtomatlashtiradigan qismi - bu inson tomonidan to'plangan bilimlarning uncha katta bo'lmagan qismidir. To'plangan bilimlarning kattagina qatlamini yakka tartibda yig'iladigan bilimlar tashkil etadi.

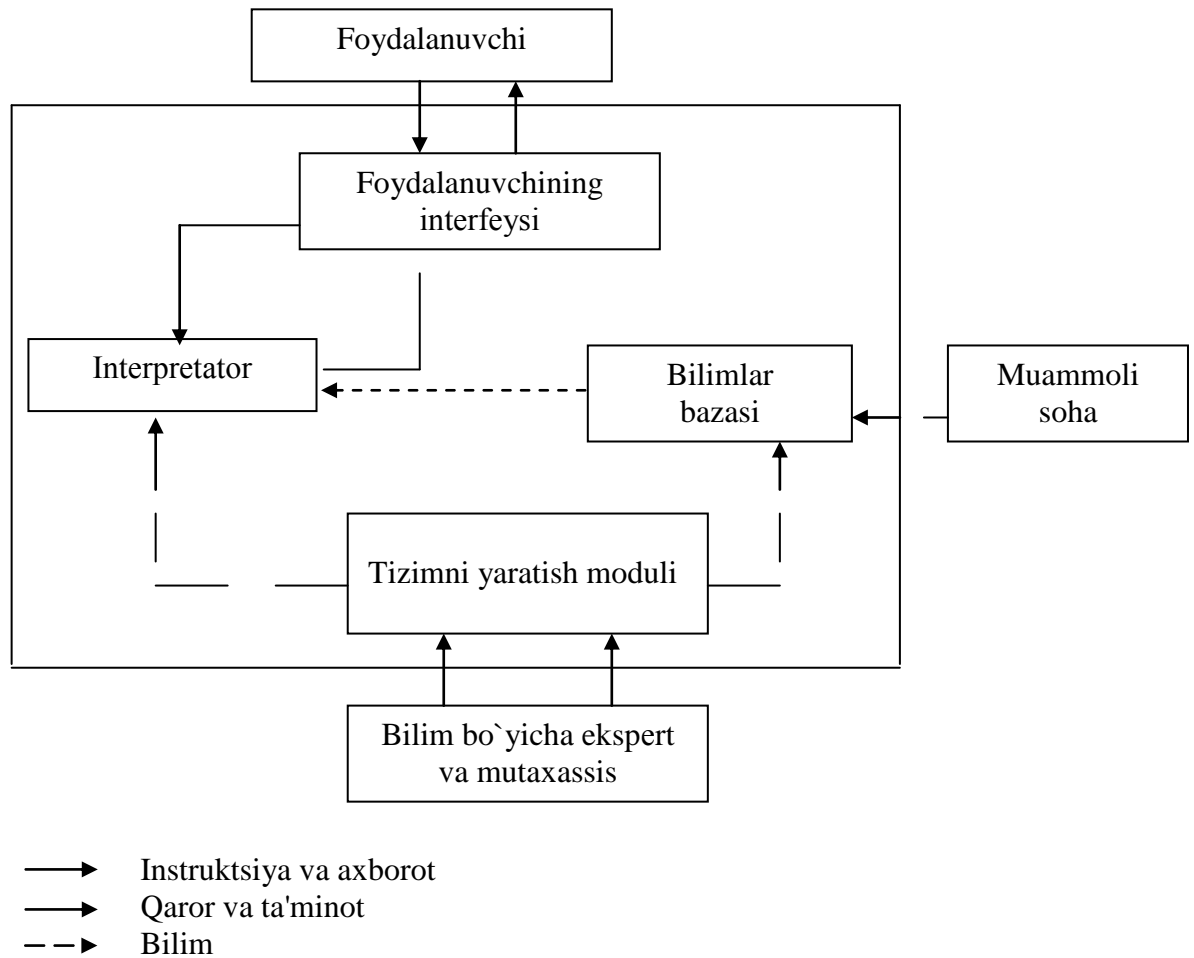
Bilimlarni strukturalashtirish yoki rasmiylashtirish bilimlarni taqdim etishning turli usullariga asoslangan. Zamonaviy axborot tizimlarida eng ko'p faktlar va qoidalar usulidan foydalaniladi. Ular ayrim predmet sohasidagi jarayonlarni bayon etishning tabiiy usulini bayon etadi.

Qoidalar odatda tavsiya, ko'rsatma, strategiyalarni taqdim etishning formal (rasmiyatchilik) usulini ta'minlaydi. Ular agar predmet bilimlari biror sohadagi masalani yechish bo'yicha to'plangan amaliy tasavvurlardan paydo bo'lgandagina to'g'ri keladi. Qoidalar ko'pincha «Agar bu...» xilidagi tasdiq ko'rinishda ifodalanadi. Bilimlar bazasida predmet sohasini bayon etish ma'lumotlarni tashkil etish va taqdim etish, vazifalarni shakllantirish, qayta shakllantirish va yechish usullarini ishlab chiqishni nazarda tutadi. Predmet sohasi tushunchasi (ob'ektlari) ramzlar yordamida tasavvur qilinadi. Masalan, bu ramz bank tizimi uchun mijoz, jamg'arma vositasi, operatsiya, vazifa va shu kabilar bo'lishi mumkin. Tushunchalarni manipulyatsiya qilish uchun munosabatlar aniqlanadi, turli strategiyalar (mantiqiy yoki tajriba natijasida olingan) qo'llaniladi. Bilimlarni taqdim etish, ularni tarkiblashtirish tushunchalarni, murakkab, oddiy bo'lmagan vazifalarni nazarda tutadi. Shuning uchun qoidalar ham bilimlar bazasida murakkab yoki ko'p miqdorda va hajmda bo'ladi.

Ekspert tizimlari shunday ishlab chiqiladiki, bunda yechim tanlash mantiqini asoslash va o'rgatish hisobga olinadi. Ko'pgina ekspert tizimlarida tushuntirish (izohlash) mexanizmi bo'ladi. Mazkur mexanizm qanday qilib tizim ushbu qarorga kelganini tushuntirish uchun zarur bo'lgan bilimlardan foydalanadi. Bunda ekspert tizimini qo'llash, undan foydalanish va harakat chegarasini aniqlash juda muhimdir.

Axborot texnologiyasining ekspert tizimida foydalaniladigan asosiy komponentlari (tarkibiy qismlari) quyidagilar: foydalanuvchining interfeysi, bilimlar bazasi,

interpretator, tizimni yaratish moduli (7.3-rasm).



7.3-rasm. Ekspert tizimlarining axborot texnologiyalari asosiy komponentlari

Foydalanuvchining interfeysi. Foydalanuvchi ekspert tizimiga buyruq va axborot kiritish hamda uning buyrug`i orqali chiqadigan axborotni olish uchun foydalaniladi. Komanda (buyruq)lar o`z ichiga bilimlarni qayta ishlash jarayoni boshqarmaydigan parametrlarini oladi. Axborot odatda ma`lum bir tanaffuslar bilan beriladigan qiymat, ahamiyat shaklida beriladi.

Foydalanuvchi axborotni kiritishning to`rtta uslubidan foydalanishi mumkin: menyu, buyruq (komanda), tabiiy til, shaxsiy interfeys.

Ekspert tizimining texnologiyasi chiqadigan axborot sifatida nafaqat qarorni, shuningdek zarur tushuntirishni olish imkoniyatini ham ko`rib chiqadi.

Odatda ikki xil tushuntirish farqlab ko`rsatiladi. Ya`ni:

- so'rov bo'yicha beriladigan tushuntirish. Bunda foydalanuvchi har qanday paytda ekspert tizimidan o'z hatti-harakatlarini izohlashni talab etishi mumkin;

- muammolarni hal etishdan olgan tushuntirish. Foydalanuvchi yechimni olgandan so'ng, u qanday olingani to'g'risida izoh talab qilishi mumkin. Tizim esa masalani yechishdagi har bir qadamini tushuntirib berishi kerak.

To'g'ri, ekspert tizimi bilan ishlash texnologiyasi oddiy emas. Mazkur tizimlarning foydalanish interfeysi do'stona munosabatda bo'ladi. Ya'ni u siz bilan «suhbatlashish» chog'ida qiyinchiliklar tug'dirmaydi.

Bilimlar bazalari. Ular muammoli sohalarni, shuningdek, faktlar oralig'idagi mantiqiy bog'liqni bayon etadi. Bazada markaziy o'rinni qoidalar egallagan. Qoida muayyan bir sharoitda nima qilish kerakligini belgilaydi va u ikki qismdan iborat bo'ladi:

Birinchisi, bajarilishi mumkin bo'lgan yoki bo'lmagan shart-sharoit. Ikkinchisi, agar sharoit bajariladigan bo'lsa, amalga oshirilish kerak bo'lgan xatti-harakat.

Ekspert tizimida foydalaniladigan barcha qoidalar tizimini tashkil etadi. Bu tizim oddiy tizimga qiyoslaganda ham bir necha minglab qoidalarni o'z ichiga oladi.

Barcha bilim turlari, predmet sohasi xususiyati va loyihaning (bilim bo'yicha mutaxassisning) malakasiga bog'liq holda u yoki bu darajada o'xshashlik bilan bir yoki bir necha semantik modellar yordamida ifodalanishi mumkin.

Interpretator. Bu ekspert tizimining bir qismi bo'lib, bazadagi bilimlarni ma'lum bir tartibda qayta ishlaydi. Interpretatorning ish texnologiyasi qoidalar majmuining ketma-ketligini ko'rib chiqishga olib boradi. Agar qoidadagi shartlarga rioya etilsa, ma'lum hatti-harakatlar bajarilsa foydalanuvchiga ham uning muammolarini yechish variantlari taqdim etiladi.

Bundan tashqari ko'pgina ekspert tizimlarida quyidagi qo'shimcha bloklar kiritiladi: ma'lumotlar bazalari, hisob-kitob bloki, ma'lumotlarni kiritish va tuzatish bloki.

Hisob-kitob bloki boshqaruv qarorlarini qabul qilish bilan bog`liq holatlarda zarur bo`ladi. Ayni paytda reja, jismoniy, hisob-kitob, hisobot va boshqa doimiy hamda tezkor ko`rsatkichlarni o`z ichiga olgan ma'lumotlar bazalari muxim rol o`ynaydi. Ma'lumotlarni kiritish va tuzatish blokidan ma'lumotlar bazasidagi joriy o`zgarishlarni tezkor va o`z vaqtida aks ettirish uchun foydalaniladi.

Tizimni yaratish moduli. U qoidalar to`plamini yaratish uchun xizmat qiladi.

Tizimni yaratish modulining asosi bo`lgan ikkita yondoshuv mavjud: dasturlashtirishning algoritmik tilidan foydalanish va ekspert tizimi qobig`idan foydalanish.

Bilimlar bazasini tasvvur etish uchun maxsus lisp va prolog tillari ishlab chiqilgan, garchi bundan boshqa har qanday ma'lum algoritmik tildan foydalanish mumkin bo`lsa ham.

Ekspert tizimi qobig`i. Tegishli bilimlar bazasini yaratish orqali ma'lum bir muammoni hal etishga moslashgan tayyor dasturiy muhitni ifodalaydi. Ko`pgina hollarda qobiqdan foydalanish dasturlashdan ko`ra tezkor va osonroq tarzda ekspert tizimini yaratish imkonini beradi.

Ekspert tizimining afzalliklarini tajribali mutaxassislariga qiyoslab shunday bayon etish mumkin:

- ✓ erishilgan puxta bilim, asos yo`qolmaydi, u hujjatlashtirishi, uzatilishi, ijro etilishi va ko`payishi mumkin;
- ✓ nisbatan mustahkam natijalarga erishiladi, insondagi hissiy va shu kabi boshqa ishonchsiz omillar bo`lmaydi;
- ✓ tizimning ishlab chiqish qiymati yuqori, lekin ekspluatatsiya qiymati past. Umuman qiyoslaganda esa u yuqori malakali mutaxassislardan ko`ra arzonroq tushadi.

Yangi qoida va kontseptsiyalarga, ijodkorlik va ixtirochilikka unchalik moslashmaganligi hozirgi ekspert tizimining kamchiligidir. Ko`p hollarda bu tizim yuqori malakali mutaxassislar o`rnini bosa oladi, ammo ba'zan past malakali

ekspertga muhtojli joylar ham bo`lib turadi. Ekspert tizimi eng oxiridagi foydalanuvchining kasb imkoniyatlarini kengaytirish va ko`paytirish vositasi bo`lib xizmat qiladi.

Ochig`i, bu tizim muayyan bir predmet sohasida mutaxassis-ekspertlar darajasidagi bilimni namoyish etmog`i kerak. Tizim yaxshi yechimlarni kerakli darajada topa olmaydi, lekin predmetni keng anglaydi.

Rejalashtiruvchi ekspert tizimlari ma'lum bir maqsadlarga erishish uchun zarur bo`lgan dasturlarni ishlab chiqishga mo`ljallangan.

Bashoratlovchi ekspert tizimlari o`tmish va bugunning voqealariga asoslanib kelajak stsenariysini oldindan aytib bermog`i, ya'ni berilgan vaziyatdan ishonchli natijalar chiqarishi kerak. Buning uchun bashoratlovchi ekspert tizimlarida dinamik parametrik modellar qo`llaniladi.

Tashxislovchi ekspert tizimlari kuzatiladigan hodisalarning normal emasligi sabablarini topish xususiyatiga ega. Ma'lumotlar to`plami tahlil uchun asos bo`lib xizmat qiladi. Ular yordamida etalon hatti-harakatdan chetlanish aniqlanadi va tashhis qo`yiladi.

O`rgatuvchi ekspert tizimlari foydalanuvchilarga berilgan sohada tashhis qo`yish va tahlil etish imkoniyatini berishi lozim. Bunday tizimdan bilim va xatti-harakat to`g`risidagi farazni yaratish, tegishli ta'lim uslubini va harakat usullarini aniqlash talab etiladi.

Ekspert tizimini yaratishda kamida uchta muammo yuzaga keladi:

Xotiraga kiritiladigan axborotning yetarli darajada to`liq bo`lishini ta'minlash. Bu eng asosiy bilimlarini ajratish va ma'lumotlar tuzilmasida ularning o`zaro aloqasini o`rnatish, shuningdek, kodlashtirishning bunday tizimini yaratish va foydalanishni talab etadi.

Ekspert tizimi faoliyati sifatining samarali bahosini olish va tegishli mezonlarni ishlab chiqish. Qiyinchilik shundaki, mutaxassislar bilimi – bu shunchaki ma'lumot va faktlar yig`indisi emas. Ayrim elementlar munosabatini tasavvur etish uchun aloqalar qonuniyatlarini hisobga olishga formal urinish tizimni o`ta darajada

«keskin» qilib qo'yadi va u yangi elementlarni qo'shish uchun «yopiq» bo'lib qoladi.

Yechiladigan masala tuzilmasining ehtimollik xususiyati va bilimlarning uyg'unlashuvi tufayli ishonchsiz natijalar olish mumkinligi.

Ekspert tizimini yaratish quyidagi talablar mavjud holatda maqsadga muvofiqdir: tizimga o'z bilimini berishni istagan ekspertlar mavjudligi;

ekspertlar vazifani hal etishning o'z uslublarini bayon etishi mumkin bo'lgan muammoli sohaning mavjudligi;

ko'pchilik ekspertlarning mazkur muammoli sohada yechimlar o'xshash-ligining bo'lishi;

muammoli sohadagi vazifaning ahamiyati, ya'ni ular yoki murakkab bo'lishlari, yoki mutaxassis bo'lmagan foydalanuvchi hal eta olmasligi yoki hal etish uchun ancha vaqt talab qilishi;

masalani yechish uchun katta hajmdagi ma'lumot va bilimning bo'lishi;

predmet sohasida axborotning to'liq bo'lmashligi va o'zgaruvchanligi tufayli evristik uslublarni qo'llash.

Yuqorida qayd etilgan uchta muammoni hal etish va sanab o'tilgan talablarni bajarish ekspert tizimini qo'llashning zarur hamda yetarli sharti sanaladi.

Ekspert tizimini yaratish bosqichlari. Ekspert tizimini yaratishning nisbatan muhim bosqichlariga quyidagilarni kiritish mumkin: kontseptualizatsiya, realizatsiya, testdan o'tkazish, joriy etish, kuzatib borish, modernizatsiyalash.

Kontseptualizatsiya bosqichida ekspert tizimini ishlab chiqish bo'yicha mutaxassis ekspert bilan hamkorlikda tanlangan predmet sohasidagi muammoni yechishning uslublarini bayon etish uchun qanday tushuncha, munosabat va protseduralar zarurligini hal etadi. Bosqichdagi asosiy vazifa masalani yechish jarayonida yuzaga keluvchi vazifa strategiyasi va cheklovlarni tanlashdan iborat. Kontseptualizatsiya muammoni to'liq tahlil etishni talab etadi.

Identifikatsiya bosqichida vazifa turi, tavsifi, o'lchami, ishlanma jarayonidagi ishtirokchilar tarkibi aniqlanadi. Modelning yaroqliligi ko'rib chiqiladi, talab

etiladigan vaqt - mashina resurslari baholanadi, ekspert tizimini yaratish maqsadi belgilanadi.

Formallashtirish bosqichida asosiy tushunchalar va munosabatlar bilimlarni ifodalashning o`ziga xos rasmiy tiliga o`tkaziladi. Bu yerda ko`rib chiqi-layotgan vazifa uchun modellar yoki ma'lumotlarni taqdim etishning o`xshash usullari tanlanadi.

Amalga oshirish bosqichida yuklatilgan vazifalarni bajarishga qodir bo`lgan ekspert tizimining jismoniy «qobig`i», yuzasi yaratiladi.

Ekspert tizimi faoliyatining to`g`riligini testdan o`tkazish bosqichida tekshirish mumkin.

8-Ma`ruza: Multimedia texnologiyalari

Reja:

1. Multimedia tushunchasi
2. Multimedia texnologiyasi tushunchasi
3. Multimedia texnologiyasini qo`llanilish sohlari

Multimediya - interaktiv texnologiya bo`lib, qo`zg`almas tasvirlar, videotasvirlar, animatsiyalar, matn va ovoz bilan ishlashni ta'minlaydi. Multimedia texnologiyasi yaratishning dastlabki vositalaridan biri, matndan tuzilgan axborotlar, tasvirlar, ovoz, nutq bilan ishlashni ta'minlovchi, gipermatn texnologiyasi hisoblanadi (8.6-rasm). Multimediya tizimlarining paydo bo`lishi texnikaviy taraqqiyotga turtki bo`ldi, ya'ni EHM larning operativ va tashqi xotiralarining hajmi oshdi, keng ko`lamda grafik imkoniyatlarga ega bo`lgan EHM lar paydo bo`ldi, videotexnikalarning sifati ko`tarildi, lazerli kompakt-disklar vujudga keldi va hokazo.

1988 yilda S. Djobs multimediali ShK ning printsipial yangi turi bo`lgan NeXT kompyuterini yaratdi. Multimediya tizimlarining asosiy vositasi ushbu kompyuterning arxitekturasiga texnik va dasturiy vositalariga poydevor qilib qo`yilgan. Unga yangi va kuchli bo`lgan, 68030 va 68040 markaziy

protessorlar, signallarga ishlov beruvchi DSP protessori tadbiq qilindi.

Multimedia vositalari asosida o'quvchilarga ta'lim berish va kadrlarni qayta tayyorlashni yo'lga qo'yish hozirgi kunning dolzarb masalalaridandir.

Multimedia vositalari asosida o'quvchilarni o'qitish quyidagi afzalliklarga ega:

a)berilayotgan materiallarni chuqurroq va mukammalroq o'zlashtirish imkoniyati;

b) ta'lim olishning yangi sohalari bilan yaqindan aloqa qilish ishtiyoqi yanada ortadi:

v) ta'lim olish vaqtining qisqarishi natijasida, vaqtni tejash imkoniyatiga erishish;

g) olingan bilimlar kishi xotirasida uzoq muddat saqlanib, kerak bo'lganda amaliyotida qo'llash imkoniyatiga erishiladi.

Masofaviy ta'lim uslubi asosida o'qitish quyidagi texnologiyalarni o'z ichiga oladi:

Interaktiv texnologiyalar:

- audiokonferentsiya (audioconferencig);
- videokonferentsiyalar (videoconferencig);
- ish stolidagi videokonferentsiyalar (desktop videoconferencig);
- elektron konferentsiyalar (e-mail, on-line services);
- ovoz kommunikatsiyalari (voice mail);
- ikki tomonlama sputnik aloqa;
- virtual borliq (virtual reality);
- Nointeraktiv texnologiyalar:
- bosib chiqarilgan materiallar;
- audiokassetalar;
- videokassetalar;
- bir tomonlama sputnik aloqa;
- televizion va radio ko'rsatuvlari;

– disketa va CD-ROM lar.

Masofaviy ta'lim asosida ta'lim berishning mavjud zaxiralari quyidagi 8.1-jadvalda yaqqol ko'rsatilgan.

8.1-jadval

Distant uslubi asosida o'qitishning zaxiralari

Nomi	Mazmuni	Manzilgohi
The International Centere or Distance Learning Database	Distant uslubi asosida o'qitishning umumjahon markazining ma'lumotlar bazasi (Britaniya Ochiq Unversiteti)	http://hcrl.open.ac.uk/ou/auhome.html
EcEdWeb	Internet tarmog`ida iqtisodiyotni distant uslubini qo'llab o'qitish loyihalarining ro'yxati va manzilgohlari	http://ecedweb.Unomaha.edu/teachsug2.htm
An On-Line Lesson on Demand	Talab va taklif nazariyasini o'qitish va oxirida test o'tkazish bo'yi ha tajribaviy varaqa	http://ecedweb.unomaha.edu/testing/demand/demand.htm
Currency Comparison Page	“Valyuta almashtirish” mavzusi bo'yicha saboqlar va mashqlar	Http://www.Wimmwera.net.au/CurrComp/CurComp.html
Dow Jones and W.W.Norton World Wide Web Learning Resources	Iqtisodiyot yangiliklari va ularni yirik iqtisodchilar tomonidan tahlil qilinishi	http://www.wwnorton.com/wsj/welcome.htm
Stock Market Game	Qimmatbaho qog'ozlar mavzusini o'rganish bo'yicha o'yinlar	http://ecedweb.unomaha.edu/stockmkg.htm

Hozirgi kunda to'g'ridan-to'g'ri INTYeRNYeT tarmog`iga kirish xizmati masofaviy ta'lim asosida ta'lim berish uchun elektron pochta, kompyuter konferentsiyalari va ma'lumotlarning elektron bazasida foydalaniladi. Axborotlashtirilgan tezkor kanalning rivojlanishi yangi gipermedia tizimini berib, u o'z ichida INTYeRNYeT tarmog`iga kirishning uchta asosiy xizmatini mujassamlashtiradi va foydalanuvchining interfeysini (muloqoti) yanada takomillashtirishga yordam beradi. Masalan, konferentsiya vositalarining va

multimedia kompyuterlarining mavjudligi INTYeRNYeT tarmog`i orqali videokonferentsiyalarni yo`lga qo`yishga imkoniyat beradi. Shunday qilib, bunday gigant axborotlashgan tarmoq o`quvchilarning masofaviy ta'lim asosida zamonaviy bilim olishlari uchun vaqti yoki qaerda turganligiga qaramasdan keng sharoit yaratib beradi.

Multimediya tizimlarni qurish uchun foydalanilayotgan kompyuterning hisoblash quvvatini oshirishigina yetarli emas, buning uchun qo`shimcha apparatli qo`llab-quvvatlash analogli audio va videosignallarni raqamli ekvivalentga qo`shish va uning teskarisi uchun zarur bo`lgan analog-raqamli va raqam- analogli o`zgartirgich videoprotsessorlar, dekoderlar, maxsus integral chizmalar va boshqalar ham zarur.

Odatda, yuqorida ko`rsatilgan qo`shimcha apparatli vositalar kompyuterlarning video va audio imkoniyatlarini kengaytiruvchi turli platalar ko`rinishida shakllanadi:

- ✓ ko`chmas video tasvirlar bilan ishlash uchun TARGA platasi;
- ✓ harakatlanuvchi videotasvirlarni yozish va aks ettirish uchun Video Blaster, Video Spigot, Inter Smart Video Recorder platalari;
- ✓ Microsof firmasining Sound Blaster, Sound Galaxy, Sound for Windows audioplatalari;
- ✓ Multimedia Personal Computer (MPC) – standarti.

Kompyuterlarda grafikli va ovozli fayllarni saqlash uchun CD-ROM diskovodlarining qo`llanilishi kompyuter tizimi unumdorligiga nisbatan ma'lum talablarni ko`ndalang qilib qo`ydi. CD-ROM diskovodida audio axborotni yozish va uni audioaparat orqali kiritish ham chiqarish - bu multimedia (MRS) uchun mo`ljallangan shaxsiy kompyuterga ega bo`lishi kerak bo`lgan ikkita majburiy shartdir. Agar kompyuterda MRS-sifat belgisi bo`lsa, bu multimedaning minimal talablariga mazkur kompyuter javob bera olishiga kafolatdir. Apparat vositalarini tayyorlovchilar o`z mahsulotiga ushbu belgini qo`yishni istasa, multimedia uchun shaxsiy kompyuterlar marketingi bo`yicha Xalqaro Kengashga murojaat qilish

kerak. Ushbu banddagi barcha talablar bajarilgach, mahsulot tayyorlovchi o'z mahsulotini MRS belgisi bilan reklama qilishga haqli.

Multimedyaning apparat qismiga bo'lgan talablar:

- ✓ hech bo'lmasa, 80386 mikroprotessorida ishlovchi shaxsiy kompyuter;
- ✓ mikroprotessorning takt chastotasi kamida 33 mGts bo'lishi kerak;
- ✓ operativ (tezkor) xotira (RAM) kamida 2 Mbayt bo'lishi kerak;
- ✓ qattiq diskda hajmi kamida 300 Mbaytli to'plagich bo'lishi lozim;
- ✓ elastik diskda hajmi 1,44 Mbayt bo'lgan to'plagich; ikki tugmali "sichqon" xilidagi manipulyator;
- ✓ 101 klavishli klaviatura va DIN standarti bo'yicha ulash uchun bo'linma;
- ✓ 256 rang bo'lganda 640x480 nuqta (piksel, yoki 16 rang, 800x600 nuqta) grafik rejimini ta'minlay oluvchi VGA xilidagi displey va adapter;
- ✓ kompakt disklari uchun CD-ROM diskovod;
- ✓ hech bo'lmaganda parallel ikkita yo'nalishli bitta interfeys;
- ✓ shaxsiy kompyuterga ulash mumkin bo'lgan bosh telefonlar yoki ovoz kuchaytirgich;
- ✓ MRS bilan mos keluvchi audioadapter;
- ✓ IBMga mos keladigan tahliliy joystikni ulash imkoniyati;
- ✓ kirish-chiqish MIDI porti.
 - CD-ROM uchun diskovod yana quyidagi talablarga javob berishi lozim:
- ✓ ma'lumotlarni to'xtovsiz uzatish tezligi sekundiga kamida 150 Kbayt bo'lishi kerak. Ammo bunga mikroprotessor unumdorligining 40 foizidan ko'pi sarflanmasligi kerak;
- ✓ MRS standartiga bo'lgan talablar ichida Super VGA adapterining ish unumdorligiga nisbatan shartlar ham bor.

- ✓ qayd etilgan talablar kerakli multimedia ilovasi ishini amalga oshirish imkonini beradi.
- ✓ agar tasvir ma'lumotlari CD-ROM diskovodidan 5:1 dan 10:1 gacha kichiklashtirilgan koeffitsentda 150 KbaytG`sek. tezlik bilan kelishini yodga solsak, u holda MRS standarti talablariga muvofiq tayyorlangan VGA adapterining ish unumdorligi ancha past bo`lib qoladi.

Multimedia vositalarining qo`llanilish sohalari. Ta'lim va o`qitish sohalarida multimedyaning qo`llanilishi (Computer Based Training - CBT) shaxsiy foydalanish xamda biznes ishlarini yo`lga qo`yish uchun mo`ljallangan. Multimediani ushbu sohalarda qo`llash qo`lami kundan – kunga yanada ortib bormoqda. Chunki yuqori kasbiy malakani taminlovchi bilim har doim tez o`zgarib turadi. Bugungi o`shish darajasi, ayniqsa texnika sohasida doimiy yangilanishni talab qiladi. Shu bois raqobatga asoslangan korxonalar o`z faoliyatida ancha moslanuvchan bo`lishi lozim. Bu oddiy xodimlar uchun ham, raxbarlar uchun ham birday xaqqoniy yo`l. Kompyuterlardan foydalangan holda o`qitish uchun ma'lum tizim kerak.

Ko`pgina tadqiqotlar kompyuterlardan foydalangan holda o`qitish tizimining muvaffaqiyatlarini e'tirof etmoqda. Eski an'anaviy ta'lim usullari bilan ob'ektiv taqqoslash juda qiyin, ammo, multimedia bazasida o`zgaruvchan interaktiv dastur bilan ishlashga e'tibor ikki barobar kuchaydi. Aniq bir materialni o`rganish uchun vaqtni tejash an'anaviy ta'lim usullariga nisbatan o`rtacha 30% ni tashkil qilayapti. O`zlashtirilgan bilim esa xotirada ancha uzoq saqlanadi.

Marketing bo'yicha ekspertlar allaqachon ko`p martali tajribalarida o`qish uslubi bilan o`zgartirilgan materiallarni xotirada tiklash o`rtasida kuchli aloqa borligini isbotlashgan. Masalan, eshitgan materiallarni faqat to`rt dan bir qismigina xotirada qoladi. Agar o`quvchi ushbu materiallarni ko`rish orqali o`zlashtirish imkoniga ega bo`lsa, xotirada qolgan materiallar xajmi 30 % ga ko`payadi. Mabodo ham ko`rish, ham eshitish orqali material o`zlashtirilsa, uning 50 % i xotirada qolar ekan, agar o`quvchi o`rganish jarayonida faol harakat qilishga jalb

etilsa, masalan, multimedia ilovasi kabi interaktiv o`qitish dasturi yordamidan foydalanilsa, o`zlashtirish hajmi 75 % ni tashkil qiladi.

Elektron kitoblar.CD-ROM rusumidagi katta hajmli uncha qimmat bo`lmagan xotira-qurilmalarning mavjudligi tufayli elektron kitoblarning paydo bo`lishi mumkin bo`ldi. Elektron kitoblar atamasi sahifalari displey ekranida tasvirlanadigan yangi rusmdagi kitobni anglatadi. Boshqacha aytganda, bu axborot interaktiv tizimi foydalanuvchi (o`quvchi) uchun sahifama-sahifa tashkil etilgan axborotga kirishni taminlaydi. 650 Mb sig`imli kompakt disk axborotning quyidagi keltirilayotgan hajmlaridan birini yozishga imkon beradi:

- ✓ A4 formatdagi matnning 200.000 sahifasi;
- ✓ 20.000 grafik rasmlar;
- ✓ 2.000 televizion statik tasvirlar;
- ✓ 30 soniya videotasvir;
- ✓ 18 soat o`rtacha sifatli tovush.

Elektron kitob sahifalaridagi axborot uch xil bo`lishi mumkin: estetik (kitobning «yoqimli» ko`rinishini belgilovchi va uning o`quvchiga ta'sirini kuchaytiruvchi), axborot (kitob mazmunini ochib beruvchi) va nazorat (piktogramma, ikona, dialogli darchalar, dinamik menyu va hokozolar ko`rinishida taqtim etilgan material).

Elektron kitoblarni to`rt sinfga: qomusiy, axborot, o`qituvchi va imtihon oluvchilarga bo`lishi mumkin.

Elektron kitoblarni birinchi xili muayayn mavzu bo`yicha ulkan hajmdagi axborotni o`zida saqlaydi. Croler Enceclopedia, Comptons Multimedia Enceclopedia, Microsoft Bookshelf va boshqa shu kabi mashhur mahsulotlar bunga misol bo`la oladi.

Elektron kitobning ikkinchi xili birinchisiga o`xshamaydi, biroq bu kitoblarda saqlanuvchi axborot unchalik keng emas va maqsadga yo`naltirilgan xususiyatga ega. Masalan, Oxford Textbook of Medicine on Compact Disk, Elsevie's Active Library on Corrosion va boshqalar.

Uchinchi xil elektron kitoblar amaliyotda ko'p tarqalgan va ta'lim jarayonida, bolalar bog'chalarida (masalan, Broderburd's Living Book) hamda o'qishdan keyingi malaka oshirish kurslarida foydalanilishi mumkin. Bundan tashqari, mazkur kitoblar badiiy asarlarni o'zida saqlashi mumkin (masalan, Herman Melville's Moby Disk, Gustave Flaubert's Madame Bovary, Michael Crichton's Jurassic Park, Adam Hitchhiker's Guide to Galaxy).

To'rtinchi xil kitoblarda uch muhim komponent: masalalar (vazifalar) banki, testlash va javoblar moduli, tahlil va baholash uchun o'quvchi javoblaridan foydalanuvchi ekspert tizimi mavjud.

Multimedia-kitoblar bitta tashuvchida (CD-ROM yoki magnit diskda) yozilgan va bir chiziqda (to'g'ri) tashkil qilingan, ya'ni zarur axborot izchil ravishda aks ettirilgan matn audio, statik tasvir va videodan foydalaniladi.

Polimedia-kitoblar, avvalgilardan farqli ravishda o'quvchi axborotni taqdim etish uchun bir necha turli tashuvchilar (CD-ROM, magnitli disk, qog'oz va boshqalar) kombinatsiyasidan foydalaniladi.

Gipermedia-kitoblar multimedia – kitoblar bilan ko'p umumiylikka ega bo'lsada, o'zidagi axborotning notekis tashkil etilishi bilan farqlanadi, masalan, o'quvchi "sichqon" yordamida asosiy materialni bir chetga qo'yib, konteks va foydalanilayotgan usul bo'yicha atama va tushunchalar tizimiga tuzatishlar, sharhlar so'rashi mumkin.

Intellektual-kitoblar ma'nosi jixatidan ilgari kiritilgan imtihon oluvchi kitoblarga yaqin va o'quvchi qobilyatlariga u bilan muloqot jarayonida jadal moslashishi mumkin.

So'ngi ikki kitobning istiqboli ham qiziqligi shubhasizdir. Telemedia – kitoblar masofadan turib o'qitadigan taqsimlovchi interaktiv tizimni qo'llab-quvvatlash uchun telekommunikatsiya imkoniyatlaridan foydalanadi. Kibernetik-kitoblar ham matematik modellashtirish vositalarini o'zida saqlaydi va shu bois bayon etilgan hodisalar va o'bektlarni har tomonlama o'rganish hamda tadqiq etish imkoniyatini o'quvchiga taqdim etadi.

Horijiy tillarni o`rganish uchun tizimlar. Bunday katta miqdordagi amaliy multimedia – tizimlar orasida Learning English in Multimedia o`qituvchi tizimini ajratib ko`rsatish mumkin. U boshlovchilar uchun ingliz tilini o`qitish maqsadlariga mo`ljallangan hamda IFAPG`IRI (Italiya) firmasi tomonidan ishlab chiqilgan.

Kurs moduli printsipli bo`yicha qurilgan, har bir modul u yoki bu hayotiy vaziyatga muvofiq keladi. Ko`rib chiqilayotgan holatlar va ularga muvofiq keluvchi xatti-harakatlar uchun tegishli so`z, tushuncha, jumla va gaplar kiritiladi. Shunday qilib, tinglovchilar o`z lug`at boyligini to`ldiradi, grammatika va sintaksis qoidalarini o`rganadi.

Kompyuter dasturi yordamida o`qitish og`zaki nutqni tinglash va talaffuzini nazorat etish uchun videokasseta va audiokassetadan, shuningdek, grammatika qoidalari berilgan ikki o`quv qo`llanmasidan foydalanilgan holda to`ldiriladi. O`z-o`zini nazorat qilishning bunday usuli o`qitish jarayoni samaradorligini oshiradi.

Fan va zamonaviy texnologiyani o`rganish uchun tizimlar. Bu katta sinfdagi amaliy multimedia – tizimlariga quyidagi misollarni (oddiydan murakkabga qarab) keltirish mumkin. Singapurning Ngee Ann politexnika instituti tomonidan ishlab chiqilgan COMAPP o`qitish dasturi talablarga hisoblash texnikasi asoslarini, ya'ni kompyuter ishlashi printsiplari va uni qo`llashni o`rgatishga mo`ljallangan. U Authorware Professional mualliflik tizimi yordamida qurilgan va turli o`quv mavzulariga tegishli modul tizimiga ega. Uning bosh menyusida quyidagi ma'lumotlar mavjud:

- kompyuter o`zi nima?
- raqamli kompyuterlar tarixi;
- kompyuterlar tasnifi;
- axborotni taqdim etish;
- mikrochizmalarni ishlab chiqish;
- kompyuter qanday ishlaydi;
- mikroprotessorlar;

- dasturdan chiqish;
- muqaddima.

Ko'pgina kontseptual qoidalarni yaxshi o'zlashtirish uchun ko'p joy oladigan so'z bayonlari o'rniga animatsiya yordamida ochib beriladi. Dastur CD-ROM da yozilgan va o'n mingdan ziyod talaba o'qiydigan ushbu institutda keng foydalaniladi.

Prezintatsiyalar va mahsulot reklamasida multimediani qo'llash. Firma prezintatsiyalari uchun multimedia ilovalaridan foydalanuvchi reklama agentliklarida daromadning o'sishini kuzatish mumkin. Multimedia dasturini qo'llash kerakli apparat va dasturiy vositalar tavsiya etuvchi turli imkoniyatlarni mantiqiy oqibati sanaladi.

Vitrinali reklamalar sohasi (POSpoint of Sale – sotish joyi) multimediani qo'llash uchun klassik misol bo'la oladi. Bunday virtuallar yordamida mijozlar o'zlarini qiziqtirgan axborotni mustaqil olish imkoniga ega bo'ladi. Bu, masalan, banklarning operatsion zallari, ko'rgazma va yarmarka zallari, avtosalon, sayohat byurosi, aeroport, temir yo'l vokzal zallari bo'lishi mumkin. Bu tizimning afzalligi shundaki, u istalgan axborotni tez yetkazib beradi, qo'shimcha ijobiy (harid ma'nosida) tovar reklamasini yaratadi, shuningdek, haridorning sotib olishga bo'lgan nisbati ma'lumotlar asosida ko'rsatib beriladi, bozorda shu sohada mavjud talab qandayligi to'g'risida axborot ham olasiz.

Shunday qilib, multimedia-tizimlar hozirgi paytda ta'lim va kasbga tayorlash sohasida, nashriyot faoliyatida (elektron kitoblar), biznesni kompyuterlashtirish uchun (reklama, mijozlarga xizmat ko'rsatish), axborot markazlarida (kutubxona, muzey) va hokazolarda muvaffaqiyatli qo'llanilmoqda.

Nazorat savollari:

9-10-Ma'ruza: Tarmoq texnologiyasi. Internet texnologiyasi va uning xizmatlari

Reja:

1. Tarmoq protokollari

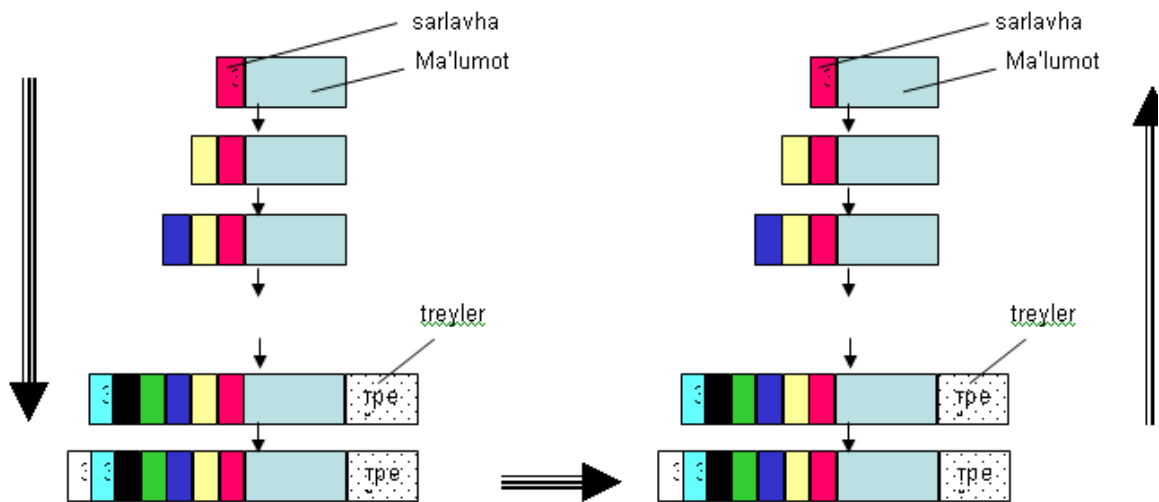
2. Tarmoq protokollari asosiy turlari
3. Axborot (informasion) va kommunikasion xizmatlar
4. IP-adres
5. Domen tushunchasi

Kalit so'zlar

Protokol, amaliy protokollar, transport protokollari, tarmoq protokollari, TCP/IP steki, treyler. Internet, axborot xizmatlari, IP-adres, pog'ona domenlari.

Protokol - qurilma, dastur va ma'lumotlarga ishlov berish tizimlariga hamda jarayonlar yoki foydalanuvchi-larning o'zaro ishlashiga oid algoritmni belgilovchi jami qoidalar. Masalan, aloqa liniyasi protokoli – bu ma'lumotlar ulushining tuzilmasi va kodlash usullarini xamda uning aloqa liniyalari orqali uzatish jarayonini tartibga soluvchi qoidalaridir.

Protokollar pog'onalariga uzatilayotgan paketlarning sarlavhalari orqali ishga tushadi. Har bir sarlavha aniq bir pog'ona bilan to'qnashganda paketning bo'lagi deb tushuniladi.



9.1-rasm. Paketning pog'onalar bo'yicha uzatilishi.

Paket, qabul qiluvchi komp'yuterga etib kelganida ma'lumot uzatuvchi komp'yuter pog'onalarida qo'shib yuborilgan sarlavhalar qabul qiluvchi komp'yuterda qanday funksiya bajarilishini ko'rsatadi. Tarmoq orqali uzatilgan va qabul qilingan ma'lumotlar bir-biriga mos kelishi uchun uzatuvchi va qabul

qiluvchi komp'yuterlar har bir ishni bir xil usulda bajarishlari kerak.

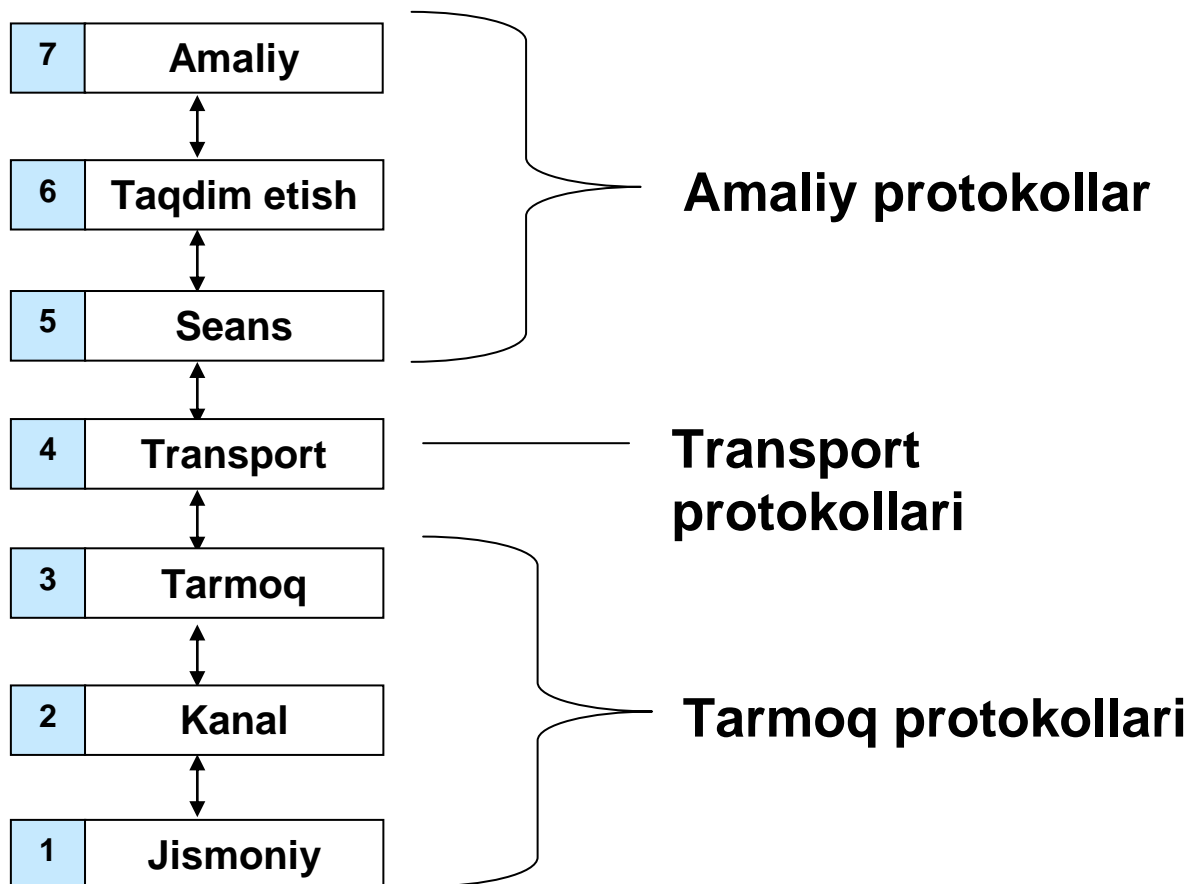
Tarmoq protokollari asosiy turlari

Har xil firmalar tomonidan ishlab chiqarilgan protokollarning bir nechta standart steklari mavjud bo'lib, ular o'zlarining pog'onalaridagi maxsus ishlarni amalga oshiradi. Ammo tarmoqda bajariladigan kommunikasion topshiriqlar protokollarni uchta turga ajratadi. Bular:

Amaliy protokollar;

Transport protokollari;

Tarmoq protokollari.



9.2-rasm. Protokollarning OSI modelining pog'onalaridagi bo'linishi. Amaliy protokollar OSI modelining yuqorigi pog'onalarida ishlaydi. Ular dasturlarning o'zaro ishlashini tamnlaydi va ular orasida axborot almashishni amalga oshiradi.

Transport protokollari komp'yuterlar orasida seansni amalga oshiradi va ular orasidagi ishonchli ma'lumot almashishga kafolat beradi.

Tarmoq protokollari aloqa xizmatlarini ko'rsatadi. Bu protokollar adreslash,

marshrutlash, hatolarni tekshirish va qayta yuborishni amalga oshirish kabi vazifalarni boshqaradi.

Xozirgi vaqtda 25 yil oldin AQShning MV buyurtmasi bilan ishlab chiqarilgan TCP/IP protokollari steki eng ommabop hisoblanadi.

TCP/IP steki ikkita asosiy protokolni o'z ichiga oladi:

TCP (Transmission Control Protocol) – ketma-ket fragmentlarga bo'lingan ma'lumotlarni kafolatli etkazishga javob beradi. Transport pog'onasi protokoli hisoblanadi.

IP (Internet Protocol) – paketlarni uzatuvchi protokol, tarmoq protokollari jumlasiga kiradi.

TCP/IP protokoli har xil toifadagi komp'yuterlar orasidagi axborot almashuvini amalga oshiradi. Bundan tashqari Internet resurslaridan foydalanishga ruxsat beradi. Shu bois TCP/IP protokoli tarmoqlararo protokollar turkumiga kiritildi.

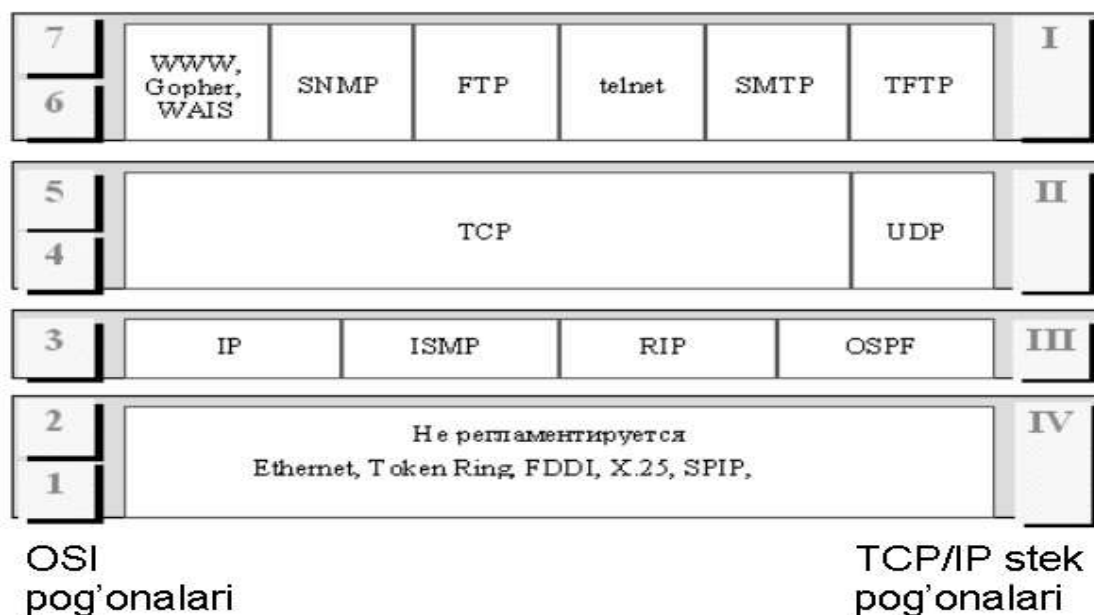
TCP/IP protokollari uchun yaratilgan maxsus protokollar steklariga quyidagilar kiradi: SMTP (Simple Mail Protocol) – elektron pochta;

FTP (File Transfer Protocol) – EHMLar orasida fayl almashishni amalga oshirish va x.k.

9.1-jadval.

Ayrim protokollarning vazifalari

Protokol nomi	Vazifasi
HTTP <i>Hyper Text Transfer Protocol</i>	Gipermatn uzatuvchi protokol
FTP <i>File Transfer Protocol</i>	Fayl uzatuvchi protokol
SMTP <i>Simple Mail Transfer Protocol</i>	Elektron xat yuboruvchi protokol
POP3 <i>Post Office Protocol 3</i>	Elektron xatlarni qabul qiluvchi
NNTP <i>News Net Transfer Protocol</i>	Telekonferensiya protokoli



9.2-rasm. OSI va TCP/IP steki pog'onalarinig solishtirma ko'rinishi

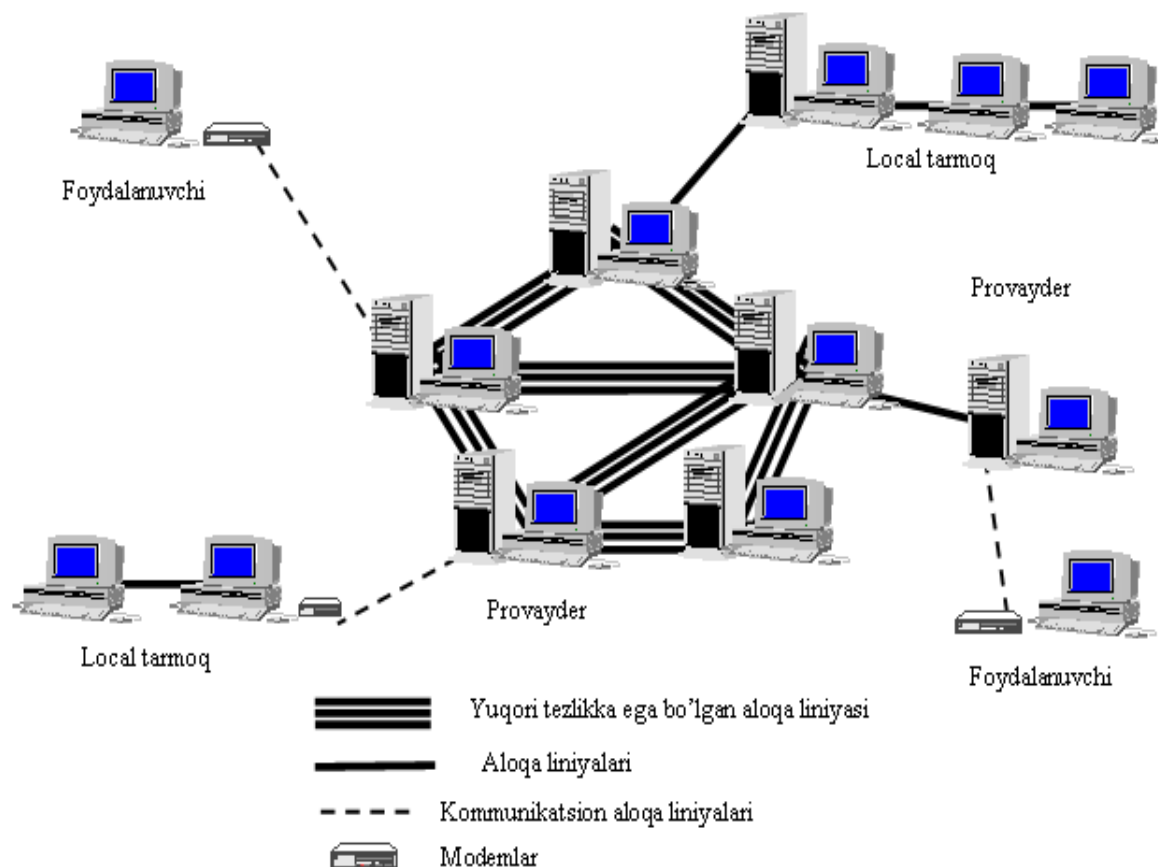
Butun jahon global tarmog'i. U davlat, ta'lim, tijorat, harbiy va korporativ tarmoqlarni birlashtirib, IP (Internetwork Protokol) ma'lumotlarni uzatish protokoliga asoslangan.

Ommaviy yoki xususiy ravishda yuqori darajali kommunikasiya xizmatlarini ta'minlovchi global axborot tizimi. Uning qismlari IP protokoliga asoslangan noyob manzil makoni orqali o'zaro bog'liqdir.

Er sharini qamrab olgan o'zaro bog'liq komp'yuter tarmoqlari to'plami. Internet, barchasi IP protokolidan foydalanuvchi kompyuterlar, elektron pochta, e'lonlar doskalari, ma'lumotlar bazalari va mulohaza guruhlaridan erkin foydalanishni ta'minlaydi.

Internet - International - xalqaro va net - tarmoq so'zlaridan olingan.

Internet bir rangli (odnorangovyy) tarmoq hisoblanadi, ya'ni tarmoqdagi barcha komp'yuterlar bir toifali bo'lib, istalgan komp'yuter tarmoqdagi boshqa komp'yuterga ulanishi mumkin.



9.3-rasm. Internet tarmog' i ulanishining umumiy ko' rinishi

Internet foydalanuvchilarga Axborot (informatsion) va kommunikatsion xizmatlarini ko'rsatib kelmoqda;

Axborot xizmatlari – bunga axborotlardan foydalanishga ruxsat beruvchi xizmatlar kiradi

tarmoqning axborot resurslariga, ya'ni serverda mavjud bo'lgan axborotlarni olish. Misol uchun xujjatlar, fayllar, har xil turdagi ma'lumotlar bazasidan axborotlarni olish va boshqalar.

tarmoqqa shaxsiy ma'lumotlarni joylashtirish. Ma'lumotlarni joylashtirish uchun tarmoqda juda xam ko'p miqdorda serverlar mavjud bo'lib, ularga bepul ma'lumotlar joylashtirish mumkin.

Kommunikatsion xizmatlar – muloqot va ma'lumotlarni almashish xizmatlari: qulay vaqtlarda ma'lumotlarni o'zaro almashish. Misol uchun elektron pochta mana shu tarzda ishlaydi. Yuboruvchi ma'lumotni qabul qiluvchining pochta qutisiga jo'natadi.

real vaqt rejimida ma'lumot almashish. Misol uchun tarmoq orqali so'zlashish.

Bularga chat serverlari xizmatlari kiradi

Internat tarmog'iga ulangan har bir komp'yuter o'zining noyob IP adresiga ega bo'ladi.

IP-adres - Nuqtalar bilan ajratilgan to'rtta sondan (oktet)iborat noyob son. Har bir son 0-255 oralig'ida bo'lishi lozim. Masalan, 212.134.145.156. Kompyuterdan osonroq erkin foydalanish uchun odatda uning domen nomidan foydalaniladi.

Internetga ulangan tarmoqlarni qurishda IP manzillar provayder tomonidan taqdim etilgan oraliqdan tanlab olinadi.

Provayder tomonidan berilgan IP manzilga ega bo'lmagan kompyuterlar (yo'naltirish to'g'ri sozlanganda) mahalliy tarmoqlar uchun zahiralangan oraliqdagi IP manzillarga ega bo'lib, boshqa mahalliy kompyuterlar bilan ishlashi mumkin:

192.168.0.1 - 192.168.255.255

172.16.0.1 - 172.16.255.255

10.0.0.1 - 10.255.255.255

Ushbu kompyuterlar Internetga proksi serverlar yordamida ulanishi mumkin.



IP – adres $N=2^{32}=4\,294\,967\,296$ ta adreslar

9.2-jadval.

Sinfli adreslash.

Sinf		Tarmoq adresi	Tarmoqlar soni	Komp'yuter adresi	Komp'yuterlar soni
A	0	7 bit	128	24 bit	16 777 216
B	1 0	14 bit	16 384	16 bit	65 536
C	1 1 0	21 bit	2 097 152	8 bit	256

A sinf adresi – 0 dan 127 gacha

B sinf adresi – 128 dan 191 gacha

C sinf adresi – 192 dan 223 gacha

D sinf adresi – 224 dan 239 gacha

E sinf adresi – 240 dan yuqori

Domen tushunchasi

Domen nomlar tizimiga (DNS – Domain Name Systems) binoan kompyuter tarmog'i bog'lamasiga berilgan noyob belgili nom. Internet tarmog'ida bu doimiy IP-manzilga ega bo'lgan qurilma nomidir. Odatda u bog'lamaning umumiy joylashishini belgilaydi. Har bir domen nomi tarmoqda ro'yxatdan o'tkazilib, alohida komp'yuter yoki funksional guruh (domen)ga birlashtirilgan identifikator bo'lib xizmat qiladi.

Masalan, `www.mvs.gov.uz` 3-pog'ona domeni;

`mvs.gov.uz` 2- pog'ona domeni;

`gov.uz` 1- pog'ona domeni;

`uz` 0- pog'ona domeni.

Shunday qilib, yuqori pog'ona domenlari shajarasi tashkil bo'ladi: yuqori pog'ona `uz` (O'zbekiston) domeni, o'z ichiga olgan `gov` (hukumat) domeni, uni o'z ichiga olgan `mvs` (Tashqi iqtisodiy aloqalar vazirligi) va uni o'z ichiga olgan `www` (`www` serveri). Nolinchi pog'ona domenlari har doim tarmoq nomlarini bildiradi. Nol pog'ona domenlari – ICANN tomonidan. 1chi va undan yuqori pog'ona domenlarini taqsimlash vakolatli tashkilotlar va provayderlar tomonidan amalga oshiriladi.

ICANN – (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) domen nomlarini boshqaruvchi halqaro markaz (`www.icann.org`)

E'tibor bergan bo'lsangiz domenlar nomi ko'pincha `.com`, `.edu` yoki `.org` bilan tugaydi.

*.`sot` Tijorat tashkilotlari uchun ishlatiladi, masalan: `microsoft.com`, `ibm.com`.

*.`edu` O'quv muassasalari uchun ishlatiladi, masalan: `vcu.edu` (Virginia

Commowalth University), cmu.edu (Kornegi Mellon Universiteti), wsu.edu (Washington State University)

*.gov Davlat muassasalari uchun ishlatiladi, masalan: gov.uz O'zbekiston xukumati; whitehouse.gov (AQSh OQ uy),

*.org Notijorat tashkilotlar uchun ishlatiladi, masalan: irex.org (Ayreks tashkiloti), redcross.org (Amerika qizil kresti).

*.net Internet ning xizmat provayderlari uchun ishlatiladi, masalan: internic.net (InterNIC), si.net (Srrint International).

Bundan tashqari Davlatlarni ifodalovchi kodlar xam mavjud:

*.uz – O'zbekiston

*.ru – Rossiya

*.us – AQSh

*.kr – Koreya

*.kz – Qozog'iston

*.tr – Turkiya

*.uk – Buyuk Britaniya

*.jp – Yaponiya

va boshqalar

URL - Uniform Resource Locator

Unifikasiya qilingan resurs ko'rsatuvchisi. Internet tarmog'ida axborot resursi (sahifa, fayl) manzili. URL domen nomi, saytda sahifaga yo'l va sahifa fayli nomidan iborat. Misol:

<http://www.gov.uz/ru/uzbekistan/economics.html>.

Bu erda www.gov.uz saytning domen nomi, /ru/uzbekistan/ - yo'l va economics.html – fayl nomi. Odatda veb-sahifalarni tashkil qiluvchi fayllar .xml yoki .html kengaytmasiga ega bo'ladi.

protokol://server_adresi/katalog_nomi/fayl_nomi

Nazorat savollari

1. Protokol nima?
2. Protokollarning qanday turlari mavjud?
3. Tarmoq protokollariga misollar keltiring
4. TCP/IP steki ikkita asosiy protokolni o'z ichiga oladi ular qaysilar?
5. Amaliy protokollar deb qanday protokollarga aytiladi?
6. Transport protokollarining vazifalari nimalardan iborat?
7. EHMlar orasida fayl almashishni amalga oshirish qaysi protokol orqali amalga oshiriladi?
8. IP (Internet Protocol) nima?
9. Internet qanday arxitektura asosida qurilgan?
10. Axborot xizmatlari nima?
11. Kommunikasiya xizmatlari nima?
12. IP-adres nima?
13. Domen nima?
14. A sinf IP-adreslari qaysi oraliqda bo'ladi?
15. V sinf IP-adreslari qaysi oraliqda bo'ladi?
16. S sinf IP-adreslari qaysi oraliqda bo'ladi?
17. D sinf IP-adreslari qaysi oraliqda bo'ladi?
18. E sinf IP-adreslari qaysi oraliqda bo'ladi?

11-Ma'ruza: Masofaviy ta'lim texnologiyasi.

Reja:

1. *Masofaviy o'qitish texnologiyalari*
2. *Masofaviy ta'lim modellari.*
3. *Masofaviy ta'limning O'zbekistondagi axvoli*

Kalit so'zlar

Masofaviy ta'lim, masofaviy ta'lim modeli, masofaviy ta'limning yutuqlari va kamchiliklari.

Masofaviy o'qitish texnologiyalari

Kimki eskicha ishlasa, fan-texnika yangiliklaridan, Internet imkoniyatlari va yuksak texnologiyalardan ortda qolsa, uning kelajagi xam bo'lmaydi. Respublikamizda bugungi kunda komp'yuter texnologiyalari va Internet tarmog'ini rivojlantirishga katta axamiyat berilyapti. Shunga ko'ra, ta'lim tizimidagi o'quv yurtlarida informatika va yangi axborot texnologiyalari fanlarining o'qilitishi - davr talabi bo'lib qolmoqda.

Shak-shubxasiz, so'ngi yillarda mutaxassislar yakdil tasdiqlayotganlaridek, mamlakatimizda bu yo'nalishda sezilarli qadamlar qo'yildi. Lekin shu soxadagi faoliyat hozircha talablar darajasida emas. Masalan, 2003 yilda EXMlar uchun dasturlarga patent olish uchun faqatgina 140 ariza ruyxatga olingan. Shu bilan birga, 2002-2003 yidagi ma'lumotlarga ko'ra mamlakatdagi 531 akademik lisey va kasb-xunar kolledjining fakat 22 tasi, respublikadagi 62 oliy o'quv yurtning 40 tasi Internet tarmoqlariga ulangan xolos. Respublikamizdagi ko'pgina o'quv yurtlari eski avlod komp'yuterlar bilan jixozlangan yoki umuman komp'yuterlashtirilmagan. Oliy ta'lim muassasalarning har bir 100 talabasiga o'rtacha xisobda 3,3 komp'yuter mos keladi (ma'lumotlar Toshkent axborot texnologiyalari universitetida o'tkazilgan ilmiy amaliy konferensiya materiallaridan olingan).

Kadrlar tayyorlash sifatini yanada yaxshilash, ta'lim to'g'risidagi qonunni to'la amalga oshirish uchun ta'limning turli shakllaridan foydalanish zarur bo'lib kelyapti.

Bu borada xukumatimiz tomonidan ko'p ishlar olib borilmokda. Shularga Respublikasizda yangi rivojlangan, "masofaviy ta'lim" deb nomlangan, ta'lim turi misol qilishimiz mumkin. Ta'limning bu turi shu paytgacha mavjud bo'lgan ta'lim turlaridan o'zining ayrim ijobiy tomonlari bilan ajralib turadi.

Bu ta'lim turini paydo bo'lishiga asosiy sabab deb informasion va kommunikativ texnologiyalarning tezkor rivojlanishi va ular asosida prinsipial yangi ta'lim texnologiyalar (internet texnologiyalar) yaratilishini xisoblash

mumkin. Internet texnologiyalardan foydalanish bizga o`quv materiallarni cheksiz va juda arzon tarqatish va ko`paytirish, xamda uni o`quvchilarga tezkor va aniq etkazish imkoniyatlarini yaratib berdi. Shu bilan birga ta`lim interaktiv bo`lganligi sababli, o`quvchining o`z ustidan mustaqil ishlashning o`rni juda katta ahamiyatga ega bo`ladi.

Masofaviy ta`lim modellari.

Masofaviy ta`lim (MT) - bu o`qituvchi va o`quvchi bir biri bilan masofa yoki vaqt orqali ajratilgan sababli, axborot texnologiyalardan fodalaniilgan ta`lim turi.

Bu ta`lim turini bir necha modellari mavjud, ular masofaviy ta`lim tashkil qilinishiga sabab bo`lgan vaziyatlari bilan farqlanadi: geografik sabablar (mamlakat maydoni, markazlardan geografik uzoqlashgan regionlar mavjudligi), mamlakatni komp'yuterlashtirish va informasiyalashtirish darajasi, transport va kommunikasiyalar rivojlanish darajasi, masofaviy ta`lim uchun mutaxassislar mavjudligi, ta`lim soxasida informasion va kommunikasion texnologiyalardan foydalanish darajasi, mamlakatning ta`lim soxasidagi odatlari.

1) Birlamchi model. Ushbu model faqat masofaviy o`quvchilar bilan ishlash uchun yaratiladi. Ularning har bittasi virtual o`qituvchiga biriktirilgan bo`lishadi. Konsul'tasiyalar va yakuniy nazoratlarni topshirish uchun esa regional bo`limlar bo`lishi shart. Shunday o`quv kurslarda o`qituvchi va o`quvchilarga o`quv shaklini va formasini tanlashda katta imkoniyatlar va ozodliklar beriladi.

Bu modelga misol qilib Buyuk Britaniyaning Ochiq Universitetidagi (<http://www.ou.uk>) ta`limni olish mumkin.

2) Ikkilamchi model. Ushbu model masofaviy va kunduzgi ta`lim o`quvchilar bilan ishlash uchun yaratiladi. Ikkala guruxda bir xil o`quv dasturi va darslar jadvali, imtixonlar va ularni baholash mezonlari mavjud. Shunday o`quv muassasalarda kunduzgi kurslarning soni masofaviylarga qaraganda ko`p. Ushbu masofaviy kurslar pedagogika va uslubiyotdagi yangi yo`nalishlarni izlanishlarida qo`llaniladi.

Bu modelga misol qilib Yangi Angliya va Avstraliya Universitetidagi (<http://www.une.edu.au>) ta'limni olish mumkin.

3) Aralashgan model. Ushbu model masofaviy va kunduzgi ta'lim turlarini integrasiyalashtirish uchun yaratiladi. O'quvchilar o'quv kursning bir qismini kunduzgi, boshqa qismini esa masofadan o'qiydi. Shu bilan birga bu ta'lim turiga virtual seminar, prezentasiyalar va leksiyalar o'tkazish ham kiradi.

Bu modelga misol qilib Yangi Zelandiyadagi Massey Universitetidagi (<http://www.massey.ac.nz>) ta'limni olish mumkin.

4) Konsorsium. Ushbu model ikkita universitetlarni bir biri bilan birlashishini talab qiladi. Ushbu muassasalardan biri o'quv kurslarni tashkil qilib ishini ta'minlasa, ikinchisi esa ularni tasdiqlab, kurslarga o'quvchilarni ta'minlaydi. Shu bilan birga bu jarayonda butun universitet emas balki bitta kafedra yoki markazi yoki universitet o'rnida ta'lim soxasida ishlaydigan korxonalar xam qatnashishi mumkin. Ushbu modelda o'quv kurslarni doimiy ravishda nazorat qilish va muallif xuquqlarini tekshirish zarur bo'ladi.

Bu modelga misol qilib Kanadadagi Ochiq O'quv Agentligidagi (<http://www.ola.bc.ca>) ta'limni olish mumkin.

5) Franchayzing. Ushbu model ikkita universitetlar bir biri bilan o'zlari yaratgan o'quv kurslar bilan almashishadi. Masofaviy ta'lim soxasida etakchi bo'lgan o'quv muassasa bu soxada ilk qadam qo'yadigan muassasaga o'zining o'quv kurslarni taqdim qiladi. Ushbu modelda ikkala muassasa o'quvchilari bir xil ta'lim va diplomlar olishadi.

Bu modelga misol qilib Ochiq Universitet Biznes maktabi va Sharkiy Evropa Universitetlari bilan bo'lgan xamkorligi bo'lishi mumkin.

6) Validasiya. Ushbu model universitet va uning filiallari bilan bo'lgan munosabatlariga o'xshash. Bu modelda bitta universitet o'quv kurs diplomlarlarni kafolatlasa, qolgan bir nechta universitetlar o'quvchilarni ta'minlaydi.

7) Uzoqlashgan auditoriyalar. Ushbu modelda informasion va kommunikasion imkoniyatlar keng foydalaniladi. Bitta o'quv muassasada bo'lib o'tgan o'quv

kurslar videokonferensiyalar, radiotranslyasiyalar va telekomunikasion kanallar orqali sinxron teleko`rsatuvlar ko`rinishida boshqa auditoriyalarga uzatiladi. Aralashgan model bilan farqi shundaki, bu modelda o`quvchilar kunduzgi ta`limda qatnashmaydi.

Bu modelga misol qilib AQShning Viskonsing Universitetidagi va Xitoyning markaziy radio va televidenie Universitetidagi ta`limni olish mumkin.

8) Proektlar. Ushbu model davlat yoki ilmiy izlanish maqsadidagi dasturlarni bajarish uchun yaratiladi. Asosiy ish masofaviy ta`lim mutaxassislari va pedagoglar to`plangan ilmiy-metodik markazga tushadi. Ushbu modelda yaratilgan kurslar axolining katta qismiga namoyish qilinib o`z vazifasini bajargandan keyin to`xtatiladi.

Bu modelga misol qilib Afrika, Osiyo va Lotin Amerikadagi rivojlanmagan mamlakatlarida o`tkazilgan qishloq xo`jaligi, soliqlar va ekologiya xaqidagi o`tkazilgan har xil kurslar bo`lishi mumkin.

Masofaviy ta`limning yutuqlari va kamchiliklari.

Masofaviy ta`limning o`zini metodik, iqtisodiy, sosial yutuqlari va afzalliklarga xamda o`zining kamchiliklari va salbiy tomonlarga ega.

Metodik yutuqlar va afzalliklarga quyidagilarni kiritish mumkin:

1. Dars jadvalni qulayligi. O`quvchi o`ziga ma`qul bo`lgan vaqtda o`quv jarayoniga qatnashishi mumkin.
2. Qulay foydalanish manzillari. O`quvchi internet kafe, uy, mexmonxona, ish joyida va boshqa joylardan o`quv jarayoniga qatnashishi mumkin.
3. Qulay o`qish tempi. Ta`lim, o`quvchilar yangi bilimlarni tushunish tempida o`tkaziladi.
4. Qulay o`quv reja. O`quv rejani talabalarga individual va davlat ta`lim talablariga mos xolatda tashkil qilish mumkin.
5. Ma`lumotlar bazasini to`planishi. Oldingi o`qigan talabalar bilimlarini to`plash va undan foydalanish imkoniyati.
6. Ko`rgazmali qulayliklari. Mul`timediya imkoniyatlaridan to`liq foydalanish

imkoniyati.

7. Malakali o`qituvchilarni tanlab ta`lim jarayoniga jalb qilish.

Iqtisodiy yutuqlar va afzalliklarga quyidagilarni kiritish mumkin:

8. Cheksiz masofaga ta`lim berish. O`qituvchi va o`quvchilar o`rtasidagi masofa xech qanday ahamiyatga ega emas.

9. Ish jarayoniga xalaqit bermasligi. O`quvchi ishdan ajralmas xolatda ta`lim oladi.

O`quvchilar sonini oshirilishi. Masofaviy ta`lim texnologiyalarni to`liq qo`llagan o`quv muassasa talabalar soni 2-3 barovar oshishi mumkin.

10. Narxi. Masofaviy ta`lim kurslari 2 va 3 barovar oddiy kurslarga qaraganda arzon.

Sosial yutuqlar va afzalliklarga quyidagilarni kiritish mumkin:

11. Ijtimoiy guruxlarga ajratish yo`qligi. Masofaviy ta`lim kursida ikkinchi oliy yoki qo`shimcha ma`lumot oluvchilar, malaka oshirish va qayta tayyorgarlik o`tash istagida bo`lganlar; ikkinchi parallel ma`lumot olishni xoxlagan talabalar; markazdan uzoqda, kam o`zlashtirilgan mintaqalar axolisi; jismoniy nuqsonlari bo`lgan shaxslar; armiya xizmatida bo`lgan shaxslar; erkin ko`chib yurishi cheklangan shaxslar; va boshqalar qatnashishi mumkin.

12. Yosh cheklanishlari yo`qligi. O`qishga jalb qilinuvchilarning yosh cheklanishlarini istisno qilinadi.

Ammo masofaviy ta`limda salbiy tomonlari xam borligi xaqida aytish lozim.

Ularga quyidagilarni kiritishimiz mumkin:

13. Elektron xolatdagi ta`lim va muloqot jarayonlarga ishonchsizlik. Ushbu sababdan talabalar asosan virtual xolatdagi ta`lim turida emas, balki oddiy (kunduzgi va sirtki) ta`lim turlarida o`qish istagida bo`lishadi.

14. Davlat masofaviy ta`lim standartlari yo`qligi va natijada davlat nusxasidagi diplom berilmasligi. Shu sababdan ko`pgina masofaviy ta`lim kurslari bitiruvchilariga faqat ushbu kursni bitirganligi xaqida sertifikat yoki

guvoxonmalar berishadi.

15. Virtual muxit va texnika ta'minot bilan bog'liqligi. Masofaviy ta'lim internet borligi, undan foydalanish narxi, tezligi va servislar mavjudligiga, maxsus kommunikasion texnikalar mavjudligi va ular ishlashiga taalluqli.

Masofaviy ta'limning texnologiyalari va unda qatnashuvchilari.

Masofaviy ta'limning asosiy texnologiyalariga quyidagilarni kiritish mumkin:

INTERAKTIV texnologiyalar:

1. Internet masofaviy ta'lim portali.
2. Video va audio konferensiyalar.
3. Elektron pochta orqali ta'lim.
4. Internet orqali mustakil ta'lim olish.
5. Uzoqdan boshqarish sistemalar.
6. Onlayn simulyator va o'quv dasturlar.
7. Test topshirish sistemalari.

INTERAKTIV bo'lmagan texnologiyalar:

1. Video, audio va bosmaga chiqarilgan materiallar.
2. Televizion va radio ko'rsatuvlar.
3. Disklarda joylashgan dasturlar.

Video va audio konferensiyalar - bu Internet va boshqa telekommunikasion aloqa kanallari yordamida ikkita, uzoqlashgan auditoriyalarni telekommunikasion xolatda bir biri bilan bog'lab ta'lim olish yo'li. Video va audio konferensiyalar uchun katta xajmda maxsus texnika, yuqori tezlikga ega bo'lgan a'loqa kanali va o'qitishni tashkil qilish uchun xizmat ko'rsatuvchi mutaxassislarni jalb etish kerak bo'ladi.

Internet orqali mustakil ta'lim olish - bu Internetda joylashgan ko'pgina saytlarda joylashgan katta xajmdagi ma'lumotlar ustidan mustaqil ravishda ishlash va yangi bilimlar olish yo'li.

Elektron pochta orqali ta'lim esa eng ommaviy Internet xizmatlaridan

foydalanib, o`quvchi va o`qituvchi o`rtasida xatlar orqali muloqot o`rnatib ta`lim olish yo`li. U yordamida har xil test, vazifa, savol-javob va ko`rsatmalarni (matn, grafika, mul`timediya, dasturlar va boshka kurinishida) jo`natib qabul qilishimiz mumkin.

Uzoqdan boshkarish tizimlari - murakkab dastur, tizim va uskunalarni real xolatda boshqarish va ularda ishlash imkoniyatlarini yaratuvchi maxsus tizimlar yordamida bilim olish yo`li. Uzoqdan boshkarish tizimlarning asosiy vazifasi o`quvchiga faqatgina amaliy bilimlarni berish.

Simulyator, elektron darsliklar va o`quv dasturlar - bu asosan nazariy va amaliy bilimlarni komp`yuter dasturlari orqali o`quvchilarga on-layn xolatida olish yo`li. Simulyator va elektron darsliklar hozirgi kunda ta`lim sohasida juda keng qo`llanilyapti.

Test topshirish tizimlari - bu maxsus dasturlar yordamida o`quvchilarning amaliy va nazariy bilimlarni tekshirishning asosiy vazifasi, bu talabalar bilimlarini tekshirib ularni baxolash.

Internetning masofaviy ta`lim portali bu maxsus Internet saytlar (onlayn resurslar). Ushbu saytlarning asosiy vazifasi - ta`lim jarayonini tashkil qilish, yoki boshqa so`zlar bilan o`quvchi va o`qituvchi o`rtasida elektron on-layn muloqotni o`rnatish, o`qituvchilarga o`quv materiallarni joylashtirish va o`quvchilarga shu ma`lumotlar bilan ishlashga xamda boshqa masofaviy ta`lim servislardan foydalanishga imkoniyat yaratish.

Masofaviy ta`limni jarayonida quyidagilar qatnashishi shart, bular - masofaviy kurs avtor, metodist, o`qituvchi (t`yutor, koordinator), ruxshunos, administrator, dokumentovod, telekommunikasiya va dasturiy ta`minot guruhi xamda o`quvchilar.

1. Avtor - masofaviy kursni yaratuvchi, uni yangilatuvchi va taxrirlovchi shaxs.
2. Metodist - masofaviy kurs avtoriga konsul`tasiyalar beruvchi va kursni taxrirlovchi shaxs.

3. O`qituvchi - o`quvchilar bilan o`qish jarayonida muloqotda bo`luvchi va ularga yordam beruvchi xamda ularning bilimlarini tekshiruvchi shaxs.
4. Ruxshunos - o`qish jarayonining psixologik monitoringni tashkil qiluvchi shaxs.
5. Administrator - o`quvchilarni qabul qilish va o`qishdan chetlash masalalarini echuvchi va malakali o`qituvchilarni jalb qiluvchi shaxs.
6. Dokumentoved - xujjatlar bilan ishlovchi shaxs.
7. Telekommunikasiya va dasturiy ta`minot guruhi -dasturlar va telekommunikasiya resurslar ishini ta`minlovchi shaxslar.
8. O`quvchilar - o`quv jarayonida qatnashuvchi shaxs.

O`quv jarayonini tashkil kilishda esa albatta quyidagi qadamlarni bajarishimiz zarur bo`ladi:

1. Kurs maqsadlarini aniqlash. Qaysi bilimlarni (mavzular, fan va ...) va kimlar uchun o`qitish kerak.
2. O`qish metodlarini tanlash. O`quv jarayoni davomida bilimlar va ko`nikmalar darajasini diagnostika xamda tekshirish manbalarini va usullarini aniqlash kerak.
3. O`quv materialga metodik talablarini ishlab chiqarish. Yangi bilimlarni berish usullarini va xajmlarni aniqlash kerak.
4. Darslar jadvalini ishlab chiqarish. Butun kursni bir nechta modullarga bo`lish, har bitta modul tugallanishidan keyin o`quvchi tomonidan qanday bilimlarga ega bo`lishini aniqlash kerak.
5. O`quv jarayonini monitoringni tashkil qilish.
6. Tekshiruv jarayonlarni rejalashtirish,
7. O`quvchilarning mustaqil ishlarini rejalashtirish,
8. O`quv jarayoni natijalarini prognozlashtirish,

Natijalarni aniqlash va taxlil qilish.

Nazorat savollari

9. Masofaviy ta`lim o`zi nima?

10. Masofaviy ta'limning qanday ijobiy va salbiy tomonlari bor?
11. O'zbekiston Respublikasida masofaviy ta'limdan foydalanish zarurati bormi?
12. Masofaviy ta'limni tashkil kilish uchun nima kerak?
13. Masofaviy ta'limning yutuqlari va kamchiliklari nimalardan iborat?
14. Masofaviy ta'limning texnologiyalari va unda qatnashuvchilar
15. Interaktiv o'qitish nima?
16. Interaktiv bo'lmagan o'qitish nima?

12- Ma'ruza: Axborot texnologiyalari evolyutsiyasi va samaradorligi

Reja:

Bozor munosabatlarini shakllantirish bo'yicha olib borilayotgan tub islohotlarni amalga oshirish, eng avvalo xodimlarning iqtisodiy bilimiga bog'liqdir. Kishilarda iqtisodiy tafakkurni shakllantirmasdan turib, chuqur o'zgarishlar qilib bo'lmaydi. Bu borada iqtisodiy informatikaning tarkibiy qismi bo'lgan zamonaviy axborot texnologiyalarini qo'llash davr talabidir.

Axborot texnologiyalari (AT) – bu axborot jarayonlarini (axborotni yig'ish, saqlash, izlash, qayta ishlash, uzatish va h.k) turli xil vositalar yordamida boshqarishni tashkil etish usullaridir.

Axborot texnologiyalari informatikaning predmeti hisoblanadi, hamda boshqaruv amaliyotini o'tkazish, ishlab chiqarishni boshqarish, ilmiy izlanishlar va iqtisodiyotda korxonalarining tashkil topishi, ularning texnik rivojlanishi natijasida milliy iqtisodning yangi tarmoqlarini yuzaga keltiradi. Axborot texnologiyalari iqtisodiy masalalarni hal etishda quyidagi asosiy jarayonlarni o'z ichiga oladi:

1. Axborotni yig'ish va ro'yxatdan o'tkazish;
2. Axborotni tartiblash, tahlil qilish va uzatish;
3. Ma'lumotlarni kodlashtirish;
4. Ma'lumotlarni saqlash va izlash;
5. Iqtisodiy axborotni qayta ishlash;

6. Axborotni chop etish va axborotdan foydalanish;
7. Qaror qabul qilish, boshqaruv ta'sirini ishlab chiqish.

Axborot xususiyatlarini o`rganish hamda inson faoliyatining turli sohalarida foydalanish va tarqatish bilan shug`ullanadigan fan **informatika** deb ataladi. Informatikaning asosiy **vazifasi** – davlat boshqaruv organlarining, sanoat va tadbirkorlik hamda boshqa sohalardagi axborot ehtiyojini qondirish uchun moddiy-texnik bazani yaratishdir.

Informatikaning asosiy uchta yo`nalishi mavjud.

Birinchi yo`nalish - axborotni uzatish, yig`ish va qayta ishlashning texnik vositalarini rivojlantirish nazariyasi bilan bog`liq. U o`z ichiga hisoblash komplekslarini, lokal va global hisoblash tarmoqlari, aloqa nazariyasini olgan keng ilmiy-ommaviy sohadir.

Ikkinchi yo`nalish ma'lumotlarini qayta ishlash bo`yicha har xil amaliy vazifalarni hal etish yuzasidan turli kategoriyadagi foydalanuvchilar uchun texnik vositalar bilan samarali ishlashni tashkil qilish imkonini beradigan, dasturiy ta'minotni ishlab chiqishga yo`naltirilgan, matematik va amaliy fanlar kompleksini o`z ichiga olgan dasturlashtirishdir.

Bu yo`nalishga algoritmlashtirish tillari nazariyasi, ma'lumotlarni tashkil etish, saqlash, qidirish va qayta ishlash nazariyasi, tizimli hamda amaliy dasturlashtirish nazariyasi kiradi.

Axborot tizimini yaratishda ikkinchi yo`nalishni umumiy va amaliy dasturiy ta'minot deb atash qabul qilingan.

Uchinchi yo`nalish – avtomatlashtirilgan usulda turli darajadagi vazifalarni hal etish modellari, algoritmlar tartibi, texnologiyasini ishlab chiqish va tashkil qilishdir.

Informatika 1960 yillarda Frantsiyada elektron hisoblash mashinalari yordamida axborotni qayta ishlash bilan shug`ullanuvchi sohani ifodalovchi atama sifatida yuzaga keldi. Informatika atamasi lotincha informatic so`zidan kelib chiqqan bo`lib, tushuntirish, xabar qilish, bayon etish ma'nolarini anglatadi.

Frantsuzcha informatique (informatika) so`zi axborot avtomatikasi yoki axborotni avtomatik qayta ishlash ma'nosini anglatadi. Ingliz tilida so`zlashuvchi mamlakatlarda bu atamaga Computer science (kompyuter texnikasi haqidagi fan) sinonimi mos keladi.

Informatikaning inson faoliyatining mustaqil sohasi sifatida ajralib chiqishi birinchi navbatda kompyuter texnikasining rivojlanishi bilan bog`liq. Bunda asosiy xizmat mikroprotessor texnikasiga to`g`ri keladi. Uning paydo bo`lishi 1970 yillar o`rtalarida ikkinchi elektron inqilobini boshlab berdi.

Shu davrdan boshlab hisoblash mashinalarining element negizini integral chizma va mikroprotessorlar tashkil etdi. Informatika atamasi nafaqat kompyuter texnikasi yutuqlarini aks ettirish va foydalanish, balki axborotni uzatish va qayta ishlash jarayonlari bilan ham bog`lanadi.

Informatika axborotni qayta ishlash, ularni qo`llash va ijtimoiy amaliyotning turli sohalariga ta'sirini EHM tizimlariga asoslangan holda ishlab chiqish, loyihalash, yaratish, baholash, ishlashning turli jihatlarini o`rganuvchi kompleks ilmiy va muhandislik fani sohasidir.

Informatika bu jihatdan axborot modellarini qurishning umumiy metodologik tamoyillarini ishlab chiqishga yo`naltirilgan. Shu bois axborot uslublari ob'ekt, hodisa, jarayon va hokazolarni axborot modellari yordamida bayon etish imkoniyatiga egadir.

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

Informatika va kibernetika tushunchalarida ko`pincha chalkashliklar uchray turadi. Ularning o`xshashligi va farqini tushuntirishga harakat qilamiz.

Informatika - (informatsiya), ya'ni xabar, axborot ma'lumotlarni jamlash, qidirish, saqlash, qayta ishlashning qonunlari va usullarini o`rganadi.

N. Vinner tomonidan kibernetikaga kiritilgan asosiy fikr inson faoliyatining turli sohalarida murakkab dinamik tizimlarni boshqarish nazariyasini ishlab chiqish

bilan bog`liq. Kibernetika kompyuterlar mavjudligi yoki yo`qligidan qat'iy nazar mavjuddir.

Kibernetika – texnik, biologik, ijtimoiy va boshqa turli tizimlarda boshqaruvning umumiy tamoyillari haqidagi fandır.

Informatika yangi axborotni ancha keng, kibernetika kabi turli ob'ektlarni boshqarish vazifalarini amaliy hal etmay, o`zgartirish va barpo etish jarayonlarini o`rganadi. Shu bois informatika haqida kibernetikadan ancha keng fan sohasi degan tasavvur hosil bo`lishi mumkin. Biroq, boshqa jihatdan, informatika kompyuter texnikasi bilan bog`liq bo`lmagan mu-ammolar yechimi bilan ifodalanmaydi. Bu, shubhasiz, uning umumlashtiruvchi xususiyatini cheklaydi.

Kibernetika nuqtai nazaridan axborot ob'ektni boshqa bir ob'ektda aks ettirish jarayonini o`ziga mujassamlashtiradiki, bu narsa boshqaruvni amalga oshiradi, iqtisodiyotni rejalashtirishning iqtisodiy matematik usullaridan foydalanish, uni intensiv taraqqiyot yo`liga solish imkoniyatini beradi.

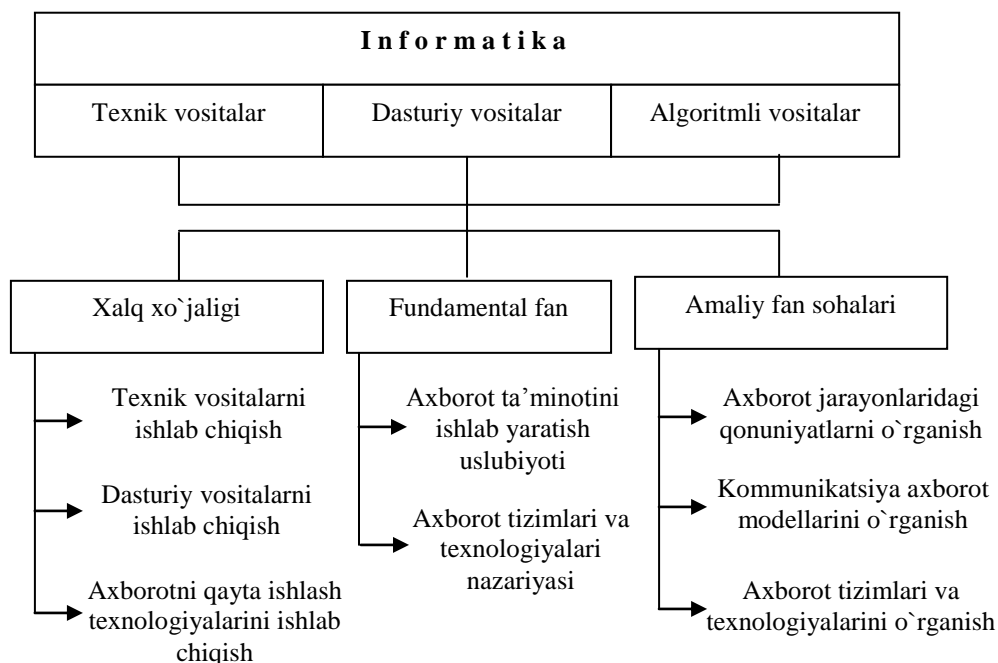
Informatika kompyuter texnikasi rivojlanishi tufayli yuzaga keldi, unga asoslanadi va usiz mavjud bo`la olmaydi. Kibernetika kompyuter texnikasining barcha yutuqlaridan unumli foydalansa ham, lekin ob'ektlarni boshqarishning turli modellarini yaratgan holda o`z-o`zicha rivojlanaveradi. Kibernetika va informatika tashqi jihatdan bir-biriga juda o`xshash bo`lsa ham, lekin:

- informatika — axborot va uni qayta ishlovchi texnikaviy, dasturiy vositalar xususiyatlariga asoslanadi;
- kibernetika esa — ob'ektlar modellarining kontseptsiyalarini ishlab chiqish va qurishda xususan axborotdan keng foydalanishi jihatidan farqlanadi.

Informatika keng ma'noda insoniyat faoliyatining barcha sohalarida asosan kompyuterlar va telekommunikatsiya aloqa vositalari yordamida axborotni qayta ishlashi bilan bog`liq fan, texnika va ishlab chiqarishning xilma-xil tarmoqlari birligini o`zida namoyon etadi.

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 umuman, ham qismlari bo`yicha turli jihatlaridan: xalq xo`jaligi tarmog`i, fundamental fan, amaliy fan sohasi sifatida ko`rib chiqish mumkin (12.1-rasm).



12.1-rasm. Informatikaning tarmoq, fan, amaliy fan sohalari sifatida tuzilishi

Informatik **axalq xo`jaligi tarmog`i sifatida** kompyuter texnikasi, dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqarish va axborotni qayta ishlash zamonaviy texnologiyasini ishlab chiqish bilan shug`ullanadigan xo`jalik yuritishning turli shakllaridagi korxonalarining bir turda jamlanishidan iborat bo`ladi. Informatikaning **ishlab chiqarish tarmog`i sifatidagi** o`ziga xosligi va ahamiyati shundaki, xalq xo`jaligining boshqa tarmoqlari mehnat samaradorligi ko`p jihatdan unga bog`liqdir. Bundan tashqari, bu tarmoqlar me'yorida rivojlanishi uchun informatikaning o`zida mehnat samaradorligi ancha yuqori sur'atlarda o`sib borishi lozim, chunki hozirgi davrda jamiyatda axborot ko`proq so`nggi iste'mol predmeti sifatida namoyon bo`lmokda: odamlarga dunyoda ro`y berayotgan voqealar, ularning kasbiy faoliyatiga doir predmet va hodisalar, fan va jamiyatning rivojlanishi haqida axborot zarur.

Informatika **fundamental fan sifatida**, qanday tuzilmaga ega bo`lishi lozim, qanday ishlaydi, uning uchun qanday qonuniyatlar xos ekanligini aniqlashdir. Yevropada informatika sohasida quyidagi asosiy ilmiy yo`nalishlarni ajratib ko`rsatish mumkin: tarmoq tuzilmasini ishlab chiqish, kompyuterli integratsiyalashgan jarayonni ishlab chiqarish, iqtisodiy va tibbiy informatika, ijtimoiy sug`urta va atrof muhit informatikasi, professional axborot tizimlari.

Informatikada fundamental tadqiqotlar maqsadi istalgan axborot tizimlari haqida umumlashtirilgan axborotni olish, ularning qurilishi va ishlashining umumiy qonuniyatlarini aniqlashdir.

Informatika amaliy fan sohasi sifatida quyidagilar bilan shug`ullanadi:

a) axborot jarayonlaridagi qonuniyatlarni o`rganish (axborotni yig`ish, qayta ishlash, tarqatish);

b) inson faoliyatining turli sohalarida kommunikatsion — axborot modellarni yaratish;

v) aniq bir sohalarda axborot tizimi va texnologiyalarini ishlab chiqish va ularning hayotiy bosqichini, ularni ishlab chiqarish, ishlashni va hokazolarni loyihalash, ishlab chiqish bosqichlari uchun tavsiyalar tayyorlash.

Demak, informatikaning bosh vazifasi axborotni yangilash, uslub va vositalarni ishlab chiqish va axborotni qayta ishlashning texnologik jarayonlarini tashkil etish, ulardan foydalanishni ishlab chiqishdir.

Informatikaning asosiy vazifalari quyidagilarni o`z ichiga oladi:

- istalgan xususiyatdagi axborot jarayonlarini tadqiq etish;
- axborot jarayonlarini tadqiq etishdan olingan natijalar negizida axborotni qayta ishlaydigan axborot tizimini ishlab chiqish va yangi texnologiyani yaratish;
- jamiyat hayotining barcha sohalarida kompyuter texnikasi va texnologiyasidan samarali foydalanishning ilmiy va muhandislik muammolarini yaratish, tatbiq etish va ta'minlashni hal etish.

Informatika o`z-o`zicha mavjud bo`lmay, balki boshqa sohalardagi muammolarni hal etish uchun yangi axborot texnika va texnologiyalarini

yaratishga qaratilgan kompleks ilmiy — texnik sohadir. U boshqa yeohalar, hatto jarayonlar va hodisalar noformallashuvi tufayli miqdoriy uslublarni qo`llash mumkin emas deb hisoblanadigan sohalarga ham tadqiqot uslub va vositalarini takdim etadi. Informatikada kompyuter texnikasi sharofati tufayli amaliy ro`yobga chiqishi mumkin bo`lgan matematik modellash uslublarining hal qilinishini alohida ajratib ko`rsatish lozim.

1956 yilda akademik M.T. O`rozboev tashabbusi bilan O`zbekiston Fanlar Akademiyasi tarkibida V.I. Romanovskiy nomli Matematika instituti qoshida Hisoblash texnikasi bo`limi ochilib, unga V. Q. Qobulov rahbar etib tayinlandi va 1958 yilda Respublikamizda ilk bor «Ural-1» tipidagi EHM o`rnatildi. 1966 yilda Markaziy Osiyo mintaqasida O`zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasining hisoblash markaziga ega bo`lgan Kibernetika instituti, 1978 yilda esa uning asosida Kibernetika ilmiy — ishlab chiqarish birlashmasi tashkil etildi. Hozirgi vaqtda birlashma Zamonaviy axborot markaziga aylantirildi.

Xalq xo`jaligidagi turli vazifalarni hal etishda algoritmlashtirish nazariyasini rivojlantirgan akademik V.Q. Qobulov boshchiligidagi birlashmaning yetakchi olimlari O`zbekistonda informatikaning tarkib topishi va rivojlanishiga ulkan hissa qo`shdilar. Obrazlarni tekshirib bilish va sun'iy intellekt nazariyalar bo`yicha katta maktab yaratgan akademik M.M. Komilov, matematik modellash va hisoblash eksperimenti, matematik va fizika murakkab vazifalarini hal etishning mikdoriy-tahliliy usullari bo`yicha muxbir a'zolar F.B. Abutaliev, B.A. Bondarenko, T. Bo`riev, axborotni qayta ishlash bo`yicha — akademik D.A. Abdullaev, kibernetika fanining turli yo`nalishlari bo`yicha ulkan ilmiy maktablar o`zagini yaratgan professorlar T.A. Valiev, Z.T. Odilova, O.M. Nabiev, D.N. Ahmedova, R.S. Sa'dullaev, Z.M. Solihov, F.T. Odalova, N.A. Mo`minov va boshqalarning katta xizmatlarini ta'kidlash lozim.

Iqtisodiy informatika deb kompyuter, kommunikatsion va tashkiliy texnika vositalari yordamida iqtisodiy axborotni avtomatlashtirilgan tarzda qayta ishlash usullarini o`rganuvchi fanga aytiladi.

Iqtisodiy informatika fani texnologiya va uni yaratish bosqichlari, avtomatlashtirishning maqsadga muvofiqligini asoslash, muammo sohasining funksional tahlili, iqtisodiy masalalarni qo`yilishini algoritmik hal etish, turli vositalar yordamida dasturlarni qo`llash muammolari bilan shug`ullanadi.

Axborot texnologiyalaridan samarali foydalangan holda, iqtisodiy informatikaning muhim vazifalari quyidagilardan iboratdir:

1. Bilimlar darajasini orttirish.
2. Tarbiyaviy vazifa.

Bilimlar darajasini orttirish uchun odamlarni zarur axborotdan voqif qilish, bilimlarni muntazam ravishda egallab, yangilab borishga nisbatan ularda ishtiyoq uyg`otish, ijodiy tafakkurni kuchaytirish kerak.

Tarbiyaviy vazifasi shundan iboratki, ya'ni inson informatika yordamida avlod ajdodlarimiz to`plagan va umumlashtirgan ijtimoiy hamda ishlab chiqarish tajribalarni, ilmiy bilimlar, ijtimoiy g`oyalar, estetik boyliklar va boshqalarni o`zlashtirar ekan, ongida yangi dunyoqarashni shakllantiradi.

Axborot infratuzilmasi - axborotni to`plash, qayta ishlash va ommaga yetkazish shart-sharoitlarni rivojlantirish imkonini beruvchi vositalar majmuasidir.

Axborot infratuzilmasi o`z ichiga quyidagilarni oladi:

1.Ma'lumotlarning davlat miqyosidagi va maxalliy manbalari tizimlarini. Bu tizim EHM operatsion tizimlar yordamida turli tuman axborotni avtomatlashtirilgan tarzda ishlab chiqadi. U axborot-hisoblash markazlarining mintaqaviy tarmoqlari, tashkilotlar, korxonalar, birlashmalar va ularning bo`linmalari infratuzilmalarini, hamda avtomatlashgan ish joylarini o`z ichiga oladi.

2. Aloqa tizimlarini - bu elektron pochta, teleks, vidioteks, telefaks ,aloqa vositalari va hisoblash texnikasining bir-biriga mushtarak bo`lib ketishi va boshqalar.Bular taraqqiy eta borib,ma'lumotlar bilan taminlashning umumdavlat yagona tizimiga aylanadi.

Axborot infratuzilmasini takomillashtirish maqsadida 1992 yil 8 dekabrda

O`zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining qarori bilan Fan va Texnika Davlat qo`mitasi qoshida Axborotlashtirish bo`yicha bosh Boshqarma tuzildi.

O`zbekiston Pochta va telekommunikatsiyalar agentligi "O`zbekiston Aloqa va axborotlashtirish agentligiga aylantirildi, unga respublikada axborotlashtirishni rivojlantirish bo`yicha qo`shimcha funktsiyalar yuklandi. Axborot xizmatlari sohasini rivojlantirish uchun shart-sharoitlar yaratish bo`yicha zarur normativ-huquqiy xujjatlarni ishlab chiqish maqsadida "Kompyuter va axborot-texnologiyalarini rivojlantirish hamda joriy etish markazi" tashkil etildi.

Demak, axborot texnologiyalarining rivojlanishi iqtisodiy informatikaning rivojiga, iqtisodiy informatikaning rivojlanishi axborot infratuzilmasini kengayishiga, ya'ni axborotlashgan jamiyatning shakllanishiga olib keladi.

«Texnologiya » atamasi grekcha *techne* so`zidan olingan bo`lib mohirlik, ustalik, biror ishni uddalay olishni anglatadi. Bu ma'lum bir jarayonga nisbatan qo`llanilgan. Jarayon deganda esa maqsadga erishishga yo`naltirilgan xatti harakatlar majmui tushunilgan. Ushbu jarayon kishi tomonidan tanlangan strategiya bilan belgilanadi va turli xildagi vositalar, usullar yordamida amalga oshiriladi.

Umumiy hollarda texnologiya deganda, mahsulotni ishlab chiqarish jarayonida amalga oshiriladigan xom-ashyo, material yoki yarim tayyor mahsulot shakli, xususiyati, holatining o`zgarishi, uni qayta ishlash, tayyorlash usullarining majmui tushuniladi. Bu biror bir ishni yuqori darajada uddalash deganidir.

Axborot texnologiyalari to`g`risida gap ketganda, qayta ishlashning materiali sifatida ham, mahsulot sifatida ham axborot ishtirok etadi. Biroq bu ob'ekt, jarayon yoki hodisa tug`risidagi sifat jihatidan yangi ma'lumot bo`ladi. Texnologiya xodimning axborot bilan ishlash usuli va uslubi hamda texnik vositalar orqali namoyon bo`ladi.

Sanoat ishlab chiqarishida har qanday texnologiya mahsulotni yaratishning boshidan oxirigacha bo`lgan texnologik jarayonni qamrab oluvchi tarkibiy elementlari majmuining bayonini ifodalaydi. Tarkibiy elementlarining (texnologik

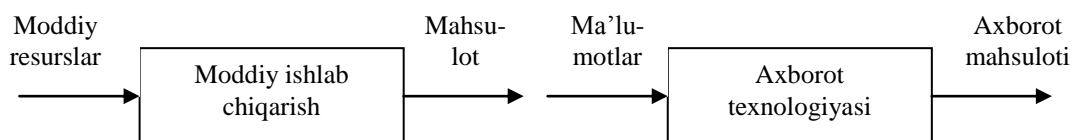
operatsiyalar) tarkibi ikki asosiy omil bilan aniqlanadi: birinchidan, mazkur texnologik jarayon asosiga nisbatan sifatli usullar va printsiplar orqali, ikkinchidan, mahsulotni tayyorlashning oxirgi jarayonidagi texnologik operatsiyani bajarish uchun jalb etish mumkin bo`lgan asbob-uskuna vositalari orqali.

Uslublar ayrim mahsulotlarni olishning printsiplial imkoniyatini tavsiflab beradi. Ularning asosini inson tomonidan o`rganilgan (balki to`liq emas) tabiiy (fizik, kimyoviy, biologik) jarayonlar yoki mazkur soha mutaxassislarining ilmiy izlanishlari natijasida to`plangan tajribani aks ettiruvchi ayrim qonuniyatlar tashkil etishi mumkin. Odatda muayyan bir texnologiya usullar va printsiplarni belgilovchi butun majmuaga tayanadi. Bu majmua elementlarining ahamiyati ham turlicha. Ulardan biri ishlab chiqarishning texnik jihatlarini, ikkinchisi ishning iqtisodiy tomonini, boshqa biri tashkiliy tuzilmani belgilaydi.

Uslublar va printsiplarning turlicha roli ularning texnologiya tuzilmasiga nisbatan ta'siri har xil bo`lishini keltirib chiqaradi. Ba'zan ayrim uslub yoki printsiplarning ishlab chiqarishga nisbatan ta'siri hisobga olinmasligi mumkin.

Uslub va printsiplar ishlab chiqarishning oxirgi jarayonidagi mahsulotni olishni belgilab beradi. Ushbu mahsulotni olishga erishish uchun, ishni kim va qanday bajarish davomiyligi aniq belgilangan bo`ladi. Mahsulotni yaratish jarayonida turli xil ishni amalga oshirish uchun foydalanilishi mumkin bo`lgan asbob-uskuna vositalari texnologiya tarkibi uchun alohida ahamiyat kasb etadi. Asbob-uskuna vositalarining mavjudligi (yoki bo`lmasligi) tayyor mahsulot ko`rinishida natijalar olish uchun zarur bo`lgan texnologik operatsiyalar ro`yxatini belgilaydi. Agar uni yaratish bo`yicha belgilangan barcha funktsiyalar amalga oshirilsa (asbob-uskuna vositalari yordamida yoki ularni qo`llamasdan), amalda o`sha buyumni olish texnologiyasini ishlab chiqish mumkin. Aksincha, ayrim funktsiyalar bajarilmasa yoki mavjud asbob-uskunalar bilan uni bajarish o`ta murakkab bo`lsa, u holda tegishli operatsiyani bajara oladigan asbob-uskunalarni yara-tish vazifasi qo`yiladi yoki bunday texnologiyani yaratish imkoniyati yo`qligi haqida qaror qabul qilinadi. Moddiy ishlab chiqarish texnologiyasi deganda

tayyorlash, qayta ishlash vositalari va usullari orqali belgilanadigan xom-ashyo, material holati, xususiyati va shaklining o`zgarish jarayoni tushuniladi. Texnologiya moddiy mahsulot olish maqsadida materialning sifati yoki boshlang`ich holatini o`zgartiradi (2.2-rasm).



12.3-rasm. Axborot texnologiyasi moddiy resurslarni qayta ishlash texnologiyasining analogi sifatida

Axborot shuningdek, resurs ham hisoblanadi. Uni qayta ishlash jarayonini xuddi moddiy resurslarni qayta ishlash jarayoni kabi texnologiya sifatida qabul qilish mumkin.

Axborot texnologiyasi — ob'ektning (axborot mahsulotining) holati, jarayon yoki voqeaning yangi xususiyati to`g`risida axborot olish uchun ma'lumotlarni yig`ish, qayta ishlash va uzatish vositalari va usullari majmuidan foydalaniladigan jarayondir.

Moddiy ishlab chiqarish texnologiyasining maqsadi — inson yoki tizimning ehtiyojini qondiruvchi mahsulot ishlab chiqarish sanaladi.

Axborot texnologiyasining maqsadi esa — axborot ishlab chiqarish bo`lib, uni tahlil etish va uning asosida biror bir harakatga qo`l urish uchun tegashli qaror qabul qilish hisoblanadi.

Ma'lumki, bitta va faqat o`sha moddiy resursga nisbatan har xil buyum yoki mahsulot olish mumkin. Axborotni qayta ishlash texnologiyasiga nisbatan ham shunday bahoni bersa bo`ladi.

Moddiy va axborot texnologiyasining asosiy komponentlarini qiyoslash 2.1-jadvalda berilgan.

Axborotni yig`ish, uzatish, to`plash, qayta ishlash, saqlash, taqdim etish,

foydalanish uslublari va usullari tizimi axborot texnologiyasi deb yuritiladi.

“Axborot texnologiyalari” keyin “Zamonaviy axborot texnologiyalari” degan tushuncha ham fanga kirib keldi.

12.1- jadval

**Moddiy va axborot texnologiyasining asosiy
komponentlarini qiyoslash jadvali**

Texnologik komponentlar	
Moddiy mahsulot	Axborot mahsuloti
Xom ashyo va materiallar tayyorlash	Ma'lumotlar yoki boshlang`ich axborotni yig`ish
Moddiy mahsulot ishlab chiqarish	Ma'lumotlarni qayta ishlash va yakuniy axborotga ega bo`lish
Iste'molchilarga ishlab chiqarilgan mahsulotni sotish	Uning asosida qaror qabul qilish uchun yakuniy axborotni uzatish

Zamonaviy axborot texnologiyasi – shaxsiy kompyuterlardan keng foydalanishga, foydalanuvchilarning (dasturlash bo`yicha mutahassis bo`lmaganlar) axborot jarayonida faol ishtirokiga, «do`stona» foydalanuvchi interfeysining yuqori darajada bo`lishiga, umumiy va muammo mazmunidagi amaliy dasturlar paketidan keng foydalanishga, EHM hisoblash tarmoqlari tufayli ma'lumotlarning uzoqdagi bazalariga kirib borish imkoniyatiga asoslangan texnologiyadir.

Zamonaviy axborot texnologiyalarini yaratishning uch asosiy tamoyillari quyidagilar:

1. Kompyuterli interaktiv muloqotli ish rejimi;
2. Boshqa dasturiy mahsulotlar bilan integratsiyalashish, o`zaro aloqa;
3. O`zgarish jarayonlarining ma'lumotlar va vazifaning quyilishi jihatidan moslashuvchanligi.

Zamonaviy axborot texnologiyalarini quyidagicha tasniflash mumkin: ta'minlovchi axborot texnologiyalari va funktsional axborot texnologiyalari.

Ta'minlovchi zamonaviy axborot texnologiyalari turli vazifalarni hal etish uchun xilma-xil predmetli sohalarda asboblarni majmui sifatida foydalanishi mumkin bo'lgan axborotni qayta ishlash texnologiyasidir. Ta'minlovchi axborot texnologiyalari vazifalarga yo'naltirilgan sinflarga nisbatan tasnif qilinishi mumkin.

Ta'minlovchi zamonaviy axborot texnologiyalari (TZAT) quyidagi komponentlardan tashkil topadi:

$$TZAT = OB + TS + P1$$

bu yerda,

OB- dasturlar qobig'i;

TS- hisoblash texnikasi (kompyuter);

P1- dasturlar qobig'ini to'ldirish va foydalanish bo'yicha qoidalar va cheklanishlar.

Ta'minlovchi zamonaviy axborot texnologiyalariga quyidagi dasturlar qobig'i kiradi: jadvalli protsessorlari; matn protsessorlari; gipermatn tizimlari; ekspert tizimlari; avtomatlashtirilgan ofis, qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimlari; statistik tizimlar; optimizatsion tizimlar.

Funksional zamonaviy axborot texnologiyalari (FZAT) ta'minlovchi zamonaviy axborot texnologiyalarining shunday modifikatsiyasini o'zida namoyon etadiki, unda predmetli texnologiyalardan birortasi amalga oshiriladi.

Ya'ni:

$$FZAT = OB + TS + P2 + P1 + \text{malumotlar}$$

Bu yerda, P2 - axborot texnologiyalarni realizatsiya qilishning qoidalari.

Funksional zamonaviy axborot texnologiyalarining asosi (bazasi) predmetli texnologiya hisoblanadi.

Chet el olimlari zamonaviy axborot texnologiyalari rivojlanishining

quyidagi tendentsiyalarini keltiradi.

1. Axborot mahsulotlari ta'rifining o`zgartirishi bilan bog`liq, u ko`proq darajada hisoblash taxliliy ishining natijasi va kompyuterdan yakka tartibda foydalanuvchiga berilgan o`ziga xos xizmat o`rtasidagi munosabatga aylanmoqda.

2. Zamonaviy axborot texnologiyalari mantiqiy elementlarining parallel ravishda o`zaro xamkorlik qilishga qobiliyati, axborotning barcha turlari (matn, obzorlar, raqam, tovushlar) inson tomonidan sezgi organlari orqali bir vaqtda his qilishga yo`naltirishining birga qo`shilishi ta'kidlanadi.

3. Axborot manbasidan to uning iste'molchigacha bo`lgan yo`ldagi barcha oraliq bo`g`inlarini bartaraf qilinishi bashorat qilinadi. Masalan, muallim va o`quvchilar, sotuvchi va haridorlar, ashulachi va tinglovchilar, olimlarning o`zaro, mutaxassislarning korxonadagi bevosita muloqoti videoanjumanlar tizimi, elektron do`kon, elektron pochta orqali amalga oshadi.

4. Yetakchi sifatida yo`ldoshli aloqa va umumjahon Internet global tarmog`idan foydalanish natijasida axborot texnologiyalarini globallashtirish tendentsiyasi davom etmoqda, u tufayli odamlar sayyoramizning istalgan nuqtasidan turib bir birlari va malumotlarning umumiy bazasi bilan muloqot qilishlari mumkin.

5. Zamonaviy axborot texnologiyalari rivojlanishi jarayonining zamonaviy, oxirgi belgisi sifatida ko`rib chiqilmoqda, u moddiy ishlab chiqarish sohalari va axborot-kommunikatsiyalar biznesi o`rtasidagi farqlarning yo`qotilishi, firmalar va korporatsiyalar turlarini kattaroq diversifikatsiyalash, sanoatning turli xildagi tarmoqlari, moliyaviy sektor va xizmatlar soxasining o`zaro bir-biriga kirib borishidan iborat bo`ladi.

Zamonaviy axborot texnologiyalari rahbarlarga, mutaxassislarga, texnik xodimlarga axborotni qayta ishlash va qaror qabul qilishda, o`z vaqtida ishonchli va kerakli hajmda axborot olish, avtomatlashtirilgan ofislar tashkil etish, kompyuterlar va aloqa vositalarini qo`llagan holda tezkor majlislarni o`tkazish uchun mo`ljallangan zamonaviy axborot tizimlarini yaratish imkonini beradi.

Axborot texnologiyasi avtomatlashgan va an'anaviy (qog`oz) ko`rinishda amalga oshiriladi. Avtomatlashtirish hajmi va texnik vositalardan foydalanish turi aniq bir texnologiyaning mohiyatiga bog`liq.

Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarining turkumlanishi

Avtomatlashtirish - bu inson ish faoliyatini mashina va mexanizmlar bilan almashtirish demakdir. U texnik, tashkiliy va iqtisodiy mazmundagi xatti-harakatlar hamda tadbirlar kompleksidan iborat bo`lib, ishlab chiqarish jarayoni, boshqaruv jarayonining u yoki bu ishini amalga oshirishda inson ishtirokini qisman yoki butunlay cheklash imkonini beradi.

Avtomatlashtirish qachon zarur bo`ladi? Quyidagi hollarda boshqaruvni avtomatlashtirish, demak, axborot tizimini, texnologiyani avtomatlashtirish zarur bo`ladi:

- insonning fiziologik va psixologik imkoniyati mazkur jarayonni boshqarish uchun yetarli bo`lmasa;
- boshqaruv tizimi inson hayoti va salomatligi uchun xavfli muhitda bo`lsa;
- boshqaruv jarayonida ishtirok etish kishidan o`ta yuqori malakani talab etsa;
- boshqarish kerak bo`lgan jarayon o`ta tang yoki avariya holatida bo`lsa.

Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasi (AATex) – boshqaruv vazifalarini hal etish uchun tizimli tashkil etilgan axborot jarayonlarini amalga oshirish usul va vositalari majmuidir. U hisoblash texnikasi va aloqa vositalaridan foydalanish asosida rivojlangan dasturiy ta'minotni qo`llash bazasida bajariladi.

Shunday qilib, avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasi texnik vositalardan, ko`proq kompyuterlar, kommunikatsiya texnikalari, tashkiliy texnika vositalari, dasturiy ta'minot, tashkiliy – uslubiy materiallar va texnologik zanjirga birlashgan personaldan iborat bo`ladi. Ushbu harakat zanjiri axborotni yig`ish, uzatish, to`plash, saqlash, qayta ishlash, foydalanish va tarqatishni ta'minlaydi.

Demak, har qanday axborot texnologiyasining maqsadi - belgilangan tashuvchi vositada talab qilingan sifat darajasida kerakli axborotni olishdir. Ayni paytda axborotni qayta ishlash jarayonining tezkorligi va ishonchliligi, axborot resursidan foydalanish jarayonining ko`p mehnat talab qilishiga, ma'lumotlarni qayta ishlash qiymatiga nisbatan cheklashlar bor.

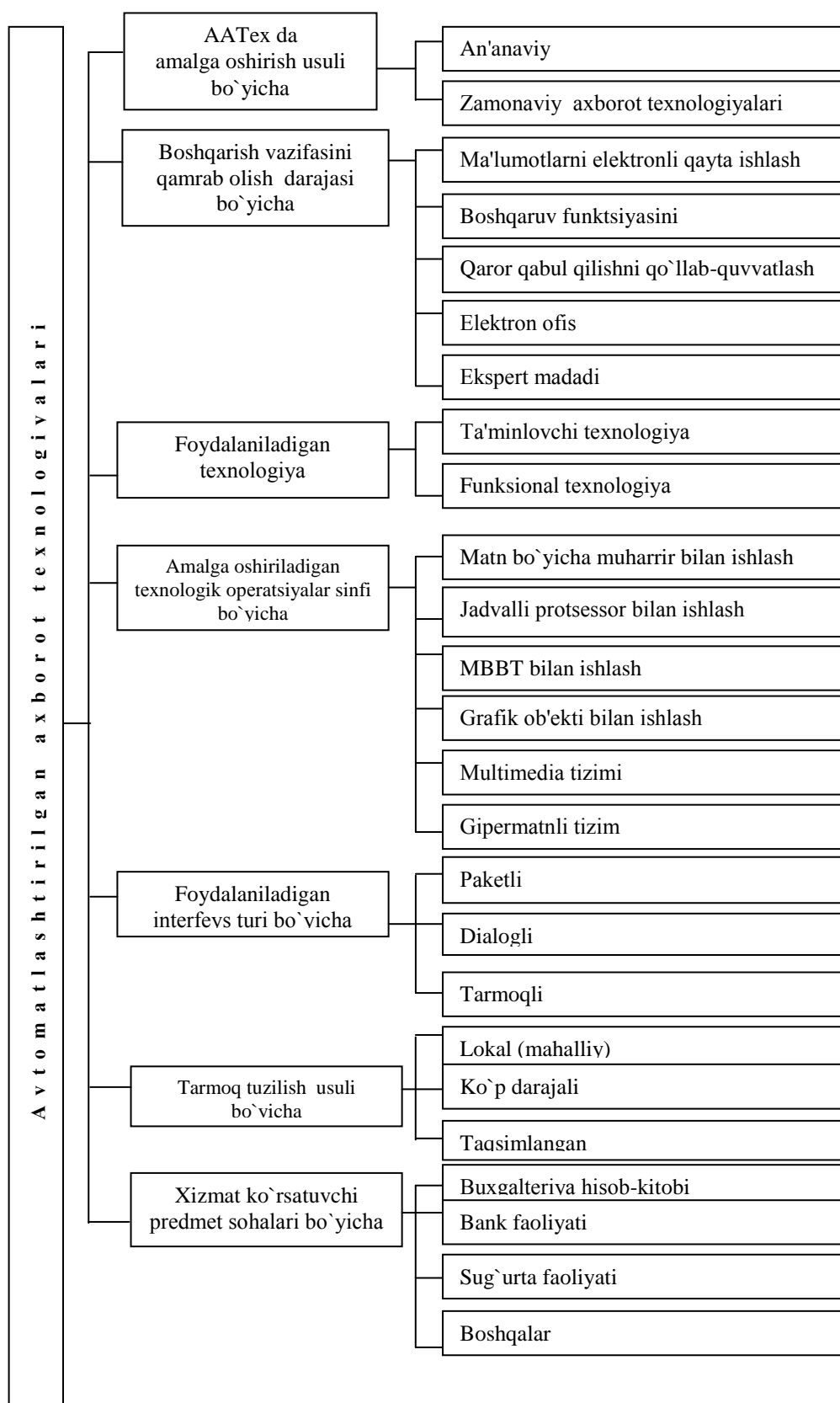
Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasini bir qator belgilarga, xususan, axborot tizimini avtomatlashtirishni amalga oshirish imkoniyati, avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasining boshqaruv vazifalarini qamrash darajasi, texnologik operatsiyalar sinfi, foydalanuvchining interfeys turi, EHM tarmog`idan foydalanish variantlari va xokazo xususiyatlariga ko`ra tasniflash mumkin (2.3-rasm).

Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasini amalga oshirish usuliga ko`ra, ananaviy va zamonaviy axborot tizimiga bo`linadi.

Boshqaruv vazifalarini qamrab olish darajasi bo`yicha avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasining vazifalari ma'lumotlarni **elektron usulda qayta ishlashni** o`z ichiga oladi. Bunda EHM dan foydalangan holda ma'lumotlar qayta ishlash natijasida muayyan iqtisodiy masalalar hal etilib, **boshqaruv faoliyatini avtomatlashtirish** olib boriladi.

Boshqaruv faoliyatini avtomatlashtirishda boshqaruv qarorlarini tayyorlash uchun axborot – ma'lumotnoma rejimida ishlarni va doimiy hisobotni shakllantirish, xizmat vazifalarini kompleks ravishda hal etish uchun hisoblash vositalaridan (jumladan super EHM) foydalaniladi.

Ushbu guruhga **qarorlarni qabul qilishni qo`llab-quvvatlash** bo`yicha AATni ham kiritish mumkin. U tahliliy ishlar va bashoratlarni shakllantirish, biznes–rejani tuzish, o`rganilayotgan jarayonlar, ishlab chiqarish-xo`jalik amaliyoti voqealari bo`yicha asoslangan baho va xulosalar chiqarish uchun iqtisodiy–matematik modellardan keng foydalanishni nazarda tutadi. Hozirda keng tadbqiq etilayotgan **elektron ofis va qarorlar bo`yicha ekspert madadi** deb nom olgan avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasi ham mazkur guruhga mansub.



12.4-rasm. Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari tasnifi

Elektron ofis muamo sohasidagi vazifalarni kompleks amalga oshirishni

ta'minlaydigan ixtisoslashtirilgan dasturlar va axborot texnologiyalarini o`z ichiga oluvchi amaliy dasturlarning integratsiyalashgan paketi bo`lishini ko`zda tutadi. Hozirda asbob-uskunalar va xodimlari turli binolarda joylashishi mumkin bo`lgan elektron ofislar keng joriy etilmoqda.

Hujjatlar, ma'lumotlar bazalari, aniq bir iqtisodiy ob'ekt yoki muassasa ma'lumotlari bilan uy sharoitida, mexmonxona yoki transport vositasida foydalanish virtual ofislarning avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari yuzaga kelgan.

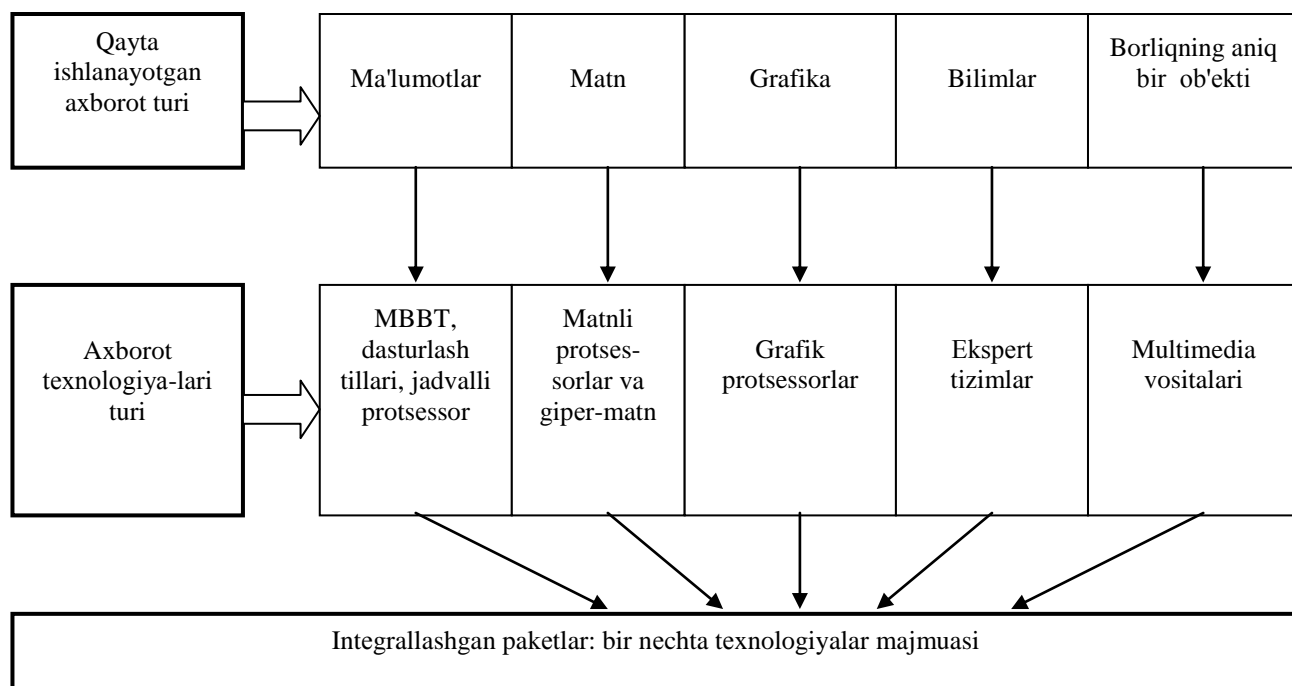
Bunday avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalar xududiy yoki global tarmoqqa ulangan lokal (mahalliy) tarmoqda ishlashga asoslangan. Ana shunday abonent tizimi tufayli muassasa xodimlari qaerda bo`lishidan qat'iy nazar umumiy tarmoqqa ulanish imkoniga ega bo`ladi.

Foydalanilinish hususiyatlari bo`yicha texnologiyalar ta'minlovchi va funktsional axborot texnologiyalari o`zaro farqlanadi. Ta'minlovchi texnologiyalardan turli xil masalalarni hal etish uchun turli kredit sohasida vosita sifatida foydalansa bo`ladi. Ular hal qilinadigan masalalar tarkibiga ko`ra ham tasniflanishi mumkin. Odatda mazkur texnologiyalar turli kompyuterlar va dasturiy muhitlarida bajariladi. Asosiy vazifa – ushbu texnologiyalarni yagona axborot tizimiga birlashtirishdir.

Funktsional texnologiyalar – ayrim vazifalar, funktsiyalarni avtomatlashtirishni ta'minlovchi texnologiyalar majmui sanaladi.

Amalga oshiriladigan texnologik operatsiyalar sinflari bo`yicha avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasi mohiyatan, dasturiy jihatdan ko`rib chiqiladi va quyidagilarni o`z ichiga oladi: matnni qayta ishlash, elektron jadvallar, avtomatlashtirilgan ma'lumotlar banki, grafik va ovozli axborotni qayta ishlash, multimedia va boshqa tizimlar.

Qayta ishlanadigan axborot va kompyuter axborot texnologiyalari 12.5-rasmda berilgan.



12.5-rasm. Qayta ishlanadigan axborot va axborot texnologiyalari turlarining o`zaro aloqasi

Kompyuter grafikasi – bu EHM yordamida ob'ektlar modellari va ularning tasvirlarini yaratish, saqlash va qayta ishlash demakdir.

Kompyuter bilan matnli, grafik, audio va video axborot almashuvini dasturiy-texnik tashkil etish *multimedia–texnologiya* deb nom olgan. Bunday texnologiyani multimedia yordamida ega bo`lgan va kasb faoliyatida, o`quv, ta'lim, ilmiy ommobop, o`yin sohalarida foydalanish imkonini beruvchi maxsus dasturiy vositalar amalga oshiradi. Mazkur texnologiyani iqtisodiy faoliyatda qo`llash davomida kompyuterdan tasvirga ovoz berish, shuningdek, ular orqali inson nutqini tushunish, kompyuter orqali mutaxassisning ona tilida suhbat yuritish borasidagi imkoniyatlarga yo`l ochiladi.

Foydalaniladigan interfeys turi bo`yicha avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasini foydalanuvchining axborot va hisoblash resurslariga kirib borish imkoniyati nuqtai nazardan ko`rib chiqish mumkin.

Shunday qilib, paketli avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasi, axborotni qayta ishlash avtomat tarzda amalga oshirilayotgan paytda foydalanuvchining unga ta'sir ko`rsatish imkoniyatini yarata olmaydi. Bu shu bilan izohlanadiki, axborot

qayta ishlashni tashkil etish operatsiyaning dasturiy jihatdan ketma-ketligi bajarilishiga bog`liq. Dialogli avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasi paketli Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasidan farqli ravishda, tizimda saqlanadigan axborot resurslaridan ma'lum bir vaqt davomida foydalanish bo`yicha cheksiz imkoniyatlar yaratib beradi. Ayni paytda tegishli masalalarni yechish va qaror qabul qilish uchun zarur bo`lgan barcha axborotga ega bo`ladi.

Tarmoqli avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasi interfeysi aloqa vositalari rivojlangani bois aloqa kanallari orqali foydalanuvchiga hududiy taqsimlangan axborot va hisoblash resurslaridan foydalanish imkonini beradi. Bu esa uni ko`p funktsiyali bo`lishiga va foydalanuvchilar o`rtasida keng tarqalishga sabab bo`lmoqda.

Integrallashgan axborot texnologiyalari. Hozirda turli xildagi axborot texnologiyalarini yagona kompyuter texnologiya kompleksiga birlashtirish tendentsiyasi kuzatilmoqda u integrallashgan axborot texnologiyalari deb yuritiladi.

Unda asosiy o`rinni egallovchi kommunikatsiya vositalari boshqaruv faoliyatini avtomatlashtirishda keng texnologik imkoniyatlarini ta'minlabgina qolmay, balki lokal, ko`p darajali, taqsimlangan, global hisoblash tarmoqlari, elektron pochta, integral xizmatning raqamli tarmoqlari kabi turli avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasi tarmoq variantlarini yaratish asosi ham hisoblanadi. Bular bari ob'ektlarning ma'lumotlarini uzatish, qayta ishlash, to`plash va saqlash, himoya qilish qurilmalari orqali hosil qilinadigan ob'ektlar maxmuasining o`zaro mantiqsiz, kutilmagan aloqalariga mo`ljallangan. Ushbu avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasining tarmoq variantlari juda murakkab ma'lumotlarni qayta ishlay oladigan, ekspluatatsiya imkoniyatlari deyarli cheklanmagan, integrallashmagan kompyuter tizimlarini namoyon etadi.

Ma'lumotlarni qayta ishlashning integrallashgan kompyuter tizimlari murakkab axborot-texnologik va dasturiy kompleks sifatida loyihalashtiriladi. U ma'lumotlarni taqdim etish va foydalanuvchilarning tizim komponentlari bilan

o`zaro aloqalarining yagona usulini qo`llab-quvvatlaydi, mutahassislarni ularning kasb ishida axborot va hisoblash ehtiyojini ta'minlaydi. Bunday tizimlar asosiy e'tiborni axborotni uzatish va qayta ishlash chog`ida ularning himoyasiga qaratadi. Axborotni himoya qilishning apparat-dasturiy usuli nisbatan keng tarqalgan. Xususan, axborotni uzatish va manzil bo`yicha yetkazib berish, abonentlarning umumiy foydalanish tarmog`ida (telefon, telegraf) ma'lumotlarni shifrlash va uni ochish jarayonida axborotning saqlanib qolishiga kafolat beradigan xususiyatlari bo`yicha tanlangan aloqa tizimlaridan foydalanish shular jumlasiga kiradi. Albatta, bunda foydalanuvchilar umumiy texnik vositalar, shifrlash algoritmlari va hokazolar borasida kelishib olishlari kerak.

Axborot almashinuvi va boshqaruvining tezkorligiga, xususan axborotni zudlik bilan qayta ishlashga nisbatan bo`lgan talabning kuchayishi nafaqat lokal, shuningdek bank, soliq, ta'minot, statistik boshqarishning ko`p darajali va taqsimlangan tizimlarini yaratishga olib keldi. Ularning axborot ta'minotini avtomatlashtirilgan ma'lumotlar banki amalga oshiradi. Mazkur ma'lumotlar bankida tegishli ko`p darajali iqtisodiy ob'ektlarning tashkiliy-funksional strukturasi axborot massivlarini mashinaviy yuritishni hisobga olgan holda tuziladi.

Zamonaviy axborot-kommunikatsiyalar texnologiyalarida ushbu muammoni ma'lumotlarni qayta ishlashning taqsimlangan tizimi hal etadi. Bunda u ma'lumotlar bazalarining turli darajalari o`rtasida axborot almashinuvi uchun mo`ljallangan aloqa kanallaridan foydalanadi. Ma'lumotlar bazasini boshqarishning dasturiy vositalari murakkablashuvi hisobiga iqtisodiy hisob-kitob va boshqaruv qarorlarini ishlab chiqish chog`ida tezlik oshadi, axborotni muhofaza qilish va uning haqqoniyligi ta'minlanadi. Tashkiliy boshqaruvning ko`p darajali taqsimlangan kompyuter-axborot tizimlarida axborot bilan tezkor ishlash muammosini ham, boshqaruv qarorlarini ishlab chiqish va qabul qilish paytidagi iqtisodiy ahvolni tahlil qilish muammosini ham bir xilda muvaffaqiyatli hal etish mumkin.

Horijiy mutahassislar axborot texnologiyalari rivojlanishining beshta asosiy

tendentsiyalarini ajratib ko`rsatadi:

1.Axborot mahsulotlarining murakkablashuvi. Axborot vositasi ko`rinishidagi axborot mahsuloti, ekspert ta'minoti xizmatining ma'lumotlar bazasi strategik ahamiyat kasb eta boradi. Turli shakldagi (nutq, ma'lumot, tasvir) axborot mahsulotlari eshitish, ko`rish va anglash uchun foydalanuvchining talabiga ko`ra ishlab chiqiladi hamda unga qulay vaqtda va shaklda mahsulotni yetkazib berish vositasi mavjud bo`ladi. Axborot mahsuloti borgan sari yakka foydalanuvchiga taqdim etiladigan o`ziga xos xizmat va hisobot-tahlil ishlari natijalari o`rtasidagi gibridga aylanib bormoqda.

2.Birgalikda harakat qilish qobiliyati. Axborot mahsulotining ahamiyati oshib borishi bilan mazkur mahsulotlarni kompyuter va inson yoki axborot tizimlari o`rtasida ideal tarzda almashuvini o`tkazish imkoniyati ilg`or texnologik muammo kasb etadi. Axborot mahsulotlarini qayta ishlash va uzatish muammosi ularning kelishi va tez harakatlanishi bo`yicha to`liq muvofiq bo`lishi lozim.

3.Oraliq bo`g`inlarni tugatish. Birgalikda harakatlanish qobiliyatining rivojlanishi axborot mahsulotlari almashish jarayonining takomillashuviga, so`ngra, axborot manbai yo`lidan iste'molchiga qarab (ya'ni, bu sohadagi yetkazib beruvchi va iste'molchilar) oraliq bo`g`inlar tugatiladi. Masalan, muallif va o`quvchi, sotuvchi va haridor, qo`shiqchi va tinglovchi, o`qituvchi va o`quvchi yoki iqtisodiy ob'ektlarda mutahassislar o`rtasida videokonferentsiya, elektron kiosk, elektron pochta tizimi orqali bevosita muloqot qilish imkoniyati tug`iladi.

4.Globallashtirish. Iqtisodiy ob'ekt yo`ldosh aloqa va Internet tarmog`idan foydalanib axborot texnologiyalari yordamida hohlagan joyda va hohlagan paytda ish olib borishi mumkin. Aynan Internet tufayli odamlar dunyoning har qanday nuqtasidan turib o`zaro muloqot qilish imkoniga ega. Bu holatda doimiy va yarim doimiy harajatlar yanada keng geografik mintaqada taqsimlanish hisobiga ustuvorlikka ega bo`ladi.

5.Konvergenstsiya. Konvergenstsiya AATning zamonaviy rivojlanish jarayonining oxirgi bosqichi sifatida ko`rib chiqiladi. Bunda mahsulotlar va

xizmatlar, axborot va dam olish, shuningdek, ovozli, raqamli hamda videosignallarni uzatish kabi ish rejimlari o`rtasidagi farq yo`qoladi. Moddiy ishlab chiqarish va axborot biznesi sohalari o`rtasidagi tafovut o`chib ketadi, firmalar va korporatsiyalarning faoliyat turlari diverfikatsiyasi, sanoat tarmoqlari, moliya sektori va xizmat sohalari o`zaro uyg`unlashib ketadi.

Shunday qilib, yangi axborot texnologiyalari – bu dunyo miqyosida jamiyat taraqqiyotining sanoat asridan axborot asriga qarab o`tish asosidir. Mazkur tendentsiyaning biznesda qo`llanilishi quyidagi o`zgarishlarga olib keladi:

- har bir ish o`rnida resurslar yetarli bo`lganda axborotni qayta ishlash uchun taqsimlangan shaxsiy (personal) hisoblashlarni amalga oshirish;
- xabarlarni jo`natish uchun ish o`rinlari birlashganda kommunikatsiyaning rivojlangan tizimini yaratish;
- iqtisodiy ob'ekt axborot oqimiga ulanganda, moslashuvchan global kommunikatsiyalarga ega bo`lishi;
- elektron savdo tizimini yaratish va rivojlantirish;
- iqtisodiy ob'ekt integratsiyasi – tashqi muhit tizimidagi oraliq bo`g`inlarni bartaraf etish.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Axborot texnologiyasi informatikning tarkibiy qismi bo`lib, qanday amallarni o`z ichiga oladi?
2. Iqtisodiy informatikaning asosiy vazifasi nimalardan iborat?
3. Informatikani kibernetika bilan uzviy bog`liqligini asoslab bering.
4. Axborot infratuzilmasi nimalardan tashkil topadi?
5. Axborot texnologiyalarining rivojlanish bosqichlarini aytib bering.
6. EHM avlodlari nechta bo`lib, ularni o`xshashligini har tamonlama asoslab

bering.

7. Zamonaviy axborot texnologiyasiga ta'rif bering.
8. Axborot kommunikatsiya vositalariga nimalar kiradi?
9. Avtomatlashtirish nima va u qachon zarur bo`ladi?
10. Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari foydalanuvchi interfeys turi bo`yicha qanday turlarga bo`linadi?
11. Boshqarish vazifasini qamrab olish darajasi, xizmat ko`rsatuvchi predmet sohalari bo`yicha Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari qanday turlarga bo`linadi?
12. Axborot texnologiyalari rivojlanishining asosiy tendentsiyalari o`z ichiga qanday masalalarni oladi?

Asosiy adabiyotlar

1. G'ulomov S.S. Shermuhammedov A.T, Begalov B. A, "Iqtisodiy informatika" T: "O'zbekiston" – 1999 y.
2. Alimov Q, Abduvohidov A va boshqalar. "Zamonaviy axborot kompyuter texnologiyalari" O'quv qo'llanma. T: - TDIU, 2004 y.
3. Abduvohidov A, Pozilov B. va boshqalar. "Zamonaviy axborot texnologiyalari". T: - TDIU, 1999 y.
4. Alimov R.X, Begalov B.A., Yulchieva G.T., Alishov Sh.A. "Iqtisodiyotda axborot texnologiyalari". O`quv q`llanma. T.: - O`YUAJN, 2005 y.
5. Информационные технологии в бизнесе / Под ред. М. Желены. – SPb: Питер, 2002 г.

6. Chubukova S.G., Elkin V.D. Основы правовoy informatiki. Ucheb. posob. Pod. red. M.M. Rassolova. – M.: Yuridicheskaya firma «Kontrakt», 2004 g.

13-14-Ma’ruza: Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlariva tasnifi

Reja:

1. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari
2. AAT tasnifi

Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining tasnifi

Hozirgi kunda axborot tizimi haqida kompyuter texnikasi yordamida amalga oshirilgan tizim degan fikr yuzaga kelgan. Axborot texnologiyalari kabi axborot tizimlari ham texnik vositalardan foydalanib va ularsiz ham faoliyat ko‘rsatishi mumkin. Bu iqtisodiy jihatdan maqsadga muvoffiq masala.

Iqtisodiy ob'ekt axborot tizimida axborot hajmining o‘shishi, uni yanada murakkab usullarda qayta ishlashni tezlashtirish ehtiyoji axborot tizimining ishini avtomatlashtirish, ya'ni axborotlarni qayta ishlashni avtomatlashtirish zaruriyatini keltirib chiqaradi.

Axborot tizimi tushunchasi ko‘p qirrali, uning mazmuni va mohiyati axborot texnologiyasi qo‘llanilayotgan ob'ektning o‘ziga xos xususiyatlari, xossalari bilan belgilanadi. Axborot tizimini to‘liq va har tomonlama bilish uchun uning o‘ziga xos xususiyatlari tizimini aniqlash kerak bo‘ladi. Shu maqsadda quyida axborot tizimini har bir qator belgilariga ko‘ra tasniflash variantlari ko‘rib chiqiladi (5.1-jadval):

- avtomatlashtirish darajasi;
- boshqarish jarayonining turlari bo‘yicha;
- qo‘llanilish sohalari bo‘yicha;
- boshqarish ob'ektining ishlash sohasi bo‘yicha;
- qo‘llanilish yo‘nalishi bo‘yicha;
- boshqaruv tizimidagi darajasi bo‘yicha va hakazo.

Axborot tizimining tasnif belgilari ichida ularning qo‘llanish sohalari asosiy

hisoblanadi.

Avtomatlashtirish darajasiga ko'ra avtomatlashtirilgan, avtomatik va noavtomatlashtirilgan (an'anaviy) boshqarish tizimlari o'zaro farqlanadi. Avtomatlashtirilgan tizimlar kishilar bo'g'inini (operatorlar, ma'muriy apparat) o'zining organik tarkibiy qismiga kiritadi. Avtomatik tizimlar esa yig'ish va sozlashdan so'ng inson ishtirokisiz (profilaktik nazorat va ta'mirlashni hisobga olmasa) printsiptan jihatdan ishlashi mumkin va ularni ko'proq texnologiyalarni boshqarishda qo'llashadi, garchi bu o'rinda avtomatlashtirilgan tizimlar afzal ko'rilsa ham. Tashkiliy boshqaruv tizimlariga kelganda, ular bu spetsifikasida kelib chiqib avtomatik bo'lolmaydi.

13.1 - jadval

Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining tasnifi

Tasnif variantlari	Tasnif belgilari
Avtomatlashtirish darajasi bo'yicha	Avtomalashtirilgan
	Avtomatik
	An'anaviy (avtomatlashtirilmagan)
Boshqaruv jarayoni turlari bo'yicha	Texnik(texnologik) jarayonlar ABT
	Tashkiliy boshqaruvning avtomatlashtirilgan tizimlari
Qo'llanilish sohasi bo'yicha	Ishlab chiqarishning AAT
	Ijtimoiy soha AAT
	Boshqaruvning AAT
Faoliyat ko'rsatish sohasi bo'yicha	Sanoat
	Qishloq xo'jaligi
	Transport va boshqalar
Qo'llanilish doirasi bo'yicha	Ilmiy tadqiqotlarning AAT
	Loyihalashtirishning avtomatlashtirilgan tizimlari
	Ishlab chiqarishni texnologik tayyorlashning avtomatlashtirilgan tizimlari
	Avtomatlashtirilgan o'qitish tizimlari
Boshqaruv tizimi darajasi bo'yicha	Tashkiliy-iqtisodiy boshqaruvning axborot tizimlari
	Umumdavlat boshqaruvining axborot tizimlari
	Tarmoqlararo boshqaruvning axborot tizimlari
	Hududiy boshqaruvning axborot tizimlari

	Korxonada, iqtisodiy ob'ektlarning axborot tizimlari
Mujassamlanish darajasi bo'yicha	Masalalararo axborot tizimlari
	O'zaro bir-biri bilan bog'liq masalalarni avtomatlashtirish(kenja tizim)
	O'zaro bir-biri bilan bog'liq kenja tizimlarni avtomatlashtirish(bloklar)
	Mujassamlashgan tizimlar
	Kompleks tizimlar
Sifat darajasi bo'yicha	Axborot-qidiruv tizimi
	Axborot-ma'lumot beruvchi tizim
	Ma'lumotlarni qayta ishlash tizimi
	Axborot-maslahat beruvchi tizim
	Ekspert tizimi
	Qarorlar qabul qiluvchi tizim

Boshqaruv jarayoni ko'rishiga ko'ra texnik (texnologik) jarayonlarni avtomatik boshqarish tizimlari (TJABT) va tashkiliy (yoki ma'muriy) boshqarishning avtomatlashtirilgan tizimlari (TBAT) o'zaro farqlanadi. Dastlabki texnologik jarayonlarni keng ma'noda boshqarishga (raketa, stanok va hokazolarni boshqarish), ikkinchisi-ijtimoiy va iqtisodiy xususiyatga ega ob'ektlarni boshqarish uchun mo'ljallangan. Ularning asosiy farqi boshqarish ob'ektining mazmunida. Birinchi holda – bu turli xil mashina, asbob-uskuna, qurilmalar bo'lsa, ikkinchisida – eng avvalo odamlar, jamoa sanaladi. Boshqa bir farqi – axborot uzatish shaklida. Birinchi tizimlarda axborot uzatishning asosiy shakllari bo'lib, turli xil signallar (elektrik, optik, mexanik va hakazo) xizmat qiladi. Ikkinchi xil tizimlarda asosiy axborot uzatish shakli – hujjatdir.

Qo'llanish sohasi bo'yicha axborot tizimlari moddiy ishlab chiqarish, ijtimoiy va boshqaruv sohasiga ajratiladi.

Ishlab chiqarish sohasida quyidagi yo'nalishlar bo'yicha axborot tizimlarini ajratib ko'rsatish mumkin: mashinasozlik majmui, yoqilg'i-energetika majmui, transport majmui, metallurgiya majmui, kimyo-o'rmon majmui, transport majmui, metallurgiya majmui.

Ijtimoiy sohada axborot tizimlari quyidagi yo'nalishlar bo'yicha ajratiladi:

sog`liqni saqlash, nafaqa va ijtimoiy ta'minot, ta'lim, madaniyat va aholi dam olishi, ijtimoiy va sotsial hayot, xizmatlar va aholi maishiy hayoti, savdo va umumiy ovqatlanish, kommunal xizmat, atrof-muhit muhofazasi.

Boshqaruv sohasida axborot tizimlari quyidagi yo`nalishlar bo'yicha ajratiladi: deputatlar korpusi va ijroiya hokimiyati, davlat boshqaruvi va statistika, tashqi iqtisodiy faoliyat, moliya organlari, bank tizimlari, xuquqni muhofaza etish organlari va hokazolarga xizmat ko`rsatish.

Ishlab chiqarish jarayonlari uchun axborot texnologiyalarini qo`llash tegishli mehnat vositalari, texnologik va ishlab chiqarish jarayonlari, ilmiy tadqiqotlar, loyiha ishlari va ishlab chiqarishni texnologik tayyorlashning kompleks avtomatlashtirish tizimlariga olib keladi.

Texnologik jarayonlarni kompleks avtomatlashtirishda axborot texnologiyalarini qo`llash texnologik jarayonlarni avtomatlashtirilgan boshqarish tizimi, moslashgan ishlab chiqarish tizimlari, transport-omborxonalar tizimlarining yaratilishiga olib keladi. Bunday tizimlarni yaratishdan maqsad - milliy iqtisod tarmoqlariga yuqori ishonchli mehnat vositalarini tadbiq etish hisobiga texnik qayta jihozlashni ta'minlash, ularni avtomatlashgan uchastka va texnologik jarayonlarga komplekslash, ishlab chiqarishga moslashuvchanlik, iqtisodiylik bag`ishlashdir.

Axborot texnologiyalarini ilmiy-tadqiqot loyihalarida, konstruktorlik ishlarida, texnologik tayyorlashda qo`llash ushbu sohalarning avtomatlashtirilgan tizimlari yaratilishiga olib keladi.

Axborot texnologiyalarini ilmiy-tadqiqotlar, loyiha-konstruktorlik ishlari va ishlab chiqarishni texnologik tayyorlashdan asosiy maqsad «tadqiqot-loyihalash-konstruktorlash-ishlab chiqarishga tayyorlash» hayotiy siklining barcha bosqichlarida mahsulot ishlanmalari va texnologiyasini o`tkazish, sifati, foydalanish karakteristikasi, texnologiyasi, yangi mahsulot ilmiyligi jihatini oshirish, nomenklaturani kengaytirish, tajribaviy ishlab chiqarishni qisqartirishdan iborat.

Boshqaruvning tashkiliy-iqtisodiy tizimlarida ob'ekt sifatida iqtisodiyotni boshqarishning barcha bosqichlarida amalga oshiriladigan ishlab chiqarish, ijtimoiy-iqtisodiy funktsional jarayonlar xizmat qiladi. Axborot tizimlari boshqarish xizmatlari xodimlarining axborot xizmat ko'rsatish tizimlari bo'lib, axborotni to'plash, saqlash, uzatish va qayta ishlash bo'yicha texnologik vazifalarni bajaradi. U konkret iqtisodiy ob'ekt uchun qabul qilingan metodlar va tuzilmaviy boshqaruv faoliyati tomonidan belgilangan reglamentda shakllanadi va ishlaydi, uning oldida turgan maqsad vazifalarni bajaradi.

Tashkiliy – iqtisodiy tizimlar xalq xo'jaligida qabul qilgan boshqarish organlari tuzilmasiga muvofiq kichik sinflarga bo'linmasligi mumkin.

Tashkiliy – iqtisodiy tuzilmalarda barpo etilgan avtomatlashgan axborot vositalari axborotni qayta ishlash va boshqaruv qarorlarini qabul qilish uchun mo'ljallangan axborot, iqtisodiy-matematik metodlar va modellar, texnik, dasturiy, texnologik vositalar va mutaxassislar yig'indisini o'zida aks ettiradi.

Boshqaruv tizimining darajasi bo'yicha umumdavlat va tarmoqlararo boshqarish organlari, tarmoq va hududiy boshqarish organlari, iqtisodiy ob'ektlarining axborot tizimlariga ajraladi.

Davlat va tarmoqlararo boshqarish organlariga axborotni qayta ishlash tizimlari, ma'lumotlar bazasi va banki, ekspert va axborot-izlash tizimlari kiradi, ular davlat xokimiyati organlari va boshqaruv, tarmoqlararo organlar ishini ta'minlaydi.

Tarmoqlararo avtomatlashgan axborot tizimlari milliy iktisodni boshqarish organlarining (bank, moliya, statistika, ta'minot va boshqalar) ixtisoslashgan tizimidir. Ular o'z tarkibida qudratli hisoblash komplekslari, tarmoqlararo ko'p darajali avtomatlashgan axborot tizimlariga ega bo'lib, iqtisodiy va xo'jalik bashoratlarini, davlat byudjetini ishlab chiqish, xo'jalikning barcha bo'g'inlari faoliyati natijalarini nazorat qilish va tartibga solishni amalga oshiradi.

Boshqaruvning tarmoq tamoyilini amalga oshiruvchi organlar uchun axborot tizimlarini tuzilmalarining bo'g'inligidan kelib chiqib ajratish mumkin:

vazirlik (idora, kontsern, assotsiatsiya, holding) axborot tizimlari, birlashma - korxonalar.

Boshqaruvni tarmoq tamoyili bo'yicha amalga oshiruvchi organlar uchun zamonaviy axborot texnologiyalarini qo'llash tarmoq axborot tizimlarini barpo etishga olib keladi, vazirliklar, banklar, idoralar, korporatsiya va hokazolarni ta'minlovchi axborot, ma'lumotlar banki va bazasini qayta ishlash tizimini o'zida namoyon etadi. Bu tizimlar ShK lokal hisoblash tarmoqlari bazasida yaratiladi. Tarmoq axborot tizimida axborotni to'plash, uzatish, qayta ishlash va tahlil qilish amalga oshiriladi. Bu boshqarish apparatining qarorlarni qabul qilish va ularni idoralarga qarashli korxonalar va birlashmalargacha yetkazishda majburiy ishtirokini ko'zda tutadi.

Korxonalar (iqtisodiy ob'ekt, muassasa) tizimida axborot texnologiyalarini tadbiiq etish korxonaning avtomatlashtirilgan boshqarish tizimini yaratishga olib keladi, u avtonom holda ham, ishlab chiqarish birlashmasi axborot tizimi tarkibida ham, tarmoq axborot tizimida ham ishlashga mo'ljallangan.

Zamonaviy axborot texnologiyalarini kichik va o'rta iqtisodiy ob'ektlar, xududiy boshqarish organlari, transport, qurilish, savdo va boshqa iqtisodiy ob'ektlar faoliyatini avtomatlashtirish uchun qo'llash «elektron ofislar», ya'ni alohida avtomatlashtirilgan ishchi o'rinlarini birlashtiruvchi taqsimlangan ma'lumotlar bazasi va lokal hisoblash tarmoqlari negizida axborot tizimlarini amalga oshiradi.

Avtomatlashtirilgan o'qitish tizimlari. Axborot texnologiyalarini kadrlarni tayyorlash va o'qitishda qo'llash uzluksiz ta'lim tizimining barcha bo'g'inlarida o'qitish jarayonlarida foydalaniladigan avtomatlashgan o'qitish tizimlarini(AO'T) yaratishga olib keladi.

Axborot texnologiyalarini xududiy-ma'muriy boshqarish organlariga tadbiiq etish xududiy axborot tizimlariga (XAT) olib keladi. Ular mahalliy davlat organlari va boshqaruvning tahlil va boshqarish funktsiyalarini ta'minlash uchun yaratadi.

Xududiy tizim faoliyati mintaqada boshqaruv ishini sifatli bajarishga,

hisobotni shakllantirishga, davlat va mahalliy ho'jalik organlariga tezkor ma'lumotlarni berishga qaratilgan.

Boshqaruvning tuzilmaviy-hududiy organlariga muvofiq quyidagi tizimlar o'zaro farqlanadi:

- avtonom respublikalar, viloyatlarning axborot tizimlari;
- shahar xokimiyatini boshqarishning axborot tizimi;
- ma'muriy tumanning axborot tizimi.

Sifat darajasiga ko'ra axborot tizimlari quyidagi sinflarga bo'linadi: axborot qidiruv tizimi (AQT); axborot – ma'lumotnoma tizimi (AAT); matnlarni qayta ishlash axborot tizimi (MQAT); ma'lumotlarni qayta ishlash tizimi (MQT); axborot – kengashuv tizimi (AKT); qarorlar qabul qilish tizimi (QQQT); ekspert tizimlari (ET).

Axborot – qidiruv tizimi. EHM da yoki undan tashqarida saqlanishi mumkin bo'lgan hujjatlar, ikkinchi darajali hujjatlar (masalan, referatlar), hujjatlar nomi yoki manzillarning to'liq matnini qidirishni amalga oshiradi. EXM da u yoki bu hollarda qidiruv obrazi nomini olgan va qisqacha mazmuni bayon qilingan hujjatlarning formallashgan bayoni saqlanadi. O'ziga kerakli mavzudagi hujjatni topishni istagan axborot iste'molchilari tazimga so'rov yuboradi. Qidiruv natijasiga ko'ra, tasvirlangan hujjatlarning to'liq matni yoki so'ralgan harajatlarning to'g'ri-noto'g'ri, yetishmasligi, ishonchlilik darajasi haqida ma'lumot beriladi.

Axborot - ma'lumotnoma tizimi ko'p jihatdan foydalanuvchilar so'roviga binoan iqtisodiy, texnik yoki texnologik mazmundagi axborotni berish, yig'ish va saqlashga mo'ljallangan. Aytish mumkinki, axborot-ma'lumotnoma tizimi raqamli yoki matnli konkretlashtirilgan ma'lumotlar bilan ishlashga qaratilgan. So'rovning turiga va shakliga ko'ra natijani qanday taqdim etishni belgilaydi. So'rov natijalari standart ma'lumotnoma shaklida berilishi mumkin yoki foydalanuvchining hohishiga ko'ra uning so'rovini qayta ishlash davomida ixtiyoriy ko'rinishda loyihalashtirilishi mumkin.

Matnlarni qayta ishlash tizimi (MQT) bevosita foydalanuvchiga matnlarni (xat, maqola, referat, buyruq va hakazo) tahrir qilish, saqlash va ko'paytirishga mo'ljallangan.

Ma'lumotlarni qayta ishlash tizimi (MQIT) EHM dagi hisob-kitoblarning formallashtirilgan algoritmlari bo'yicha ma'lumotlarni hisoblashga mo'ljallangan. Mazkur tizim ijodiy jarayonlarni emas, eski jarayonlarni (hisob, hisobot, muhandislik-texnik hisob-kitoblari va hokazo), avtomat-lashtirishga yo'naltirilgan.

Maslahat beruvchi axborot tizimi (MBAT) avtomatlashtirilgan rejimda EHM da ma'lum bir holatlarda tashkiliy yoki texnik mazmundagi qarorlarning ayrim variantlarini tuzib beradi. Bu tavsiyalar qaror qabul qiluvchi shaxs ixtiyoriga beriladi. Maslahat beruvchi (kengashuvchi) axborot tizimi asosiga real haqiqatga, ya'ni ob'ektdagi yoki boshqaruv tizimidagi jarayonga o'xshash turli xil matematik modellar joylashtiriladi.

Qarorlar qabul qilish tizimi (QQQT) shunisi bilan ajralib turadiki, EHM da ishlab chiqilgan qaror varianti bajarish uchun qabul qilinadi. Ayni paytda ishlab chiqarish tizimi (texnologik jarayonlarni boshqarishning avtomatlashtirilgan tizimi dispatcher boshqaruvi tizimi) EHM qabul qilgan qarorlar ijrosini tegishli ijro mexanizmlari orqali avtomatik ravishda amalga oshiradi.

Ekspert tizimlari – EHM da ma'lumotlar bazasidan tashqari yana ikkita – bilimlar va maqsadlar bazasi mavjudligi bilan ajralib turadi. Ma'lumotlar bazalari (MB) boshqaruv tizimi va ob'ektni miqdoriy formal tavsifiga ega; bilimlar bazasi (BB) tashqi muxit haqidagi noformal semantik tasavvurlar, ob'ektlarning ayrim sifat tavsifini, ular orasidagi munosabatlar, mumkin bo'lgan harakatlar, holatlar, abstraktsiyalar, stereotiplar bayonini saqlaydi. Maqsadlar bazasi modellashtiriladigan ob'ektlar uchun xos bo'lgan o'zaro bog'liq maqsadlar, kenja maqsadlar, ularga yetishish usulublari va vositalari to'g'risidagi tasvurga ega. Bunday tizimlar ijodiy, ilmiy-tadqiqot, loyihalashtirish, boshqarish jarayonlarida juda dolzarb.

Ekspert tizimlari inson faoliyatining aniq turlari bo'yicha mutaxassislar tajribasi va bilimini to'plash, boyitish, rivojlantirish imkonini beradi.

Ekspert tizimlari intellektual komponentli axborot tizimidir

Zamonaviy jamiyatda tobora o'sib borayotgan axborot oqimi, axborot texnologiyalarining turli-tumanligi, kompyuterda yechiladigan masalalarning murakkablashuvi ushbu texnologiyalardan foydalanuvchining oldiga bir qator vazifalarni qo'ydi. Kerakli variantlarni tanlash va qaror qabul qilish ishlarini insondan EHM ga o'tkazish masalasi yuzaga keladi. Bu vazifani yechish 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 sohalarida 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.

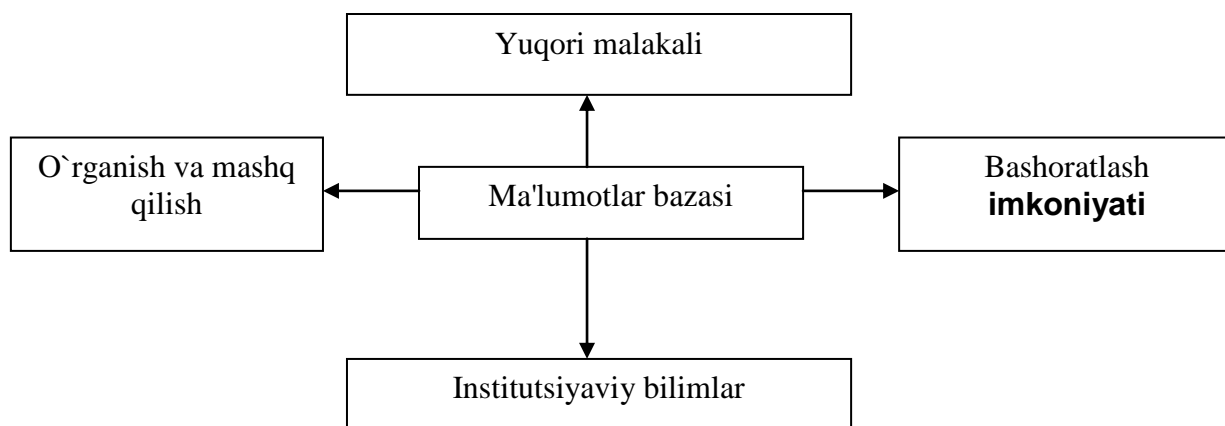
Sun'iy intellekt aqliy hatti-harakatlarga nisbatan kompyuter tizimining qobiliyati tushuniladi. Ko'pincha bunda inson fikrlashi bilan bog'liq qobiliyat anglanadi.

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 EHM da yechish qiyin yoki umuman yechib bo`lmaydigan deb sanaluvchi murakkab masalalarning yangi sinfini yechish, optimallashtirish va (yoki) bahosini olish imkoniyati;
 - dasturchi bo`lmagan foydalanuvchiga (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 yecha olmaydigan savollar yoki muammolarni hal etish;
 - takomillashgan asboblardan 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.
- Bilimlar bazasi - bu ayrim predmet sohalari murakkab vazifalar yechimini topish uchun tahlil va xulosalarni yuzaga keltiruvchi model, qoida, omillar (ma'lumotlar) majmuidir (13.1-rasm).



13.1-rasm. Bilim bazasining asosiy xususiyatlari

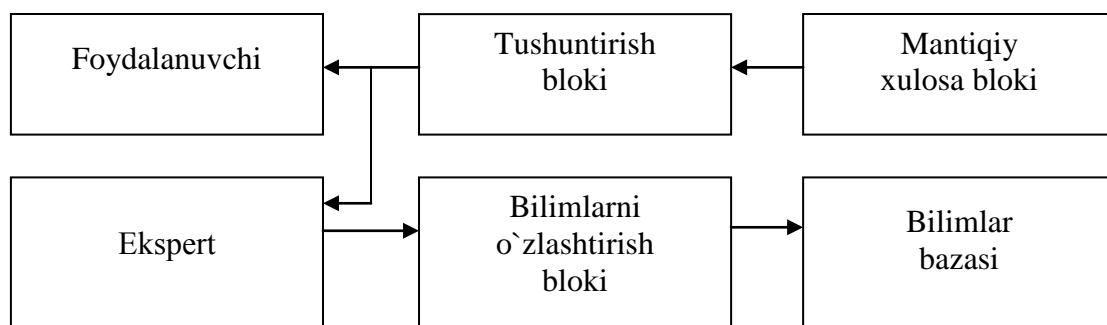
Axborot ta'minotining alohida yaxlit strukturasi ko'rinishida yaqqol ko'zga tashlangan va tashkil etilgan predmet sohasi xaqidagi bilim boshqa bilim turlaridan, masalan, umumiy bilimdan ajralib turadi. Bilimlar bazasi asosiy ekspert tizimi sanaladi. Bilimlar fikrlash va vazifalarni hal etish usuliga imkon beruvchi aniq ko'rinishda ifodalanadi va qaror qabul qilishni soddalashtirishga ko'maklashadi. Ekspert tizimining asosligini ta'minlovchi bilimlar bazasi iqtisodiy ob'ektning 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.

Ma'lumotlar bazalarining faoliyati va strukturasi. 13.2-rasmda ma'lumotlar bazasi strukturasi va uning faoliyati tasvirlangan.



13.2-rasm. Ma'lumotlar bazalaridan foydalanish texnologiyasi.

Ekspert – bu muayyan predmet sohasida samarali yechim topa oluvchi mutaxassis.

Bilimlarni o‘zlashtirish bloki ma'lumotlar bazasining to‘planishini, bilim va ma'lumotlar modifikatsiyasi bosqichini aks ettiradi. Bilimlar bazasining fikrlash darajasidagi yuqori sifatli tajribadan foydalanish imkoniyatini aks ettiradi.

Mantiqiy xulosalar bloki qoidalarni faktlar bilan qiyoslagan holda xulosalar mantiqini yuzaga keltiradi. Unchalik ishonchli bo‘lmagan ma'lumotlar bilan ishlash chog`ida noaniq mantiq, zaif ishonch yuzaga keladi.

Tushuntirish (izohlash) bloki foydalanuvchining texnologiyada bilimlar bazasidan foydalanish ketma-ketligini aks ettiradi va «nima uchun?» degan savolga javob beruvchi xulosaga keladi.

Hozirgi vaqtda bilimlar bazasining joriy etilishi kasbiy bilimlarning to‘planish sur'ati bilan belgilanadi.

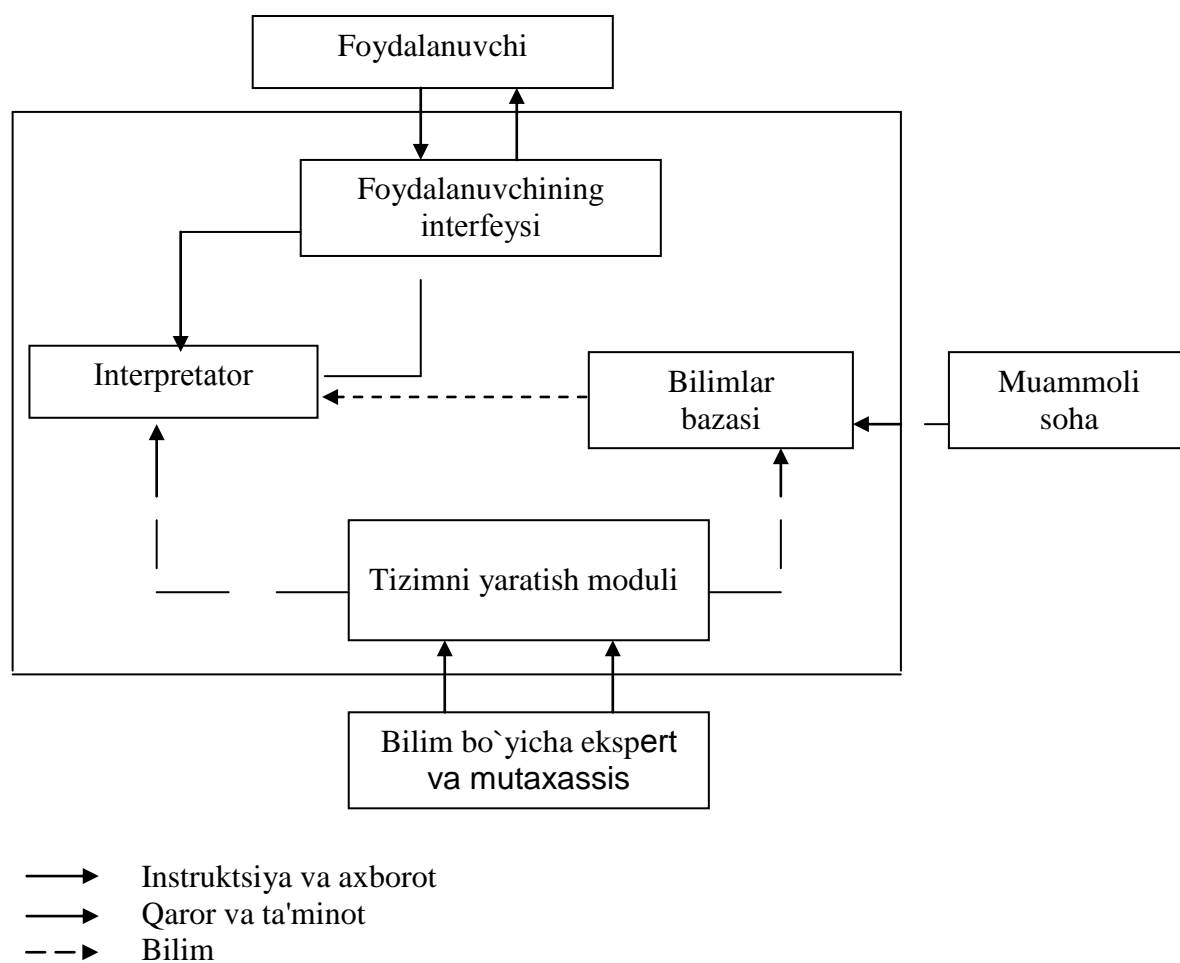
Kasbiy faoliyatning shakllantiruvchi, ya'ni EHM bazasida avtomatlashtiradigan qismi - bu inson tomonidan to‘plangan bilimlarning uncha katta bo‘lmagan qismidir. To‘plangan bilimlarning kattagina qatlamini yakka tartibda yig`iladigan bilimlar tashkil etadi.

Bilimlarni strukturalashtirish yoki rasmiylashtirish bilimlarni taqdim etishning turli usullariga asoslangan. Zamonaviy axborot tizimlarida eng ko‘p faktlar va qoidalar usulidan foydalaniladi. Ular ayrim predmet sohalaridagi jarayonlarni bayon etishning tabiiy usulini bayon etadi.

Qoidalar odatda tavsiya, ko'rsatma, strategiyalarni taqdim etishning formal (rasmiyatchilik) usulini ta'minlaydi. Ular agar predmet bilimlari biror sohadagi masalani yechish bo'yicha to'plangan amaliy tasavvurlardan paydo bo'lgandagina to'g'ri keladi. Qoidalar ko'pincha «Agar bu...» xilidagi tasdiq ko'rinishda ifodalanadi. Bilimlar bazasida predmet sohasini bayon etish ma'lumotlarni tashkil etish va taqdim etish, vazifalarni shakllantirish, qayta shakllantirish va yechish usullarini ishlab chiqishni nazarda tutadi. Predmet sohasi tushunchasi (ob'ektlari) ramzlar yordamida tasavvur qilinadi. Masalan, bu ramz bank tizimi uchun mijoz, jamg'arma vositasi, operatsiya, vazifa va shu kabilar bo'lishi mumkin. Tushunchalarni manipulyatsiya qilish uchun munosabatlar aniqlanadi, turli strategiyalar (mantiqiy yoki tajriba natijasida olingan) qo'llaniladi. Bilimlarni taqdim etish, ularni tarkiblashtirish tushunchalarni, murakkab, oddiy bo'lmagan vazifalarni nazarda tutadi. Shuning uchun qoidalar ham bilimlar bazasida murakkab yoki ko'p miqdorda va hajmda bo'ladi.

Ekspert tizimlari shunday ishlab chiqiladiki, bunda yechim tanlash mantiqini asoslash va o'rgatish hisobga olinadi. Ko'pgina ekspert tizimlarida tushuntirish (izohlash) mexanizmi bo'ladi. Mazkur mexanizm qanday qilib tizim ushbu qarorga kelganini tushuntirish uchun zarur bo'lgan bilimlardan foydalanadi. Bunda ekspert tizimini qo'llash, undan foydalanish va harakat chegarasini aniqlash juda muhimdir.

Axborot texnologiyasining ekspert tizimida foydalaniladigan asosiy komponentlari (tarkibiy qismlari) quyidagilar: foydalanuvchining interfeysi, bilimlar bazasi, interpretetor, tizimni yaratish moduli (13.3-rasm).



13.3-rasm. Ekspert tizimlarining axborot texnologiyalari asosiy komponentlari

Foydalanuvchining interfeysi. Foydalanuvchi ekspert tizimiga buyruq va axborot kiritish hamda uning buyrug`i orqali chiqadigan axborotni olish uchun foydalaniladi. Komanda (buyruq)lar o`z ichiga bilimlarni qayta ishlash jarayoni boshqarmaydigan parametrlarini oladi. Axborot odatda ma'lum bir tanaffuslar bilan beriladigan qiymat, ahamiyat shaklida beriladi.

Foydalanuvchi axborotni kiritishning to`rtta uslubidan foydalanishi mumkin: menyu, buyruq (komanda), tabiiy til, shaxsiy interfeys.

Ekspert tizimining texnologiyasi chiqadigan axborot sifatida nafaqat qarorni, shuningdek zarur tushuntirishni olish imkoniyatini ham ko`rib chiqadi.

Odatda ikki xil tushuntirish farqlab ko`rsatiladi. Ya'ni:

- so`rov bo'yicha beriladigan tushuntirish. Bunda foydalanuvchi har qanday paytda ekspert tizimidan o`z hatti-harakatlarini izohlashni talab etishi mumkin;

- muammolarni hal etishdan olgan tushuntirish. Foydalanuvchi yechimni olgandan so`ng, u qanday olingani to`g`risida izoh talab qilishi mumkin. Tizim esa masalani yechishdagi har bir qadamini tushuntirib berishi kerak.

To`g`ri, ekspert tizimi bilan ishlash texnologiyasi oddiy emas. Mazkur tizimlarning foydalanish interfeysi do`stona munosabatda bo`ladi. Ya'ni u siz bilan «suhbatlashish» chog`ida qiyinchiliklar tug`dirmaydi.

Bilimlar bazalari. Ular muammoli sohalarni, shuningdek, faktlar oralig`idagi mantiqiy bog`liqni bayon etadi. Bazada markaziy o`rinni qoidalar egallagan. Qoida muayyan bir sharoitda nima qilish kerakligini belgilaydi va u ikki qismdan iborat bo`ladi:

Birinchisi, bajarilishi mumkin bo`lgan yoki bo`lmagan shart-sharoit. Ikkinchisi, agar sharoit bajariladigan bo`lsa, amalga oshirilish kerak bo`lgan xatti-harakat.

Ekspert tizimida foydalaniladigan barcha qoidalar tizimini tashkil etadi. Bu tizim oddiy tizimga qiyoslaganda ham bir necha minglab qoidalarni o`z ichiga oladi.

Barcha bilim turlari, predmet sohasi xususiyati va loyihaning (bilim bo`yicha mutaxassisning) malakasiga bog`liq holda u yoki bu darajada o`xshashlik bilan bir yoki bir necha semantik modellar yordamida ifodalanishi mumkin.

Interpretator. Bu ekspert tizimining bir qismi bo`lib, bazadagi bilimlarni ma'lum bir tartibda qayta ishlaydi. Interpretatorning ish texnologiyasi qoidalar majmuining ketma-ketligini ko`rib chiqishga olib boradi. Agar qoidadagi shartlarga rioya etilsa, ma'lum hatti-harakatlar bajarilsa foydalanuvchiga ham uning muammolarini yechish variantlari taqdim etiladi.

Bundan tashqari ko`pgina ekspert tizimlarida quyidagi qo`shimcha bloklar kiritiladi: ma'lumotlar bazalari, hisob-kitob bloki, ma'lumotlarni kiritish va tuzatish bloki.

Hisob-kitob bloki boshqaruv qarorlarini qabul qilish bilan bog`liq holatlarda zarur bo`ladi. Ayni paytda reja, jismoniy, hisob-kitob, hisobot va boshqa doimiy

hamda tezkor ko'rsatkichlarni o'z ichiga olgan ma'lumotlar bazalari muxim rol o'ynaydi. Ma'lumotlarni kiritish va tuzatish blokidan ma'lumotlar bazasidagi joriy o'zgarishlarni tezkor va o'z vaqtida aks ettirish uchun foydalaniladi.

Tizimni yaratish moduli. U qoidalar to'plamini yaratish uchun xizmat qiladi.

Tizimni yaratish modulining asosi bo'lgan ikkita yondoshuv mavjud: dasturlashtirishning algoritmik tilidan foydalanish va ekspert tizimi qobig'idan foydalanish.

Bilimlar bazasini tasvvur etish uchun maxsus lisp va prolog tillari ishlab chiqilgan, garchi bundan boshqa har qanday ma'lum algoritmik tildan foydalanish mumkin bo'lsa ham.

Ekspert tizimi qobig'i. Tegishli bilimlar bazasini yaratish orqali ma'lum bir muammoni hal etishga moslashgan tayyor dasturiy muhitni ifodalaydi. Ko'pgina hollarda qobiqdan foydalanish dasturlashdan ko'ra tezkor va osonroq tarzda ekspert tizimini yaratish imkonini beradi.

Ekspert tizimining afzalliklarini tajribali mutaxassislariga qiyoslab shunday bayon etish mumkin:

- erishilgan puxta bilim, asos yo'qolmaydi, u hujjatlashtirishi, uzatilishi, ijro etilishi va ko'payishi mumkin;
- nisbatan mustahkam natijalarga erishiladi, insondagi hissiy va shu kabi boshqa ishonchsiz omillar bo'lmaydi;
- tizimning ishlab chiqish qiymati yuqori, lekin ekspluatatsiya qiymati past. Umuman qiyoslaganda esa u yuqori malakali mutaxassislardan ko'ra arzonroq tushadi.

Yangi qoida va kontsepsiyalarga, ijodkorlik va ixtirochilikka unchalik moslashmaganligi hozirgi ekspert tizimining kamchiligidir. Ko'p hollarda bu tizim yuqori malakali mutaxassislar o'rnini bosa oladi, ammo ba'zan past malakali ekspertga muhtojli joylar ham bo'lib turadi. Ekspert tizimi eng oxiridagi foydalanuvchining kasb imkoniyatlarini kengaytirish va ko'paytirish vositasi bo'lib

xizmat qiladi.

Ochig`i, bu tizim muayyan bir predmet sohasida mutaxassis-ekspertlar darajasidagi bilimni namoyish etmog`i kerak. Tizim yaxshi yechimlarni kerakli darajada topa olmaydi, lekin predmetni keng anglaydi.

Rejalashtiruvchi ekspert tizimlari ma'lum bir maqsadlarga erishish uchun zarur bo`lgan dasturlarni ishlab chiqishga mo`ljallangan.

Bashoratlovchi ekspert tizimlari o`tmish va bugunning voqealariga asoslanib kelajak stsenariysini oldindan aytib bermog`i, ya'ni berilgan vaziyatdan ishonchli natijalar chiqarishi kerak. Buning uchun bashoratlovchi ekspert tizimlarida dinamik parametrik modellar qo`llaniladi.

Tashxislovchi ekspert tizimlari kuzatiladigan hodisalarning normal emasligi sabablarini topish xususiyatiga ega. Ma'lumotlar to`plami tahlil uchun asos bo`lib xizmat qiladi. Ular yordamida etalon hatti-harakatdan chetlanish aniqlanadi va tashhis qo`yiladi.

O`rgatuvchi ekspert tizimlari foydalanuvchilarga berilgan sohada tashhis qo`yish va tahlil etish imkoniyatini berishi lozim. Bunday tizimdan bilim va xatti-harakat to`g`risidagi farazni yaratish, tegishli ta'lim uslubini va harakat usullarini aniqlash talab etiladi.

Ekspert tizimini yaratishda kamida uchta muammo yuzaga keladi:

Xotiraga kiritiladigan axborotning yetarli darajada to`liq bo`li-shini ta'minlash. Bu eng asosiy bilimlarini ajratish va ma'lumotlar tuzilmasida ularning o`zaro aloqasini o`rnatish, shuningdek, kodlashtirishning bunday tizimini yaratish va foydalanishni talab etadi.

Ekspert tizimi faoliyati sifatining samarali bahosini olish va tegishli mezonlarni ishlab chiqish. Qiyinchilik shundaki, mutaxassislar bilimi – bu shunchaki ma'lumot va faktlar yig`indisi emas. Ayrim elementlar munosabatini tasavvur etish uchun aloqalar qonuniyatlarini hisobga olishga formal urinish tizimni o`ta darajada «keskin» qilib qo`yadi va u yangi elementlarni qo`shish uchun «yopiq» bo`lib qoladi.

- ✓ Yechiladigan masala tuzilmasining ehtimollik xususiyati va bilimlarning uyg`unlashuvi tufayli ishonchsiz natijalar olish mumkinligi.
 - Ekspert tizimini yaratish quyidagi talablar mavjud holatda maqsadga muvofiqdir:
- ✓ tizimga o`z bilimini berishni istagan ekspertlar mavjudligi;
- ✓ ekspertlar vazifani hal etishning o`z uslublarini bayon etishi mumkin bo`lgan muammoli sohaning mavjudligi;
- ✓ ko`pchilik ekspertlarning mazkur muammoli sohada yechimlar o`xshashligining bo`lishi;
- ✓ muammoli sohadagi vazifaning ahamiyati, ya'ni ular yoki murakkab bo`lishlari, yoki mutaxassis bo`lmagan foydalanuvchi hal eta olmasligi yoki hal etish uchun ancha vaqt talab qilishi;
- ✓ masalani yechish uchun katta hajmdagi ma'lumot va bilimning bo`lishi;
- ✓ predmet sohasida axborotning to`liq bo`lmasligi va o`zgaruvchanligi tufayli evristik uslublarni qo`llash.

Yuqorida qayd etilgan uchta muammoni hal etish va sanab o`tilgan talablarni bajarish ekspert tizimini qo`llashning zarur hamda yetarli sharti sanaladi.

Ekspert tizimini yaratish bosqichlari. Ekspert tizimini yaratishning nisbatan muhim bosqichlariga quyidagilarni kiritish mumkin: kontseptualizatsiya, realizatsiya, testdan o`tkazish, joriy etish, kuzatib borish, modernizatsiyalash.

Kontseptualizatsiya bosqichida ekspert tizimini ishlab chiqish bo`yicha mutaxassis ekspert bilan hamkorlikda tanlangan predmet sohasidagi muammoni yechishning uslublarini bayon etish uchun qanday tushuncha, munosabat va protseduralar zarurligini hal etadi. Bosqichdagi asosiy vazifa masalani yechish jarayonida yuzaga keluvchi vazifa strategiyasi va cheklovlarni tanlashdan iborat. Kontseptualizatsiya muammoni to`liq tahlil etishni talab etadi.

Identifikatsiya bosqichida vazifa turi, tavsifi, o`lchami, ishlanma jarayonidagi ishtirokchilar tarkibi aniqlanadi. Modelning yaroqliligi ko`rib

chiqiladi, talab etiladigan vaqt - mashina resurslari baholanadi, ekspert tizimini yaratish maqsadi belgilanadi.

Formallashtirish bosqichida asosiy tushunchalar va munosabatlar bilimlarni ifodalashning o'ziga xos rasmiy tiliga o'tkaziladi. Bu yerda ko'rib chiqi-layotgan vazifa uchun modellar yoki ma'lumotlarni taqdim etishning o'xshash usullari tanlanadi.

Amalga oshirish bosqichida yuklatilgan vazifalarni bajarishga qodir bo'lgan ekspert tizimining jismoniy «qobig`i», yuzasi yaratiladi.

Ekspert tizimi faoliyatining to'g`riligini testdan o'tkazish bosqichida tekshirish mumkin.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari qaysi belgilarga ko'ra tasniflanadi?
2. Ekspert tizimlari deganda nimani tushunasiz?
3. Axborot tizimlarining rivojlanish bosqichlarini aytib bering.
4. Qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimining asosiy vazifasi nimadan iborat?
5. Qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimiga misollar keltiring.
6. Qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimi darajalari tizimning qaysi xususiyatlariga qarab turkumlanadi?
7. Avtomatlashtirilgan axborot tizimining o'ziga xos afzalliklari nimalardan iborat?
8. Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarini qo'llash boshqaruv tizimiga qanday natijalarni beradi?

15-Ma'ruza: Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining

evolyutsiyasi va samaradorligi

Reja:

1. AAT ning samaradorligi
2. AAT ning evolyutsiyasi

Axborot tizimlari evolyutsiyasi axborotlarni qayta ishlashning texnik

Axborot tizimlari va texnologiyalari fanidan o`quv uslubiy majmua

vositasi rivojlanishi mazmunini va axborot tizimlari qadr-qimmati bilan bog`liq 15.1-jadvalda axborot tizimlaridan foydalanishga nisbatan yondoshuv-ning o`zgarishi keltirilgan.

15.1-jadval

Axborot tizimlaridan foydalanishga nisbatan yondoshuvning o`zgarishi

Yillar	Axborotdan foydalanish kontseptsiyasi	Axborot tizimlari turlari	Foydalanishdan maqsad
1950-1960 yillar	Hisob-kitob hujjatlarining qog`oz to`plami	Hisob-kitob hujjatlarini elektromexanik buxgalteriya mashinalarida qayta ishlashning axborot tizimi	Hujjatlarni qayta ishlash tezligining oshishi. Oylikni hisob-kitob qilish jarayonining soddalashuvi
1960-1970 yillar	Asosiy maqsadni qo`llab-quvvatlash	Boshqaruvning axborot tizimi	Hisobotni tayyorlash jarayonining tezlashuvi
1970-1980 yillar	Boshqaruv nazorati	Qaror qabul qilishni qo`llab-quvvatlash tizimi. Boshqaruvning oliy bo`g`ini uchun tizim	Nisbatan oqilona qarorni ishlab chiqish
1980-2000 yillar	Raqobat afzalligini ta'minlovchi axborot-strategik resurs	Strategik axborot tizimi. Avtomatlashtirilgan ofislar	Iqtisodiy ob'ektlarning yashab qolish va gullab-yashnashni ta'minlash

1-bosqich (1960 yillar oxirigacha) apparat vositalarining imkoniyatlari cheklangan sharoitda katta hajmdagi ma'lumotni qayta ishlash muammosi bilan farqlanadi.

2-bosqich (1970 yillar oxirigacha) IBM G`360 seriasidagi EHM ning tarqalishi bilan bog`liq. Dastur ta'minotining apparat vositalari rivojlanish

darajasidan orqada qolishi – mazkur bosqich muammosi sanaladi.

1 va 2-bosqichlar hisoblash markazlari resurslaridan markazlashgan holda jamoa bo`lib foydalanishga mo`ljallanib eski operatsiyalarni bajarishda axborotni samarali qayta ishlashi bilan ajralib turadi. Tuziladigan axborot tizimining samaradorligini baholashdagi asosiy o`lchov – bu ishlanmaga sarflangan va uni joriy etish natijasida iqtisod qilingan mablag` o`rtasidagi farq bo`lgan. Mazkur bosqichdagi asosiy muammo – psihologik sabablar bilan bog`liq bo`lib, bu – foydalanuvchilar va tizimni ishlab chiquvchi mutaxassislar o`rtasidagi o`zaro aloqaning yomonligida edi. Buning natijasida katta imkoniyatlarga ega tizimlar yaratilsada, foydalanuvchilar undan to`liq foydalana bilishmadi.

3-bosqich (1980 yillar boshlaridan). Bu davrda kompyuter professional foydalanuvchining quroliga, axborot tizimi esa – uning qarorlarini qabul qilishni qo`llab-quvvatlash vositasiga aylandi. Asosiy muammo foydalanuvchining talablarini maksimal qondirish va kompyuter muhitida shaxsiy interfeys ishini yaratish edi. Shu bilan birga axborot tizimini yaratishga nisbatan yondoshuv o`zgardi. Endi mo`ljal yakka tartibdagi foydalanuvchi tomonga o`zgardi. Foydalanuvchi mazkur ishlanmadan manfaatdor, u mutaxassislar bilan aloqani yo`lga qo`ydi, mutaxassislarning har ikki guruhi o`rtasida o`zaro tushunish yuzaga keldi. Bu bosqichda ma'lumotlarni ham markazlashtirgan holda, ham aksincha holatda ishlash uslubidan foydalanila boshlandi.

4-bosqich (1990 yillar boshlaridan) – iqtisodiy ob'ektlararo aloqalar va axborot tizimining zamonaviy texnologiyasini yaratishdan iborat. Mazkur bosqich biznesdagi strategik afzalliklarni tahlil qilish tushunchasi bilan bog`liq va telekommunikatsiya texnologiyasi yutuqlari hamda axborotni qayta taqsimlashga asoslangan edi. Axborot tizimlari o`z oldiga ma'lumotlarni qayta ishlash samaradorligini oshirishnigina emas, boshqaruvga ham yordam berishni maqsad qilib qo`ygandi. Tegishli axborot texnologiyalari raqobatchilik kurashiga dosh berishni tashkil qilishga va ustunlikka erishishga yordam berishi lozim. Bu

bosqichdagi muammolar juda ko'p. Ulardan asosiylari quyidagilar:

- ✓ Kompyuter tarmog'i uchun protokollar, standartlarni belgilash va kelishuvlarni ishlab chiqish.
- ✓ Strategik axborotga kirishni tashkil etish.
- ✓ Axborotni himoya qilish va uning havfsizligini tashkil qilish.

Qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimi. Uning evolyutsiyasi. Menejrlarning faoliyati turli murakkablikdagi qarorlarni qabul qilish zaruriyati bilan bog'liq (masalan, firmani rivojlantirish yo'nalishini tanlash, kompaniya faoliyatini avtomatlashtirish variantlari, ofis uchun binoni tanlash, filiallarni joylashtirish variantlarini belgilash, ishlab chiqariladigan yoki sotib olinadigan tovarlar turlari, asbob-uskuna turlari, kreditor, ishning hamijrochisi, vakant joylarga nomzodlardan birini tayinlash). Bu birinchi galda axborot qarorlarini qabul qilish uchun talab etiladigan yig'in zaruriyati bilan bog'liq. Axborotga ega bo'lish zarur, biroq to'g'ri qaror qabul qilish uchun bu yetarli emas. Buning uchun predmet sohasini yaxshi bilish, qaror qabul qilish ko'nikmasini hosil qilish, bir qator vosita va usullarga ega bo'lishi lozim.

Shuning uchun ancha murakkab qarorlarni qabul qilishda turli sohalardagi ekspert-mutaxassislarni jalb etish kerak bo'ladi. Biroq, ekspertlar bilimidan samarali foydalanish uchun, birinchidan, qanday ekspertlar zarurligini, ikkinchidan, ular oldiga qanday masalalarni qo'yishni va nihoyat, qaror qabul qilish uchun ularning bilimidan qanday foydalanishni bilish kerak bo'ladi. Ayni paytda qaror qabul qilish vazifasi baribir menejer zimmasida qoladi.

Qaror qabul qilishdagi asosiy vazifa – bu alternativ (muqobil) variantlarni tanlash yoki ularning bir nechtasini maqsadga yetishish uchun qanchalik ahamiyatligiga ko'ra qatorlashtirib chiqish. Axborotlashtirish variantlarini tanlashda, avvalo firmaning asosiy maqsadi sifatida firma rentabelligini oshirishni ko'rsatish mumkin. Variantlarni baholash mezonlari sifatida esa axborotlashtirishga ketgan harajatlar, boshqa faoliyat turiga moslashish imkoniyati,

axborotni himoyalash imkoniyati, so'rovga javob berish tezligi, asbob-uskunalarining ishonchliligi va hokazo omillarni qo'llash mumkin.

Qarorlar qabul qilish bosqichlarida va jarayonlarida yuzaga keladigan muammolarni hal etishning ko'plab usullari mavjud. Bu barcha usullar maxsus axborot tizimlari – qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimi orqali amalga oshiriladi. qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimini loyhalash iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiqlikka asoslangan bo'lib vazifalarning murakkabligi bilan aniqlanadi. Mazkur tizim-dialog ko'rinishidagi avtomatlashtirilgan tizimdir. U boshqaruvning axborot tizimidagi muhim darajalardan (kategoriya) biri sanaladi. So'ngi paytlarda qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimi kichik va o'rta biznes ham(masalan, savdo nuqtalarini joylashtirish variantlarini tanlash) qo'llanila boshlandi. Umuman olganda, ular alohida yakka uslubni qo'llab-quvvatlash va menejerning shaxsiy talablariga mos kelish imkoniyatiga ega.

Katta tijorat va davlat iqtisodiy ob'ektlarida murakkab muammolarni hal etish uchun yaratilgan tizimlar ham mavjud.

Aviakompaniya tizimi. Aviatashish tarmog`ida «Boshqaruvning tahliliy axborot tizimi» deb nomlangan qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimidan foydalaniladi. U American Airlines tomonidan yaratilgan, ammo boshqa kompaniyalar, samolyot ishlab chiqaruvchilar va assotsiatsiyalar, tahlilchilar tomonidan ham foydalaniladi. Bu tizim transportdan foydalanish chog`ida to'plangan ma'lumotlarni tahlil etish, yuk oqimini baholash jadvalini statistik tahlil etish orqali ko'pincha qarorlarni qo'llab-quvvatlaydi. Masalan, u kompaniyalar ulushi, tushumi va rentabellik bo'yicha aviabozorlar uchun bashoratlash (prognoz qilish) imkonini beradi. Mazkur tizim shu tarzda aviakopaniyalar rahbariyatlariga chiptalar narxi, taransportga bo'lgan talab va hokazo masalalar yuzasidan qaror qabul qilishga ko'maklashadi.

Geografik axborot tizimi – bu qarorlar qabul qilishga ko'maklashuvchi tizimning maxsus kategoriyasi bo'lib, kompyuter grafikasini geografik ma'lumotlar

bazasi hamda tizimning boshqa vazifalari bilan integrallash imkonini va odamlarni geografik jihatdan taqsimlashga oid qarorlar qabul qilishda ko'maklashuvchi haritalar va shunga o'xshash ob'ektlarni tuzish hamda ko'rsatish imkoniyatini yaratadi. Misol uchun, u jinoyatchilikka tegishli geografik haritani tuzish va politsiya kuchini to'g'ri taqsimlashga katta yordam beradi. Shuningdek undan urbanizatsiya darajasini, o'rmonchilik san'atini, temir yo'l biznesini o'rganishda foydalaniladi.

Qarorlar qabul qilishga ko'maklashuvchi tizim darajalari. Qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimini tasniflashda quyidagilar hisobga olinadi:

- ✓ hal etiladigan boshqaruv vazifalarining tuzilishi;
- ✓ qaror qabul qilinishi kerak bo'lgan iqtisodiy ob'ekt boshqaruvining ierarxiya darajasi;
- ✓ hal etiladigan vazifaning u yoki bu sohadagi biznesga tegishliligi;
- ✓ foydalaniladigan axborot texnologiyasi turi.

Hal etiladigan vazifalarning murakkabligi va qo'llanilish sohasiga bog'liq holda qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimining uchta darajasini ajratib ko'rsatish mumkin.

Birinchi darajali qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimi ko'plab vazifalarni bajarish imkoniyatiga ega. U yuqori darajadagi davlat boshqaruvi (prezident, hukumat, vazirliklar ma'muriyati) organlarida va katta kompaniyalarning boshqaruv organlari (korporatsiyalar direktorlar kengashi)da foydalanish uchun mo'ljallangan. Mazkur darajali tizim turli siyosiy, ijtimoiy va iqtisodiy tadbirlarni dasturga kiritishga oid qarorlarni asoslash uchun yirik kompleksli dasturlarni rejalashtirishda katta yordam beradi. U jamoa bo'lib foydalanish tizimi sanalib ma'lumotlar bazasi turli bilim sohasidagi ko'plab ekspert-mutaxassislar tomonidan tashkil qilinadi.

Ikkinchi darajali qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimi yakka tartibda foydalanish tizimi hisoblanadi va bunda ma'lumotlar bazasini bevosita

foydalanuvchilarning o`zi yaratadi. Ular o`rta rangdagi davlat xizmatchilari, shuningdek, kichik va o`rta firmalar rahbarlari tomonidan boshqaruvning tezkor vazifalarini hal etish uchun mo`ljallangan.

Uchinchi darajali qaror qabul qilishni qo`llab-quvvatlash tizimiam foydalanuvchining tajribasiga moslashtiriladigan, yakka tartibda foydalanish tizimi sanaladi. Ular tez-tez uchrab turadigan tizimli tahlil va boshqaruvning amaliy vazifalarini (masalan, kreditlash sub'ektini tanlash, ish ijrochisini tanlash, mansabga tayinlash) hal etish uchun mo`ljallangan. Bunday tizimlar ilgari biror masalani hal etishda amalda qo`llanilgan qaror natijalaridan kelib chiqqan holda, xuddi shunga o`xshash yangi vazifani hal qilish imkonini beradi. Bundan tashqari mazkur darajadagi tizimdan o`z tajribasi asosida haridorga tovar tanlash imkonini beruvchi «intellektual reklama» vositasi sifatida uzoq vaqt foydalanish mumkin bo`lgan qimmatbaho tovarlar bilan savdo qiluvchi savdo korxonalarida foydalanish mumkin.

Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari samaradorligi. Qayta avtomatlashtirilmagan (qog`ozli) va avtomatlashtirilgan ikkita tizim taqqoslanadi. Bu har ikki axborot tizimi o`z afzalliklari va kamchiliklariga ega.

Avtomatlashtirilmagan (qog`oz asosida) tizimning afzalligi quyidagilardan iborat:

- ✓ o`rnatishning osonligi, mavjud operatsiyalar asosining imkoniyatlari;
- ✓ tushunish oson va ularni o`zlashtirishga kam vaqt ketadi;
- ✓ texnik malaka talab qilinmaydi;
- ✓ odatda ular moslashuvchan va tegishli ish talablariga o`rganuvchan bo`ladi.

Avtomatlashtirilgan tizimning o`ziga xos afzalliklari mavjud. Avvalo, iqtisodiy ob'ektda yuz berayotgan barcha narsani axborot maydonida aks ettirish imkoniyati mavjud. Barcha iqtisodiy omillar va resurslar yagona axborot shaklida, ma'lumotlar ko`rinishida ishtirok etadi. Bu hol qaror qabul qilish jarayonini axborot texnologiyasi sifatida ko`rib chiqish imkonini beradi. Turli texnologiyalarga ega tizimlar 15.2-jadvalda keltirilgan.

15.2-jadval

Turli texnologiyalarga ega tizimlar

An'anaviy (qog`oz) tizim	Axborot texnologiyalariga asoslangan tizim
Shikoyatlar qog`oz fayllarda saqlanadi	Shikoyatlar kompyuterning ma'lumotlar bazasida
Jadvallarni tuzish va tahlil qilish qo`lda bajariladi	Jadvallarni tuzish va tahlil etish RSdagi matn muharriri orqali amalga oshiriladi
Har oylik natija tegishli personalga jo`natiladi	Har oyda personal Ye-mail bo'yicha natijalarni qabul qiladi
Javoblar qog`ozdagi ma'lumotlarni izlash chog`ida qidirib topiladi	Javoblar kompyuter ma'lumotlar bazalaridan moslashuvchan qidiruv chog`ida izlab topiladi
Arxivlarda uzoq vaqt saqlash	Kompyuter diskida uzoq vaqt saqlash

Shunday qilib, avtomatlashtirilgan axborot tizimi butun iqtisodiy ob'ekt jamoa faoliyatining maqsadga yo'naltirilgan axborot muhiti, korporativ axborot tizimi ham bo'lishi mumkin. Hozirda zamonaviy ko'rinishdagi bunday tizim iqtisodiy ob'ektlarda murakkab vazifalarni hal qila oladigan, yagona axborot tizimiga integrallashgan, universal va ixtisoslashgan turli mutaxassislar, turli apparat-dasturiy platforma majmuini o'z ichiga oladi.

Korporativ axborot tizimi ayrim masalalar va ularni amalga oshirishning tarkibiy qismlarini ko'rib chiqadi. Ular qatorida quyidagi masalalar bo'lishi mumkin:

- ✓ har-xil va bir-biri bilan bog'lanmagan dasturlar hamda amaliy tizimlar tomonidan tuzilgan yagona ma'lumotlar bazasi;
- ✓ turli firmalar va texnologiyalar bo'yicha (moliya, moddiy texnik hisob, hujjat aylanishi, tahlil va hokazo) yaratilgan ko'plab amaliy tizimlar.
 - Korporativ axborot tizimi quyidagicha bo'lishi lozim:
- ✓ ma'lum bir tajriba va bilimni to'plash holida ularni qoidalashtirilgan tartib va qarorlar algoritmlari ko'rinishida boyitish;
- ✓ doimiy ravishda rivojlanish va takomillash;

- ✓ tashqi muhitning o'zgarayotgan shart-sharoitlariga va iqtisodiy ob'ektning yangi talablariga tezda moslashish;
- ✓ insonning eng zarur talablariga, uning tajribasi, bilimi va psixologiyasiga mos kelish.

Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarini tadbqiq etish inson bilimi harakatga aylanadigan joyga axborot texnologiyalarini yetkazib berishni anglatadi. Avtomatlashtirilgan axborot tizimi axborot mahsulotlariga kirib borish vaqtini tejaydi. Axborot texnologiyalari bir qator ijobiy xususiyatlarga ega:

-dastlabki ma'lumotlarni qayta ishlash va hisob-kitoblarni olib borish yuqori ixtisosligi ega va amaliy malakasi bo'lmagan xodimlarga topshirilmaydi. Yuqori malakali mutaxassislar hisob-kitoblar variantini tanlaydi, tahlil qiladi, boshqaruv qarorlarini ishlab chiqadi;

- shaxsiy kompyuter bilan ishlash barcha ijrochilarning malakasi oshishiga, ularning kasbiy tayyorgarligi yuqori darajada bo'lishiga olib keladi;

- hisob-kitoblarni qayta ishlash va hujjatlarni rasmiylashtirish natijasida tejalgan vaqt hisobiga bir necha variantlarda hisob-kitob qilinadi, shart-sharoitlarning muqobil baholari olinadi. Bu asoslangan qarorlar qabul qilish va tahlil etish uchun juda zarur.

Kompyuter texnologiyasi hisobiga tejalgan vaqt mutaxassislar sonining qisqarishiga olib keladi, deb xulosa chiqarish to'g'ri emas. Chunki hisob-kitobni o'tkazish asosiy vazifa, ya'ni zarur qarorni qabul qilishning bir qismi sanaladi, holos. Hisob-kitoblarni amalga oshirish vaqti qisqarganda tahlil va qaror qabul qilish vaqti uzayadi.

Shu tariqa avtomatlashtirilgan axborot tizimini va texnologiyalarini yaratish mutaxassislar sonining qisqarishiga olib kelmaydi, balki ularning mehnatini sifat jihatidan o'zgartirish imkonini beradi.

Axborot texnologiyalarini qo'llash imkoniyatining samarasi 15.3-jadvalda keltirilgan.

Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarini qo`llashning
imkoniyat samarasi

Ta'sir sohasi	Natija
Boshqaruv	boshqaruv darajasi miqdorining qisqarishi; ma'muriy harajatlarning kamayishi; o`rta boshqaruv bo`g`ini xodimlarining ishdan ozod bo`lishi; avtomatlashtirish hisobiga xodimlarni qo`l mehnatidan ozod qilish, intellektual faoliyat uchun vaqt qolishi; matematik uslublar va intellektual tizimlarni tatbiq etish
	hisobiga boshqaruv vazifalarini hal qilishning oqilona variantlariga ega bo`lish; zamonaviy tashkiliy tuzilma yaratiladi; avtomatlashtirilgan texnologiya tashkiliy jihatdan moslashuvchanlikni yuzaga keltiradi; ish unumdorligining oshishi. vaqtni iqtisod qilish; boshqaruvchilar malakasi va kasbiy bilimining oshishi; raqobatchilik avzalligi kuchayadi; tushum, daromad ko`payadi, ortiqcha harajat kamayadi
Axborot tizimi	axborot oqimi tuzilmasini takomillashtirish; elektron pochta yordamida samarali muvofiqlashtirish; ishonchli axborot bilan ta'minlash; ma'lumotlarni qog`ozda tashuvchilarni optikmagnitli tashuvchilarga almashtirish axborotlarini kompyuterda qayta ishlashni oqilona tashkil etishga va qog`ozdagi hajmining kamayishiga olib keladi; axborot mahsulotiga to`g`ridan-to`g`ri kirib borish
Ishlab chiqarish	loyihalashtirish va ishlab chiqarish vaqtining qisqarishi; mahsulot nisbatan ko`proq qayta ishlanishi natijasida yanada ishonchli bo`ladi, buzilib qolganda ko`p turib qolmaydi, ya'ni oson ta'mirlanadi; mahsulotning foydali xususiyati va undan foydalanish imkoniyati kengayadi; ish hajmi va buyurtmalarni qabul qilish, qayta ishlash va boshqarish harajatlari qisqarishi; iste'molchilarga namunaviy xizmat ko`rsatish; ish unumdorligining oshishi; tovar va xizmat sifatining oshishi; moddiy-texnik ta'minotni ratsionallizatsiyalash (oqilona tashkil

	etish); zahira darajasining kamayishi
Marketing	mahsulotni tarqatishga kam vaqt ketishi; yangi bozorlarni izlab topish; mahsulot iste'molchilarini identifikatsiyalash imkoniyati; axborot olish va tarqatishning yangi imkoniyatlarini yaratish; savdoni qo'llab-quvvatlash; buyurtmachilar bilan nisbatan samarali o'zaro hamkorlik qilish; talabga nisbatan moslashuvchanlik bilan javob berish qobiliyatining oshishi va iste'molchilar yangi istaklarining qondirilishi

16-Ma'vzu Avtomatlashtirilgan axborot tizimini yaratish va rivojlantirishning zamonaviy tendensiyasi

Reja:

1. AATning yaratish bosqichlari
2. AATning zamonaviy tendensiyasi

Iqtisodiyotning bozor sharoitida faoliyat ko'rsatishiga o'tishi, axborot texnologiyalari sohasidagi yutuqlar avtomatlashtirilgan axborot tizimlarini yaratish va rivojlantirish amaliyotiga ta'sir ko'rsatadi.

Ishlab chiqarish personal EHM va hisoblash – kommunikatsiya tarmoqlari ko'rinishidagi samarali hamda nisbatan arzon hisoblash vositalari ham ommabop, qulay bo'lib qoldi. Jahon hamjamiyati qo'llab-quvvatlaydigan global axborot strukturasi kirish imkoni yuzaga keldi.

Bozorga turli xil ishga mo'ljallangan texnik vositalar va dasturiy ta'minot yetkazib berilmoqda. Ular keng foydalanuvchilar doirasining ta'minotini ancha samarali ta'minlashi mumkin.

Shuni takidlash joizki, EHM lar imkoniyatlari quyidagi foydalanuvchilar talablariga ko'proq mos keladi: rahbarlar, mutaxassislar, texnik xodimlar.

EHM parkini shaxsiy kompyuterlar va ular bazasida yaratiladigan kompyuter tarmoqlari hamda tizimlari foydasiga rivojlanishi va o'zgarishi yangi axborot texnologiyalarini qo'llashda bir qator quyidagi asosiy tendentsiyalarni ajratib ko'rsatish imkonini beradi:

foydalanuvchilarning ShKda ishlashi ularga axborotni avtomatik ravishda

qayta ishlash tizimida faol ishtirok etish va boshqaruv qarorlarini qabul qilish imkonini beradi. Eng oxiridagi foydalanuvchiga mo'ljallangan ShK o'z-o'zini o'rgatish (o'qitish) vositalari, xatolardan himoyalashning moslashuvchan vositalari, ayniqsa apparat-dasturiy vositalari rivojlanadi;

axborotni saqlash va qidirish protsedurasining, turli foydalanuvchilar, tizimlar va boshqaruv darajalari o'rtasida axborot almashish samaradorligiga bo'lgan talab ortadi. Bu esa ma'lumotlar banki va EHM tarmog'idan foydalanish sharoitida axborotni qayta ishlashning kompleks texnologiyasini ishlab chiqarishni talab qiladi: iqtisodiy-matematik modellashtirish, ekspert tizimlarning zamonaviy apparatidan foydalanuvchilarning iqtisodiy-matematik ta'minoti sifatida foydalanish.

Axborot tizimlari faoliyatining maqsadli yo'nalishi yuzaga keldi, o'zgardi va rasmiylashtirib qo'yildi. Iqtisodiy ob'ekt ishlab chiqarish faoliyatining daromadligini kuchaytirishga ko'maklashish darajasi ularning foydaliligi mezoni bo'lib qoldi.

Tatbiq etilayotgan axborot tizimlarini tegishli texnik vazifalar va foydalanishning aniq shart-sharoitlariga mos ravishda sinab ko'rishga nisbatan qat'iy shartlar va talablar yuzaga keldi. Bunday sinovlar davomida axborot tizimlarining buyurtmachi xodimi nisbatan ko'p va malakali manfaat ko'radi.

Boshqaruv faoliyatini avtomatlashtirishning predmet sohasi keskin kengayadi, boshqaruv faoliyatini amalga oshirish darajasi, natijalarning aniqligi, ularni olish tezkorligiga bo'lgan talab ortadi. Iqtisodiy ob'ekt ichidagi turli axborot tizimlarining intergralashuv tendentsiyasi va turli iqtisodiy ob'ektlar axborot tizimlarining o'zaro foydali kommunikatsiya aloqasi barqarorlashdi.

Ko'pgina faoliyat yurituvchi iqtisodiy ob'ektlarda yangi ilovalarga (vazifalarga) bo'lgan ehtiyoj kuchaymoqda. Yangi ilovalarga bo'lgan talab va ularni amalga oshirish o'rtasidagi disbalans to'xtovsiz o'sib bormoqda. Shuning oqibatida tugallanmagan ilovalar hajmi ko'payib borayapti. Mavjud tizimlarni yangi sharoitlarga moslash yoki texnik vositalar, operatsion tizimlar bilan ishlash

uchun modifikatsiyalash harajatlarining o'sib borishi tufayli ilovalar sonini oshirish oqsayapti. Bunday holatdan chiqib ketish uchun oxiridagi foydalanuvchilarni shaxsiy tizim va ularning ilovalarini yaratishga jalb etish, ularga kuchli asbob-uskuna vositalarini yetkazib berish lozim.

Avtomatlashtirilgan axborot tizimidagi asosiy bo'g'in bari-bir inson bo'lib qolaveradi. Shuni qayd etish lozimki, hozirgi yangi axborot texnologiyalari faoliyatida tizimning oxiridagi foydalanuvchi bilan loyihalovchi, operator, dasturchi, xizmat ko'rsatuv xodim o'rtasida aniq tafovvut yo'q. Bugungi kunda interpretatsiya uslubi orqali o'z dasturiy – mo'ljallangan mahsulotni – amaliy dasturlar paketini tezda ishlab chiqish imkonini beruvchi tayyor dastur vositalari mavjud.

Texnik qarorlarning butun ahamiyatiga qaramasdan, avtomatlashtirilgan axborot tizimining ahamiyati va qimmatini loyihalashtirish ishtirokchilari ishlab chiqadigan noyob mahsulotlar belgilaydi. Ayni paytda avtomatlashtirilgan axborot tizimining uzoq vaqt va mustahkam ishlashi uchun undan foydalanish bo'yicha batafsil bayon etilgan yo'riqnomaning bo'lishi hal etuvchi ahamiyatga ega bo'ladi.

Avtomatlashtirilgan axborot tizimini yaratishning asosiy shartlari quyidagilar sanaladi: harajatlarni qoplashni ta'minlovchi samara manbaining mavjudligi; boshqaruv jarayonlari va ob'ektlarini avtomatlashtirishning talab darajasini ta'minlash; ob'ektning belgilangan talablarga mos holda avtomatlashtirilgan axborot tizimini yaratishga tayyorligi; avtomatlashtirilgan axborot tizimini yaratish talabiga mos holda tashkiliy, ishlab chiqarish, texnologik tizimlarni qayta qurish va modernizatsiyalash, avtomatlashtirilgan axborot tizimining texnik hujjatlarga mos holda texnik va dasturiy vositalar bilan jamlanish kafolati, avtomatlashtirilgan axborot tizimini talab darajasidagi malakali xodim bilan ta'minlash, avtomatlashtirilgan axborot tizimidan foydalanuvchilarni tayyorlash va qayta tayyorlash. avtomatlashtirilgan axborot tizimini yaratish, ishlash va rivojlanish natijalarini belgilovchi asosiy omillar quyidagicha:

- ✓ xodimning axborotni qayta ishlashni avtomatlashtirish tizimida va

- boshqaruv qarorini qabul qilishda faol ishtirok etishi;
- ✓ axborot faoliyatining axborot biznesi sifatida talqin qilinishi;
 - ✓ aniq bir ob'ektda amalga oshiriladigan dasturiy-texnik, texnologik platformaning mavjudligi;
 - ✓ axborot tizimi va texnologiyasi sohasida foydalanuvchilar talablariga muvofiq ilmiy hamda amaliy ishlanmalarni yaratish va tatbiq etish;
 - ✓ tashkiliy-funksional o'zaro harakat shartlarining shakllanishi va uning matematik, model, tizim va dasturiy ta'minoti;
 - ✓ berilgan samaradorlik mezonlarini hisobga olgan holda boshqaruv sohasida aniq amaliy vazifalarni qo'yish va hal etish.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Axborot tizimiga avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasini qo'llashning imkoniyat samarasi nimalardan iborat?
2. Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarining ishlab chiqarishga tadbiq`ining qanday ijobiy va salbiy tomonlari bor?
3. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarini yaratish va uning rivojlanish tendentsiyasi nimalardan iborat?

17-Ma'ruza: Ta'limda axborot kommunikatsiya texnologiyalari

Reja

1. Ta'limda axborot texnologiyalari (TAT) ta'rifi
2. Inson faoliyatining turli sohalarini kompyuterlashtirish
3. TAT ning apparat, instrumental va dasturiy vositalari

Bugungi kunda butun dunyoda axborot texnologiyalari (AT) keng ko'lamda rivojlanmoqda. Shubhasiz, ta'lim jarayoniga yangi axborot texnologiyalarini kiritish zarurdir. Zamonaviy jamiyat axborot uzatish hajmi va tezligi jihatidan chegaralanmagan butunjahon axborot tarmog'idan faol foydalanishi bilan karakterlanadi.

Multmediya va Internet texnologiyalarining paydo bo`lishi va keng tarqalishi AT ni muloqot, tarbiya, jahon xamjamiyatiga kirib borish vositasida ishlatish imkonini beradi. Axborot texnologiyalarining shaxsiyat rivoji, kasbiy o`zbelgilash va "oyoqqa turish"dagi ahamiyati yaqqol sezilib turibdi.

Maktabdagi ta`lim jarayonida o`quvchilar AT yordamida matn bilan ishlashni, tasviriy ob`ektlarni va ma`lumotlar bazasini yaratishni, elektron jadvallardan foydalanishni o`rganadi. O`quvchilar axborot yig`ishning yangi usullarini, ulardan foydalanishni o`rganishadi, ularning dunyoqarashi kengayadi. Darslarda AT ning ishlatilishi o`qishga bo`lgan motivatsiyasini, o`quvchilarning qiziquvchanligini, mustaqil ishlarning samaradorligini oshiradi. Kompyuter AT bilan birgalikda ta`lim sohasida, o`quvchilarning o`qish va ijodkorligida yangi imkoniyatlarni taqdim etadi. Ilk bor ta`lim AT shaxsning bo`lajak kasbining asosiy instrumenti bo`ladigan vaziyat vujudga keladi. Ta`lim haqiqattan ham hayotimizga butun hayot faoliyati davomida kirib kelaveradi.

ATni qo`llashda shaxsning barcha qobiliyatlarini – qiziquvchanlik, odob-ahloq, ijodkorlik, muloqot va estetik qobiliyatlarni ro`yobga chiqarishga harakat qilish kerak. Bu qobiliyatlar keraklicha yuqori darajada ruyobga chiqishi uchun pedagogning AT sohasidagi bilimdonligi zarur. Pedagoglarda bu bilimdonlikni rivojlantirishni oliy o`quv yurtlaridagi o`qish davomida boshlash kerak. AT sohasidagi bilimdonlikni quyidagilar bilan ifodalasa buladi: zamonaviy axborot muhitida tajribani baholash va faoliyatda qo`llash qobiliyati: shaxsiy ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishga harakat qilish: umumiy kommunikativ madaniyatning, axborot almashishni tashkillashtirishda tajriba va nazariy bilimlarning mavjudligi: axborotni olish, tanlash, saqlash, qayta ishlash, o`zgartirish, taqdim etish, uzatish va qo`llash madaniyatini o`zlashtirish.

Ta`limda axborot texnologiyalari ta`rifi. Ilmiy-texnik rivojlanish xalq xo`jaligini qayta qurollantirishini va turli sohalarda qo`llaniluvchi texnika va texnologiyalarning tez almashib turishini taqozo qilmoqda. Bugungi kun uchun fan

va texnikaning so`nggi yutuqlarini o`zida jamlagan yangi vosita va texnologiyalarning ishlab chiqarishda qo`llanilishi oddiy holga aylanib qoldi.

Ilmiy – texnik rivojlanish jarayonida zamonaviy ishlab chiqarish asoslarining o`zgarishi, yangi qurilma va texnologiyalarning qo`llanilishi aqliy mehnat hissasining, ishchining mehnatdagi ijodiy qobiliyatining, uning kasbiy mobilligining oshishiga olib kelmoqda va tabiiyki, o`quvchilar maktablarda olishi kerak bo`lgan bilim va qobiliyatlar tizimining o`zgartirilishiga olib kelmoqda.

Kasbiy ta`limni kompyuterda qo`llab-quvvatlash sohasining tizimli o`rganilishi 30 yildan uzunroq tarixga ega. Bu davr ichida AQSh, Fransiya, Yaponiya, Rossiya va boshqa qator davlatlarning o`quv yurtlarida turli xildagi EHMLar uchun ta`limga mo`ljallangan ko`plab kompyuter tizimlari ishlab chiqilgan. Lekin bunday tizimlarning qo`llanilish sohalari ancha kengdir. Bu – katta sanoat tashkilotlari, harbiy va jamoatchilik sohaslarida kadrlarni mustakil tayyorlash va qayta tayyorlash ishlarini olib boruvchi tashkilotlardir. Bundan tashqari, rivojlangan mamlakatlarda yangi murakkab qurilma va texnologiyalarni o`rganish va amalga kiritish jarayonlarini tezlashtirish uchun ularga kompyuterli o`rganish tizimlarini kiritish odatiy xolga aylanib bormoqda. Chet elda o`rgatishga mo`ljallangan "yumshoq" dasturiy vositani ishlab chiqish yuqori malakali ishchilar (ruxshunoslarni, fan o`qituvchilarini, kompyuter dizaynerlarini, dasturchilarini) mehnatini talab qilgani uchun juda " qimmat" soha hisoblanadi. Shunga qaramay ko`pgina chet el firmalari ta`lim maskanlarida yangi kompyuterli o`quv tizimlari yaratilishini moliyalashtirishadi va bu sohada o`z izlanishlarini olib borishadi.

Metodologik tomondan kasbiy tayyorgarlikni qo`llab-quvvatlashda kompyuter vositalarining ishlab chiqilishi va qo`llanilishi (birinchi navbatda "yumshoq" maxsulotni) boshidan boshlab bir-biri bilan bog`liq bo`lmagan turli sohalarda rivojlana boshlagan. Birinchi yo`nalish dasturiy o`rgatish g`oyalariga asoslanadi. Bunda turli fanlar bo`yicha avtomatlashtirilgan o`rgatish tizimlari (AO`T) ishlab chiqiladi va ko`llaniladi. AO`T ning asosi bo`lib muallif-o`qituvchiga yangi o`quv materiallarini ma`lumotlar bazasiga kiritish, maxsus

mualliflik tillari yoki boshqa tillar yordamida dasturlash imkonini beruvchi mualliflik tizimlari xizmat qiladi. AO`T ga misol sifatida chet eldagi PLATO tizimini, yoki Rossiyadagi AOSB oilasini keltirsak bo`ladi.

XX-asrning 90 – yillaridan boshlab Rossiya va MDH mamlakatlarida kompyuter kurslarini yaratuvchi instrumental muxitlar (chet elning IBM PC yoki Rossiyaning va boshqa dasturlari) paydo bo`la boshladi.

Ikkinchi yo`nalish – umumta`lim va kasbiy tayyorgarlikni kompyuterda qo`llash inson faoliyatining turli sohalarini kompyuterlashtirishning "yumshoq" mahsulotining ikkinchi darajali ilovasi hisoblanadi. Bular kiyin hisob-kitoblarni amalga oshiruvchi, matematik modellar asosida jarayonlar yoki ob`ektlarning hususiyatlarini o`rganuvchi aloxida dasturlar yoki dastur paketlaridir. Kasbiy tayyorgarlikda bunday dasturiy tizimlarni qo`llash bizda ham, chet elda ham AO`T larga nisbatan kengroq ishlatiladi, lekin yagona didaktik shaklning yo`qligi, mazmunning umumiy emasligi ularning ilmiy adabiyotlarda yaxshi yoritilmaganligiga olib keladi. Sohaviy dasturlarni o`kitishga moslashtirish bo`yicha ishlar olib borilgan ko`plab dasturlar ichidan hamda didaktik va texnik umumlashtirish urinishlarining tizimliliigi bilan ajralib turadi.

80-yillar boshidan boshlab ta`limni kompyuterlashtirishning yangi yo`nalishi – sun`iy intellekt soxasida ishlashga asoslangan intellektual o`rgatuvchi tizimlar (IO`T) tez rivojlana boshladi. Boshqariluvli o`qish jarayoni modeli IO`T larning muhim qismi hisoblanadi, ular asosida har bir o`quvchi uchun maxsus o`qitish strategiyasi ishlab chiqilishi mumkin. IO`T lardagi ma`lumotlar bazalari formallashtirilgan bilimlardan tashqari o`rganilayotgan soha uchun ekspert bilimlariga ega bo`lishi mumkin. IO`T ni yaratish yo`nalishidagi ishlarning kelajagi porloq ko`ringani bilan, bugunda ular laboratoriyadagi izlanishlar darajasida qolishmoqda, bir nechta omadli misollar bo`lgani bilan ularni ishlab chiqarish xali ommaviy tus olgani yo`q.

90-yillardagi "Shaxsiy revolyutsiya" ta`lim sohasiga nafaqat texnik, balki didaktik imkoniyatlarni ham – ShEHM lar ishlatish imkoniyatlari, dialogik

muloqotni tashkillashtirish qulayligi va albatta tasvir bilan ishlash. Ta'lim kompyuter tizimlarida tasviriy taqdimotlarning ishlatilishi nafaqat o'quvchiga ma'lumot uzatish tezligini oshiradi va tushunish darajasini oshiradi, balki o'quvchida har qanday soxa vakili uchun muhim bo'lgan intuitsiya, kasbiy "sezish", tasvirli o'ylash kabi qobiliyatlarni ham rivojlantiradi. Kompyuter texnologiyalari bozorlarida esa kasbiy tayyorgarlikka yanada ko'proq imkoniyatlar bera oladigan yangiliklar paydo bo'lmoqda. Bular katta hajmdagi ma'lumotni o'zida saqlay oladigan CD-ROM kompakt disklaridagi tashqi optik eslab qolish qurilmalari, gippermatnli dasturiy vositalar, multi va gippermediya vositalari, "virtual borliq" tizimlari va boshqalar.

Multmediyali texnik vositalarga ega bo'lgan kompyuterlar video va audio axborotlarning didaktik imkoniyatlaridan foydalana oladi. **Gipermatn** tizimlari yordamida matnning o'zida murojaatlarni tashkil qilsa bo'ladi, bu esa kalit so'zlar yordamida kerakli ma'lumotlarni izlashni osonlashtiradi. **Gipermediya** tizimlari faqat matnni emas, balki tasvirni, raqamlashtirilgan tovushni, rasmlarni, multfilm va videofilmlarni o'zaro bog'lash imkonini beradi. Bunday tizimlardan foydalanish elektron qo'llanmalari, spravochniklarni, kitoblarni, ensiklopediyalarni yaratish va kompakt disklar yordamida tarqatish imkonini beradi.

Axborot telekommunikatsion tarmoqlarning rivoji esa sayyoramizning turli nuqtalarida saqlanayotgan katta hajmdagi ma'lumotga erishish imkonini yaratadi va shu bilan birga **distansion** ta'lim tizimlari rivojiga turtki beradi.

Kompyuter imkoniyatlarini oshiruvchi yangi texnik va dasturiy vositalarning paydo bulishi sekin-asta "kompyuter texnologiyalari" atamasining "Axborot texnologiyalari" atamasi bilan siqib chiqarilishga olib kelmoqda. Bu atama ostida elektron vositalar yordamida axborotni yig'ish, saqlash, qayta ishlash, taqdim etish, va ishlatish jarayonlari tushuniladi. Shunday qilib, **ta'limni axborotlashtirish** deganda o'quvchilarga ma'lumotlar bazalaridagi, bilimlar bazalaridagi, elekton spravochniklar, arxivlar va ensiklopediyalardagi ma'lumotlardan erkin foydalanish imkoniyatlarini taqdim etish tushuniladi.

Bu terminalogiyaga mos xolda ta'lim axborot texnologiyalarini (TAT) o'quv jarayonini amalga oshirishda ishlatiladigan elektron vositalar va ularni ishlatish usullarining yig'indisi sifatida ta'riflasha buladi. Elektron vositalar tarkibiga qo'llanilishi TAT metodik qo'llanmalarida ko'rsatiladigan apparat, dasturiy va axborot komponentlari kiradi.

TAT ning apparat, instrumental va dasturiy vositalarining jadal rivoji turli didaktik g'oyalarni amalga oshirish imkoniyatlarini yaratmoqda. Lekin, o'zimizning va chet ellarning ta'limga ixtisoslashgan kompyuter tizimlarini ko'rib chiqar ekanmiz, ularning ko'pchiligini didaktik ko'rsatkichlarga ko'ra xattoki "qoniqarli" ham deb bo'lmaydi. Gap shundaki, ta'limga mo'ljallangan "yumshoq" mahsulotning sifat darajasi uni loyihalash jarayonida – AO'T ma'lumotlar bazasini va elektron kitoblarni to'ldirayotganda, modellashtiruvchi tipdagi kompyuter tizimlari bilan ishlashni rejalarini tuzish, misol va masalalari ishlab chiqish jarayonlarida belgilanadi. Afsuski, TAT ning metodik ta'minoti texnik vositalar rivojidan ancha ortda qolmoqda. Buni metodik jihatdan TAT ni psixologiya, pedagogika, telematika, kibernetika, informatika singari murakkab fanlar bilan ishlashi bilan tushuntirsa bo'ladi. Kasbiy ta'lim uchun TAT ni yaratish aynan uning mavzusi sohasini, dars o'tish metodikasini yaxshi bilish zarurligi bilan ham qiyinlashadi.

Tayanch tushunchalar: AT, Internet, ilmiy – texnik rivojlanish, "yumshoq" maxsulot, intellektual o'rgatuvchi tizimlar, apparat, instrumental va dasturiy vositalar.

Nazorat savollari

1. Ta'limda axborot texnologiyalari (TAT) ta'rifini ayting?
2. Inson faoliyatining turli sohalarini kompyuterlashtirish deganda nimani tushunasiz?

3. TAT ning apparat, instrumental va dasturiy vositalari nimalarni o`z ichiga oladi?
4. Video va audio axborotlarning didaktik imkoniyatlari nimalardan iborat?

18- Ma`ruza: Shaxsning ta`lim tarbiyasi va rivojlanishida zamonaviy axborot texnologiyalari hamda pedagogik dasturiy vositalari

1. Ta`limning tavsifiy bahosi.
2. Ta`lim muassasasini zamonaviy axborot – ta`limiy muhitini yaratish

Zamonaviy axborot jamiyatida mediata`lim rivoji tendensiyalari. Dunyoning barcha davlatlarida kuzatilayotgan ta`lim inqirozining turli ko`rinishlari ko`pincha jamiyatdagi kelishmovchiliklari bilan bog`liq bo`lib, moddiy zahiralarni qayta ishlab chiqarish asoslariga tayangan. Industrial muhit tiklanish davridan hozirgi dunyo rivojlangan jamiyati faoliyati prinsiplari o`rnini egallaydi va yangicha axborot texnologiyalarga asoslanadi.

Bugungi kunda axborot energiya va materiallar qatorida asosiy zaxira bo`lib kelyapti. Axborot zaxiralari asosiy Milliy boylik hisoblanib, davlatning iqtisodiy salohiyatini aniqlaydi. Axborot sonining o`sishi mavjud bo`lgan qayta ishlash vositalari, uzatish, saqlash va integratsiyalash imkoniyatlaridan o`zdi. Ayniqsa, ilmiy bilimlar hajmi o`smoqda. Har 50 yilda 1800 yilgacha inson bilimlarining umumiy yig`indisi 2 barobar o`sdi, 1950 yilgacha – har 10 yil, 1970 yilgacha – har 5 yil, 2000 yilgacha esa – har 2 – 3 yil.

Axborotlashtirish jarayoni ta`sirida yangi struktura – axborot jamiyati barpo etiladi. U axborot texnologiyalarini yuqori darajasi bilan ajralib turadi, rivojlangan infrastrukturallari axborotga kirishni ta`minlaydi, axborot zaxiralari ishlab chiqarish, tezkor avtomatlash jarayoni, ishlab chiqarish va boshqaruv tarmoqlarini robotlashtirish, ijtimoiy strukturalarning radikal o`zgarishi – barchasining negizida axborot faoliyati muhitini kengaytirish yotadi.

Yangi media, shuningdek video, sun'iy yo'ldoshlar va telekommunikatsiya texnologiyalarining ishlatilishi kengaydi. Monopoliyadan musobaqaga, bir tomonlama kommunikatsiyadan o'zaro xarakatlanish va dialog tomon siljish bo'ldi. Media – texnologiyalar soni butunlay o'sdi, shu qatorda eski media shakllari mikrokompyuterlarni ishlatish bilan qo'shildi. Tasvir, ovoz va matn birlashdi, audiovizual madaniyati kundalik xayotga aylandi. Jamiyatni axborotlashtirishga texnologiyalarni faol kirib kelishi oliy ta'limning baza tizimiga o'z ta'sirini ko'rsatdi. Yaqin kunlarda ham biz oliy muhandislik ta'limi sustligi haqida gapirar edik. Bunday ta'lim aniq bilim bermaydi va hozirgi davrda o'quv jarayonini qo'llashga mablag'i yo'qligi tufayli ulgurmaydi. Bugungi kunda xolat sezilarli o'zgaryapti. Axborot texnologiyalar dunyo sardorlarining nigohlari mutaxasislarni oliy maktab bazasida tayyorlash tomon qaratildi. Zamonaviy axborot texnologiyalar yutuqlarini oliy maktab o'quv jarayonida qo'llash ta'lim olayotganlarga noan'anaviy axborot qabul qilishga imkon beradi, ijod qilishga yangi imkoniyatlar beradi va mustaqil ishlash samaradorligini oshiradi. Bu faktlar yangi axborot strukturasi yaratilishga yordam beradi – ta'limiy muhitga – axborot texnologiyalarni yuqori darajasi, axborotni qabul qiluvchiga yetkazish va ko'rsatish, rivojlangan vositalari bilan xususlashgan texnologiyalar va ta'lim jarayonini hamda o'quvchilarni bilimni nazoratga olish vositalarini tashkillashtirish, o'quv – uslubiy va laborator jixozlashtirish, markazlashtirish tavsifiga ega.

Ta'lim sohasini nazariy va amaliy ishlanmalar bilan ta'minlash va axborot texnologiyalarni qo'llash zamonaviy jamiyatning zaruriy yo'nalishlaridan biridir.

Zamonaviy “Pedagogik–psixolog lug'ati” **mediata'lim** tushunchasini “pedagogikadagi ommaviy kommunikatsiyalarni o'quvchilar tomonidan o'rganish” deb tariflaydi. **Mediata'limni asosiy maqsadi** – zamonaviy axborot sharoitlarida yangi avlodni xayotga tayyorlash, turli axborotlarni qabul qilish, uni tushunishga o'rgatish, ruxiyatga ta'sirini anglash, texnik vositalar va zamonaviy axborot

texnologiyalar yordamida kommunikatsiyalarni noverval shakllari asosida muomala usullarini o`rganishi.

“Ta’lim sohasidagi siyosat va yangi axborot texnologiyalar” Rossiya Federatsiyasi Milliy ma’ruzasida YuNESKO ning II Xalqaro kongressida (1996 yil iyul, Moskva) “Informatika va ta’lim”da ta’lim axborotlashtirishi yangi davlat ta’lim dasturini xayotga tadbiiq etishning asosiy vositasi deb tushuniladi. Tor mutaxassisli pragmatik maqsadlardan fundamental fanlararo bilimlarga o`tiladi. (7)

Oliy maktabning axborotlashtirish strategiyasida prinsipial daqiqalaridan biri deb ta’lim axborotlashtirilishidan jamiyat va Rossiya mintaqalarini axborotlashtirishga o`tish hisoblanadi. (8)

Ta’lim tizimini, jamiyat xayotini axborotlashtirish ta’sirini baholashda hozirgi daqiqalik extiyojlardan kelib chiqmay, balki tasavvurdagi kelajak modeliga tayanish zarur, chunki texnik qoloqlik va samarasiz xarajatlar shubhasiz tayin. (9)

Oliy ta’lim tizimi yuqori tajribali ishchi kuchini tayyorlash manbai sifatida ish bilan ta’minlash sohasi xususiyatlarini ko`zda tutish kerak va shunday ish joylariga bitiruvchilarni tayyorlash kerakki, ma’suliyat sifati muntazam o`zgarib tursa, vertikal menejment tarmoqliga almasha, axborot turli norasmiy kanallar orqali uzatilsa, bo`ysunishdan ko`ra shaxsiy taklif baholansa va barcha strategiyalar birlasha, milliy chegaralar uchun bozor munosabatlari ekspansiyasiga asoslanadi. (10)

O`quv jarayoni qatnashchilarini axborotlashtirilishining 2 turda yo`nalishdagi tendensiyalari hozirgi paytda aniqlanyapti. **Birinchisi** turli axborotlarni ko`payishi, zamonaviy bazalar va ma’lumot banklari yaratilishi, dasturiy ta’minot va uslubiy, statistik materiallarni nashrdan chiqarish bilan kuzatiladi. **Ikkinchidan**, qarama – qarshisi, ob`ektiv va sub`ektiv xarakterga ega axborot oqimlarini tanlash tendensiyasi bilan bog`liq.

Ob`ektiv xarakterga ega chegaralashlar yopiq normativ dalolatnomalar bilan bog`liq yuqori to`lovlar kiritilgani sababli axborotga kirish qisqartiriladi. Sub`ektiv xarakterga ega chegaralashlar o`qituvchilarning uquvsizligi va talabalarni xolatga

tez moslasha olmasliklari va kerakli axborotni topa olmasliklari, ulardan kasbiy foydalana olmasliklari bilan bog`liq. (11)

Oliy ta`lim doirasida axborot texnologiyalarni ishlatishning 3 ta o`zaro bog`liq sohalarini ajratish mumkin: *auditoriya mashg`ulotlari uchun, elektron kutubxonalar, Internet.* (12)

O`quv jarayonida kompyuter texnologiyalari asosida o`qitilishini zamonaviy bosqichida qo`llanishi o`qitish usuli sifatida kompyuterni galdan galgacha emas, balki muntazam birinchi mashg`ulotdan oxirigisigacha ishlatilishi ko`zda tutiladi.

O`qituvchi kompyuter dasturlarining yaratilishi, ayniqsa maxsus asboblarning ishlatilmasligi – bu kun mehnat talab etuvchi mushkul ish. Ko`p ijodiy jamoalar tomonidan ishlatiladigan texnologiya bir yil ichida 400 – 800 axborot va grafik kadrlardan iborat dasturiy mahsulot ishlab chiqishga imkon beradi. Ayrim o`qitilish kompyuter dasturlarini ishlab chiqish bir necha yilga cho`ziladi. 1 soatlik kursni tayyorlash uchun mutaxassislar 50 dan 500 soatgacha ishlaydilar. (13) Bunday ishni 10 – 15 yil avval juda katta va yaxshi moliyalashgan jamoalar bajarar edilar. *Dj. Morris* ta`kidlariga ko`ra (14), 1984 yilda ishlab chiqilgan elektron kursining 1 soati 10 000 dollar qiymatiga ega edi. *A. Bork* (15) ekspert ko`rsatmalariga asosan 1985 yilda oliy matematikadan 6 – semestrli avtomatlashtirilgan kursni ishlab chiqishga 3 – 5 mln. dollarli xarajatlar kerakligini aytdi. Hozirgi kunda kompyuter o`quv dasturlarini ishlab chiqish uchun xarajatlar 3–5 barobar kamroq, lekin ular ham mahsus moliyalashtirilmagan kichik jamoalarga og`ir keladi. Bu esa ta`limning qo`shimchalarni ishlab chiqish va tarqatilishi yo`lidagi muammolardan faqat kichik qismidir.

Ta`lim tizimining faqatgina o`zida ko`pgina pedagogik tajribalarni qo`yish va ularni natijalarini baholash juda mushkul. Ilg`or axborot texnologiyalar imkoniyatlarini o`quv tajribalarni o`tkazishda qo`llashni qimmatligi Rossiyalik o`qituvchi va muammolarni yechuvchi mutaxasislarni qiyinchiliklarni va keraklili moliyalashtirilishning yo`qligini inobatga olgan holda juda qiyin ahvolga solmoqda.

A.Kuchment (16) dalillariga ko`ra, ta`limga qaratilgan Rossiya investitsiyalari shunday–ki, Rossiya bilim saviyasi bo`yicha 38 - o`rinni, iqtisodning raqobatdoshligi bo`yicha 53 – o`rin va iqtisodiy erkinlik bo`yicha 115 – o`rinni egallaydi. 1997 yilda axborot texnologiyalari xarajatlari kishi boshiga AQShda – 1095 USDni, Germaniyada – 613 USDni, Rossiyada – 14 USDni, (AQSh xarajatlarini 1,28 %) tashkil etadi. 70 yillarning oxiridan (axborot va ilmiy texnik qoloqlik) boshlab bizning jamiyatimizni dunyo miqiyosidan axborot va ilmiy texnik qoloqligi eksponensial darajada o`sb bordi. Rossiya ekspertlari ma`lumotiga ko`ra 1989 yilda Sovet olimlarining axborot ta`minoti ishlari AQSh (17) hamkasabalariga nisbatan 10 barobar past edi.

Ilmiy – ta`lim davlat potentsiali keskin pasaydi. Rossiya umumiy axolisining 37% - oliy va o`rta maxsus ma`lumotli bo`lsada, Rossiya intellektual davlat maqomiga ega bo`lishga noloyiq deb topildi, chunki axolining voyaga yetgan qismidan 40 – 60 % oliy ma`lumotga (18) ega bo`lishi shart. Shunday fragmentarlik kelib chiqadi. O`qitilishning kompyuter texnologiyalari asoslarini ommalashtirishning tizimi mavjud emasligi, ta`lim loyihalarini ma`qul natijalarini tirajlash mumkin emasligi. Ta`lim maqsadlariga qaratilgan axborot texnologiyalarni qo`llashning yoyiq taxlili rivojlangan xorijiy davlatlarda qiziqishga loyiq.

Dunyoning yetakchi davlatlarida (Buyuk Britaniya, AQSh, Kanada, Avstraliya, Fransiya va boshqalar) 60 – yillardan boshlab mediata`limga asosiy e`tibor qaratila boshladi, u o`quvchi va talabalarga mediamadaniyat dunyosiga bemalol kirishga yordam beradi, ommaviy axborot vositalari tilini o`rganishda, mediamatnlarni taxlil qilishni o`rganishda yordam beradi.

1987 yildan boshlab Kanadaning Ontario shahrida besh mingga yaqin o`rta maktablarda (7 – 12 sinflarda) mediata`lim majburiy fan sifatida kiritildi, Avstraliyada 1990 yildan boshlab bu fan 1 – 12 sinflarda (bolalar bog`chalarida ham) kiritildi. (19)

Dastlab AQShda mediamadaniyatdan farqli mediata'lim Kanada yoki Fransiyadagidan sustroq rivojlandi, lekin 90 yillarga yaqin Amerika mediata'lim tizimi tuzulganligi haqida so'z yuritish mumkin, sayt Internet tarmoqlari, nashrlar, konferensiyalar orqali boshqa davlatlarga ta'sir etadi. AQShda bir necha yirik mediata'lim assotsiatsiyalari faoliyat ko'rsatyapti. (Center for Media Education) mediata'lim markazi Vashintonda, Los – Andjelesda mediabilimlar markazi, Shimoliy Karolinadagi fuqarolar “mediabilimlar tomonida” xarakati (Citizens for Media Literacy) va boshqalar. Mediata'lim obro'sining o'sishi shunga olib keldiki, 90 – yillarda AQShning 12 shaharida mediata'lim va mediabilimlar bo'limlaridan ta'lim standartlariga kiritish qabul qilindi.

O'qituvchilarning kasb assotsiatsiyalari qo'shimcha qilib o'z davlat standartlariga mediata'limni kiritishga harakat qildilar.

Tayanch tushunchalar: ta'limning tavsifiy bahosi, zamonaviy axborot – ta'limiy muhiti, mediata'lim, axborot zahiralari, axborot jamiyati, elektron kutubxonalar

Nazorat savollari

1. Ta'limning tavsifiy bahosi nimadan iborat?
2. Ta'lim muassasasini zamonaviy axborot – ta'limiy muhitini yaratish qanday amalga oshiriladi?

19- Ma'ruza: Kommunikasiya texnologiyalari vositalarini yaratish va o'quv-tarbiya jarayonida qo'llashning

1. Axborot texnologiyalari orqali sifatli va hammabob ta'lim berish
2. Ta'lim tizimida yangi axborot va kommunikatsiya texnologiyalari
3. Oliy ta'lim sifati va hammabobligini takomillashtirish
4. Ta'limni axborotlashtirishdagi inqiloblar

Bo'lajak pedagoglarni tayyorlaydigan oliy o'quv yurtlarida, talabalarga zamonaviy kompyuter va aloqa vositalaridan foydalanib, murakkab vaziyatlarda

tezkorlik bilan bir qarorga kelish, axborotni qidirish, uni olish, kommunikativ bilimlarini va boshqa shu kabi qobiliyatlarini oshirish uchun, eng qulay texnologik imkoniyatlari bo'lgan shart sharoitlar yaratib berilishi kerak. Rasmiy bilim berishdan ozod bo'lgan pedagoglar, butun diqqat e'tiborini o'zlari o'qitayotgan talabalar bilan o'zaro aloqani mustahkamlashga qaratishlari lozim bo'ladi, bu esa ularning ish mohiyatlarini tashkil etadi. Gap, talabalarni u yoki bu fanlarda ularning individual imkoniyatlarini, talablarini va ularning oldida turgan muammolarni birgalikda munozara, loyihalash hamda olingan natijalarni tanqidiy tahlil qilish orqali, nostandart yechimlarni topish kabilarni ishlab chiqishga yondashish ustida ketayapti. Kelajak pedagoglarini tayyorlaydigan bilim yurtlarida, juda muhim an'anaviy auditoriya shaklidagi ish olib borish vaziyati ham yangi mazmun bilan boyitiladi, chunki axborot va kommunikatsiya texnologiyalarni qo'llash natijasida tejalgan vaqt, pedagoglarda ta'lim berayotgan o'quvchilarining mutaxassislik malakalarini yanada oshirish uchun juda zarur bo'lgan shaxsiy muloqotlari uchun qoladi.

Axborot texnologiyalari orqali sifatli va hammabob ta'lim berish

Tarixiy tajribalarning o'rnini. Bizning hayotimizga shiddat bilan kirib kelayotgan axborot va kommunikatsiya texnologiyalari (kamida bir avlod davri vaqtida) dunyo miqyosdagi (global) *Internet* tarmog'i yaratilishi va shahsiy kompyuterlarning keng tarqalishi natijasida yuzaga keldi. Bo'layotgan o'zgarishlar, avval jamiyatga ta'sir ko'rsatgan olamshumul axborot almashuvi va bilimlar (telefon, radio, televideniye) beruvchi jami kashfiyot va ixtirolardan faqat biri bo'lgan tarixiy o'xshashlikka ega, ya'ni jamiyat hayoti uchun xuddi shunday ta'sir ko'rsatgan XV-asrning 40-yillarida Iogann Gutenberg yaratgan bosma stanokni yaratilishi kabi.

Bu ixtiro mohiyatining ko'rib chiqilayotgan muammo talqiniga qanday aloqasi bor? Bosma stanok keskin ravishda dunyoni o'zgartirdi: materiallarni tezkorlik bilan yaratish va tarqatish imkoniyatini yaratdi, shriftlarni bir xillashtirdi va takomillashtirdi, bu esa bosma va qo'lyozma kitoblarni o'qishni tezlashtirdi va

osonlashtirdi. Kitoblar narhi arzonlashdi va ularning adadlari ya'ni nashr sonlari oshdi. Masalan, bosma stanok yaratilgandan 30 yildan so'ng, Yevropaning madaniyat va savdo markazi deb tan olingan Venetsiya tipografiyalarida 150 dan ziyod bosma stanok ishlab turgan. Bularning hammasi so'zsiz, fan va madaniyatda muvaffaqiyatlarga erishishga, hammabob bilimlarni oshirishga va ta'limni keng miqyosda tarqalishiga ta'sir ko'rsatdi.

Kelajakda Gutenberg ixtirosi o'zidan keyin, gazetadan to televideniye va *Internet*gacha bo'lgan tezkor axborot almashuvi kabi aloqa shaklini rivojlanishiga olib keldi. Shuni ham ta'kidlab o'tish kerakki, (bu bizning taqqoslashimiz uchun) Gutenberg ixtirosi bo'sh joyda paydo bo'lmadi, chunki kitob bosish konsepsiyasi bor edi va u kitobning butun beti uchun yozilgan shaklni tayyorlash yo'li bilan amalga oshirilardi. Lekin bunday texnologiya juda qimmatga tushardi. Shuningdek, shu davrga kelib ijtimoiy hayotda, insoniyat tomonidan yig'ilgan bilimlarni saqlash va yetkazish maqsadida, kitob bosmasi uchun o'sib borayotgan beg'araz (ob'ektiv) talab mavjud edi. Xarakterli liter va bo'yoqlarni tayyorlash uchun mavjud texnologiyalarni birlashtirish va ochig'i press bosma ixtiro qilinishi insoniyatning madaniy tarixida eng muhim yangiliklardan birini kashf qilinishiga olib keldi. Gutenbergning "Bibliya"si 1456 yilda, Ivan Fyodorovning "Apostol"i 1564 yilda nashr qilindi va tez orada Yevropada juda ko'p kitob do'konlari tashkil topdi va bu ta'limning tarqalishida ildam qadamlarga sabab bo'ldi. O'z navbatida Martin Lyuter, Volter, Monteske kabi mutafakkirlarning ilg'or g'oyalari bilan ko'pchilik kishilar tanishishiga va jamiyatdagi alohida shahs o'rnida yangi fikrlashni tarqalishiga sabab bo'ldi.

Shunday qilib, biz quyidagilarni belgilaymiz:

1. Bosma stanok hayotga zamonaviy kashfiyot sifatida juda qisqa muddatda kirib keldi.
2. Kitob bosmasi texnologiyasida axborotning elementar birliklarining ishlash qonun qoidasidan foydalanildi ya'ni energetik-mexanik –yondoshuvdan.

3. Bu kashfiyotdan foydalanish natijasi juda qisqa muddat ichida din, fan, ta'lim, madaniyat, insonlararo kommunikatsiya va nihoyat siyosatga sezilarli ta'sir ko'rsatdi.

Bugungi kunda, biz kuzatayotgan axborot va kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida, shubhasiz quyidagilar o'z o'zidan ko'rinib turibdi:

1. Yangi axborot va kommunikatsiya texnologiyalari shaxsiy kompyuter va *Internet* ixtiro qilinishi sababli, jamiyat hayotiga juda tez, ya'ni bir inson umri davomida kirib keldi.

2. Axborotlar bilan ishlash konsepsiyasining oddiyligi (elementar bitlar darajasida) ayniqsa tasvir, ovoz va multimedia bilan ishlashni osonlashtirdi. Bunda mikroelektron baza uchun eng arzon va oddiy energiya turidan foydalanildi.

3. Va nihoyat shunga yarasha kommunikatsiya usulini o'zgartirib, uni imkoniyatlarini kengaytirish natijasida, yangi texnologiyalar fan, ta'lim, madaniyat, va siyosatga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatishi kutiladi.

Huddi besh yuz yilliklar avvalgidek, bizning davrimizda ham, insoniyat tomonidan to'plangan bilimlar hajmi ortgani va ijtimoiy jamiyatning tezkorlik bilan rivojlanishi natijasida, o'z davrining ilg'or texnologiyalari asosida umum bashariyatning boyitilish va xarakatchan kuchlar kommunikatsiyasini takomillashtirish talab qilinadi.

Ta'lim tizimida yangi axborot va kommunikatsiya texnologiyalari.

Oxirgi yigirma yillikda ta'lim tizimi ishida yuzaga kelgan vaziyatda, zamonaviy axborot va kommunikatsiya texnologiyalarini takomillashtirish va zamonaviylashtirish masalasi dolzarb bo'lib qolmoqda. Lekin, o'quv jarayonining amaliyotiga arzonligi uchun hammabob, lokal tarmoqqa ulangan va shuning uchun dunyo miqyosdagi (global) *Internet* tarmog'iga kirish imkoni bo'lgan shaxsiy kompyuterlarning joriy qilinishi, bu ishlarni yanada jadallashtirdi. O'rta ma'lumotni ko'pincha "kompyuter"lashtirishga va "internet"lashtirishga asoslangan, zamonaviylashtirish dasturini muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun,

na faqat o`quv maskanlari zamonaviy texnika vositalari bilan ta`minlanmog`i, balki ta`lim tizimining tashkilotchilari va pedagoglari ham bu sohada yetarli bilimga ega bo`lishlari kerak. Aslini olganda bunda hech qanday yangilik yo`qdek, faqat erishilgan bilim doirasini kengaytirish kerak: pedogogika oliy o`quv yurtlarida ushbu mutahassislikka ixtisoslashgan o`qituvchilarni tayyorlash ishlari yo`lga qo`yilgan, kompyuterlar bilan ta`minlangan maktablarda axborotlashtirish darsi o`tkazilmoqda, ta`lim maskanlarining na faqat rahbarlari, balki ma`muriyati ham, o`z stollari ustida shahsiy kompyuterlar turishi va undan foydalanishni tabiiy va juda zarur hol deb hisoblashadi. Lekin, bularning hammasi ham juda oddiy emas, bu narsalarni diqqat bilan ko`rib chiqsak, unda qarama qarshilikni ko`ramiz, ya`ni hammabob ta`lim berish va uning sifati o`rtasidagi ziddiyatni. Har bir pedagog, u hoh maktab yoki oliy o`quv yurti o`qituvchisi bo`lsin, ularning asosiy maqsadi, ta`lim berish sifatini yuksaltirishdir, bu ishda ularga axborot va kommunikatsiya texnologiyalardan foydalanish juda yaxshi yordam beradi. Shuningdek rahbar uchun sifatdan tashqari, amaldagi texnik jihozlar va boshqa o`quv resurslaridan imkoni boricha ko`pchilik foydalana olishini tashkil etish zarur. Shuning uchun ko`pincha hammabob va sifatli ta`lim berishda ulardan biriga ko`proq e`tibor beriladi. Yuzaga kelgan muammolarni hal qilish uchun, pedagogika xodimlarini tayyorlash bosqichida, bu masalaga alohida e`tibor berilishi kerak. Biz quyida oliy ta`lim tizimida yuzaga kelgan vaziyatni ko`rib chiqamiz.

Oliy ta`lim sifati va hammabobligini takomillashtirish.

Oliy ta`lim tizimida axborot va kommunikatsiya texnologiyalarini tadbqiq etish, asosiy ikki an`anaviy yo`nalishda olib boriladi. Birinchisi- ta`limni hammabobligini ta`minlashda bu texnologiyalardan foydalanish imkoniyati, bu ta`lim tizimiga boshqa usulda umuman ta`lim olishning iloji bo`lmagan shahslarni kiritish yo`li bilan amalga oshiriladi. Shuni aytib o`tish lozimki, bunday distansiyali ta`lim berish shakli ko`pgina e`tirozga duch keladi. Ularga qarshi bo`lganlarning e`tirozlari to`ppa to`g`ridir, ya`ni bo`lajak talabalar haqiqiy sifatli

ta'lim olish uchun zarur bo'lgan barcha narsalardan mahrumdirlar: laboratoriyadagi ishlardan, ilmiy kutubxonalarga kirishdan, o'qituvchi va boshqa talabalar bilan seminarlar, boshqa o'quv jarayonlar va norasmiy sharoitdagi muloqotlardan. Ikkinchi yo'nalish- axborot texnologiyalari yordamida nimani o'qitish va nimaga o'qitishni o'zgartirish uchun, ya'ni, an'anaviy yuzma-yuz o'qitish shakli doirasida o'qitish mazmuni va usulidan foydalanish ko'zda tutilgan. Ammo, bu yerda ilg'or texnologiyalarni tadbiq etish natijasida, ko'pincha asosiy ommaning tayyorlash darajasiga qaraganda, bilimdon, faol va layoqatlik talabalarga qo'shimcha imkoniyat yaratish bilan bog'liq bo'lgan juda ham qaltis muammo yuzaga keladi. Bunday vaziyat, masalan, foydalanilayotgan texnologiya ta'lim sistemasi uchun moslashtirilmagan bo'lishi va unda ishlash maxsus tayyorgarlikni talab qilishi bilan ham bog'liq bo'lishi mumkin. Boshqacha aytganda, amalda ta'lim berish tizimida axborot texnologiyalarni tadbiq etish, bilim olishning hammabobligini yoki saralangan talabalar bilimi sifatini oshirishga yordam beradi. Ayni vaqtda jamiyatning talabi tabiiy, ya'ni hammabob va sifatli bilim olishdadir. Haqiqatdan, bilim olishning hammabobligi va sifati o'rtasida qaramaqarshilik mavjud ekanligi tushinarlik. Asosiy ta'lim resurslari doimo qat'iy chegaralangan miqdorga va ma'lum pul ekvivalentiga ega bo'ladi: auditoriya joylari, ilmiy kutubxonadagi kitoblar, laboratoriya jihozlari, malakali o'qituvchilar. Nima afzal- bu resurslarni jamlashmi yoki tarqatib yuborish, sifatni yaxshilashmi yoki bilimni hammabobligini ta'minlash? Yoki ko'p sonli talabalarning har birini kerakli ta'lim resurslari bilan ta'minlash uchun, ta'lim olish narhini juda balandga ko'tarish kerakdir? Bir qarashda ta'limni rivojlantirishning xuddi shunday yo'li mavjuddir.

Lekin, ta'limni hammabobligini va sifatini yaxshilashni birga amalga oshirish yo'li ham mavjuddir, tarixda kamida ikkita shunday revolyutsiya bo'lgan. Ammo muammo shundan iboratki, har qanday revolyutsiyada, biror narsa ko'pchilik uchun hammabobroq bo'lsa, kimdir bu narsadan ayriladi. Sifat va hammaboblikda

ham xuddi shunday- biror bir yo`nalish yaxshilansa, ikkinchi yo`nalish yomonlashadi.

Oldingi ikki revolyutsiya bir vaqtning o`zida ta`lim berish imkonini kengaytirib, yangi vositalarni kiritib va uning tuzilishini o`zgartirib tizim shakliga keltirildi. Quyidagilarga o`tildi:

Soqrat davridagi og`zaki dialogdan- o`qish va yozuvni ichiga olgan ta`lim shakliga keltirildi.

Ilk o`rta asr davridagi mustaqil o`quvchilarga, o`zlari hohlagan vaqtda bilim beradigan mustaqil olimlardan – bir tartibga kelgan, ya`ni olim va talabalar universitetda, kolledjda birgalikda ishlaydigan, o`qituvchilar esa, o`quvchilariga maktab ichida bilim beradigan yangi ta`lim tuzilishiga o`tildi.

Ko`z odimizga keltiraylik, bir murabbiy bir kichkina guruh o`quvchilariga og`zaki tushuntirish va muzokara orqali ta`lim berayapti. Endi o`sha pedagog ta`lim olyotgan (talaba yoki o`quvchi) shaxsga yozuv va o`qish orqali bilim berayapti. Shubhasiz, ikkinchi usul bilim olishni hammabobligini oshiradi. O`qituvchining so`zlari va fikirlari endi na faqat o`sha vaqtda, o`sha yerda hozir bo`lgan kichik guruhdagi o`quvchilarga, balki boshqa o`quvchilarga ham yetib keldi. Yuzlab o`quvchilar, hatto yuz millionlab o`quvchilar Platonning o`limidan keyin, ming yillar o`tsa ham uni asarlarini o`qib, o`rgandilar. O`qish, yozish va shubhasiz, undan keyin ixtiro qilingan bosma stanok, pedagog va o`quvchilar o`rtasidagi masofa ma`lum darajada ortsa ham, bilim oluvchilar sonini oshishiga asos bo`ldi. Distansiyali ta`lim olish, o`qituvchi o`quvchiga birinchi bor qo`lyozmani berib, “bor, o`qib kel” degan kundan paydo bo`lgan desak yanglishmaymiz.

Bunday “masofa”ga asosan, har bir o`qishni biladigan o`quvchi qo`proq fanlarni o`zlashtira oladigan bo`ldi. Har bir fan doirasida o`quvchilar katta hajmda fikrlar, muhokama, naql va asoslarni o`rganish imkoniga ega bo`ldilar. Qiziqarlighi shundan iboratki, mantiqqa zid ravishda bunday muloqot o`qituvchi va o`quvchi o`rtasidagi muloqotni yaxshilanishiga turtki bo`ldi. Endi o`quvchining oladigan

bilimi uchun faqat o`qituvchi bevosita javobgar bo`lmay qoldi. Chunki, hech bir o`quvchi yoki talaba o`zining o`qituvchisi bilan teng huquqda muloqatda bo`la olmaydi, kitob yoki qo`lyozmani o`qiyotgan o`quvchi, o`qituvchining yoki kitob muallifining savolini izohlashga shoshmasligi mumkin, balki berilgan savolga shoshmasdan, o`ziga kerakli sur`atda to`g`ri javobni qidirishi mumkin. Avval yozib olingan yozuvlar hamda o`qish orqali o`quvchi va talabalar uchun seminarlarga tayyorlanishlar ularning og`zaki fikr almashinuvini o`strishga ham yordam beradi. Ammo bunday afzalliklar ta`lim bahosini oshishiga ta`sir ko`rsatdi. Anchagina talaba va o`quvchilar olimlar bilan fikr almashishga sazovor bo`lsalar ham, faqat o`qish orqali barcha narsalarni tushinib olinishi va shunga muvofiq to`g`ri ta`lim olishi ham kafolatlanmagan o`quvchilar soni anchagina edi, chunki muallifning fikrini hamma ham to`g`ri tushunganligini o`qituvchi va o`quvchi o`rtasidagi muloqotsiz bilib olish mumkin emas. Savodi bo`lmaganlar ham bilim olish imkonidan mahrum edilar, chunki ular kitob va qo`lyozmani o`qish orqali o`quvchi bo`la olmas edilar. Madaniyatning yuksalishi asosida, ta`lim olishning hammaboblighi va sifati darajasining oshishi bilan bog`liq bo`lgan yutuqlar, yuqoridagi salbiy tomonlarni bosib ketdi.

Taxminan birinchi revolyutsiyadan ikki ming yillardan keyin, ikkinchi revolyutsiya, o`qituvchi va o`quvchilarning barcha ilmiy resurslarini birgalikda to`pladi. Leksiya zallari va kutubxonalar – o`sha mexanizmning asosini tashkil etadi, bular ta`lim olishning hammaboblighi va sifati darajasini oshirishga turtki bo`ldi, chunki intellektual resurslar nafaqat to`plandi balki, ularning saqlanishi va rivojlanishiga xizmat ko`rsatadigan maxsus tuzilishga ega bo`ldi va bunda ilmiy izlanishlar xamda bilim olish chambarchas chatishib ketdi. Ta`lim olish endi na faqat joy bilan balki, bilim olish vaqti bilan qattiq bog`landi va bu bog`liqlik jamoat ijodi bilan birga qo`shilib, bizning ilmiy izlanish ishlari va bilim olishning o`zaro bog`liqligini tashkil etish haqidagi tasavvurimizga jiddiy ta`sir ko`rsatdi. Oliy ta`lim davlat ahamiyatiga ega bo`ldi, *universitet shaharchasi* degan tushuncha paydo bo`ldi. Albatta bunday bunday o`zgarishlar o`z bahosiga ega edi.

Ta'limning hammabobligini prinsipial ortishi bilan birga, kimgadir ta'lim ola olmaydi, chunki masalan, ilmiy kuchlarning *universitet shaharchasidagi* zich joylanishi, joylardagi ilmiy maktablarning tugatilishiga sabab bo'ldi. Katta auditoriyalardagi leksiya shaklidagi ishlarni ommalashtirish bilan bog'liq bo'lgan o'qitishda muammolar yuzaga keldi: talabalarning sustkashligi, lektorning eshituvchilar bilan aloqasini yo'qolishi kabi.

Ta'limni axborotlashtirishdagi o'zgarishlarni "uchinchi" revolyutsiya" deb atash mumkin bo'lsa, uni birinchi va ikkinchi revolyutsiyaga o'hshashligi ochiq oydin ko'rinib turibdi. Bu uchinchisida, ta'limning hammabobligi va sifatini takomillashtirishning barcha alomatlari ko'rinib turibdi:

1) **Axborotning taqdim qilishning yangi shakli.** Shubhasiz avval yozib olingan yoki ayni vaqtdagi o'zida na faqat matnni, balki grafik tasvirni, animatsiyani, ovoz va videofragmentlarni ifodalagan Multimedia axboroti *Internet* tarmog'i yoki boshqa telekommunikatsiya vositalari yordamida uzatiladi va kompakt disklarga yozib olinadi;

2) **Yangi kutubxonalar.** Intelektual resurslarning xajmi va yutuqlari o'sib borayapti. Kutubxonalarning elektron kataloglari bilan birga *Internet*, vaqt va masofaga qaramay doimo ochiq bo'lgan juda katta xajmdagi axborot to'plamlariga kirish imkonini yaratadi. Albatta bunday kutubxonalar, ularda saqlanayotgan barcha axborotlarga to'liq kira olishni ta'minlamaydi;

3) **O'quv mashg'ulotlarining yangi shakli.** Agar birinchi revolyutsiya og'zaki shaklga o'qish va yozib borish kerakligini qo'shish bilan seminarni o'zgartirgan, ikkinchisi esa, o'quv jarayonini juda ham yaxshi tashkillantirish bilan boyitgan bo'lsa, bugungi kunda esa, mutlaqo yangi asinxron shaklda, ammo shu bilan birga talaba va o'qituvchilarni birgalikdagi ishlarini virtual seminar va laborotoriya tartibida olib borish imkoniyati yuzaga keldi. Bir qancha talabalar uchun ishning bunday shakli, an'anaviy shaklga qaraganda ma'qulroqdir, chunki ular o'zlari uchun qulay bo'lgan jadvalda va ortiqcha e'tirozlarsiz o'z layoqatlarini ocha olish imkoniyatiga ega bo'ldilar;

4) **Ta'limning yangi tuzilishi.** O'qish va yozish qo'lyozmalarini qo'chiruvchilar, kutubxonachilar, keyinchalik esa, bosmaxona ishchilari va noshirlarga bo'lgan talabni yuzaga keltirdi. Ta'limda universitet tuzilishini paydo bo'lishi, ularni qo'llab-quvvatlab turish uchun ma'muriy kuchlarni va ilmiy laboratoriyalar ishini yuritishni ta'minlovchi qo'shimcha shtatlarni talab qildi. Bugunda ta'limga yangi imkoniyatlarni kiritish uchun, amaldagi tuzilmalar telekommunikatsiya vositalari bilan to'ldirilishi hamda ta'lim jarayoniga axborot va kommunikatsiya texnologiyalarini joriy qilish uchun kerakli bilimga ega bo'lgan mutaxassislariga ega bo'lishi kerak.

Pedagog va o'quvchilar o'quv materiallari, jihozlar va texnologiya kabi resurslar yig'indisiga ega bo'lgan ta'lim muhiti haqida gap borar ekan, shuni ta'kidlab o'tish kerakki, har bir ko'rib chiqilgan revolyutsiya bu muhitning joriy holatini o'zgartirib, tubdan kengaytirgandir. Har bir bosqichda tegishli texnologiyalar pedagog va o'quvchilarga juda katta yordam bergan, ta'lim berishning yangi shakli va usulini yaratish, rivojlantirish, ilmiy yo'nalishlarni, mutahassislikni, ta'lim hamda ijtimoiy jamiyat tizimining tuzilishini o'zgartirdi. Bu texnologiyalarni tadbiq etish natijasida, o'quv resurslarining turlari ko'paydi va bir shaklga keltirildi. Bir biridan tubdan farq qiladigan uchta revolyutsiyaning har birining mohiyatini belgilaydigan texnologiyalar ham huddi shunday ta'sirga ega bo'ldi. Qog'oz, pero va bosma stanok-birinchisida; sinf xonalari, leksiya auditorilari, laboratoriya va kutubxonalar - ikkinchisida; mikroprotsessor va telekommunikatsiya - uchinchisida.

Ammo texnologiyalar o'z o'zidan, hoh u qog'oz bo'lsin, hoh auditoriya, hoh kompyuter bo'lsin hech qanday o'zgarishni olib kelmaydi. Ulardan foydalanishning natijalari ulardan biz qanday va qaysi maqsadda foydalanishimiz orqali belgilanadi. Aynan zamonaviy sharoitda ta'limning sifati va hammabobligini takomillashtirish uchun, ta'lim berishda axborot va kommunikatsiya texnologiyalarning tadbiq etishning eng maqbul yo'lini qidirishda

biz diqqatimizni yuz yillar mobaynida avvaligi ikki revolyutsiyaning muhim texnologiyalaridan foydalanishdagi g'oyat ulkan tajribaga qaratishimiz zarur.

Tayanch tushunchalar: Iogann Gutenberg bosma stanogi, TATdagi 1-inqilob, TATdagi 2-inqilob, TATdagi 3-inqilob, yangi axborot va kommunikatsiya texnologiyalari, multimedia axboroti.

Nazorat savollari

1. Axborot texnologiyalari orqali sifatli va hammabob ta'lim berish qanday amalga oshiriladi?
2. Ta'lim tizimida yangi axborot va kommunikatsiya texnologiyalari o'rni nimadan iborat?
3. Oliy ta'lim sifati va hammabobligini takomillashtirish qanday amalga oshiriladi?
4. Ta'limni axborotlashtirishdagi inqiloblar nimalardan iborat?

20- Ma'ruza: Ta'limiy internet resurslar va ulardan o'quv jarayonida foydalanish

Reja:

1. Elektron darslik yaratish asoslari
2. Elektron qo'llanma tuzilmasi
3. Ko'rgazmalilik - o'qitish.
4. Elektron o'quv qo'llanmani ishlatishga tayyorlash.
5. Elektron o'quv qo'llanmani uslubiy ta'minlash.

Kalit So'zlar

Elektron qo'llanma, test, animasiya, ko'rgazmalilik, landshaft, elektron nashr, ensiklopediya, vizuallik, gippermatn.

Elektron o'quv qo'llanma arxitekturasi komp'yuterlashtirilgan axborot texnologiyalarini egallash harakatidir. Poligrafik nashrlarni nusxalashda, yozilgan CD-ROM lar yoki Internet birgalikdagi zarbasiga uchradi. Bu

albatta otsiz sakrashga o`xshaydi chunki hech qanday qog`ozbozliksiz elektron yo`llar orqali nashr qilish yoki ko`paytirish imkoniyati bor.

Taqdim etilgan ma`lumotlar yangi shaklda, elektron o`quv qo`llanmada tasvirlanadi. Elektron o`quv qo`llanmaning birinchi shakli matn ko`rinishida ishlab chiqildi Hozirda esa uning ko`rinishi murakkab holga etib keldi. Elektron o`quv qo`llanmaga hozirda matn, ovoz, musiqa, video va boshqa internet tarmog`i imkoniyatlari qo`shib borilmoqda. U televizion va radio uzatish imkoniyatiga ega. Mul`timedia o`quvchi o`qituvchilarning ekran dizayniga bo`lgan munosabatini kamaytirdi. Tan olish kerak ma`lumotlar foydalanuvchilarga yangi imkoniyatlar bilan berilmoqda. Shu bilan bir qatorda har xil ko`rinishdagi muammolar, bog`liqliklar, masalan, foydalanish manbalari etishmaydigan maxsus bilimlarni pulga olishlaridir. Bu muammoning echimini takrorlanmas, eng zamonaviy elektron o`quv qo`llanmalar ko`rsatib berdi. Zamonaviy axborot texnologiyalari taraqqiyoti strategiyasi yo`nalishni ma`lumotdan bilimga belgilaydi. Komp`yuter dasturlari bilimlarni tashish vazifasini bajaradi degan fikr, faqat ma`lumot yoki uning shakli, belgilangan butunlik ta`minlanadi. Darhaqiqat birinchi elektron o`quv qo`llanmada algoritmlash amalga oshirilib, muallif butun o`qitishni shakllantirishga erishdi. Bu elektron o`quv qo`llanma evolyusiyasiga mul`timedianing taraqqiyoti sabab bo`ldi. Ammo aynan u foydalanuvchilar axborot resurslarining kelajagini belgilaydi. Eng yaxshi elektron o`quv qo`llanmalarda chuqur ma`no, yana metodik va pand – nasihat darajasi strategiya va algoritmiga ega.

Landshaft

Elektron o`quv qo`llanma ma`lumotlar fazosining elementi hisoblanadi. U foydalanuvchilar manbalari, boshqa elektron o`quv qo`llanma, insoniyat yaralishi, davlat, nashriy va etkazib beruvchilarning madaniyatini belgilab beradi.

Tan olish kerak, o`qituvchi, o`quvchi, ota – ona, sinfdosh yuzasidan

insoniyat yaralishi maktab ta'limi uchun ma'lumot echimini bajaradi. O'rta maktab darajasida yuqori obro'li shaxs vazifasini o'qituvchi bajaradi. Qanday zamonaviy elektron o'quv qo'llanma bo'lmasin, agar u, ota – onalar yig'ilishida o'qituvchi tomonidan tavsiya etilmasa, o'quvchiga bu o'quv qo'llanmadan hech qanday qo'shimcha imkoniyatlar etib bormaydi. Kamchiligi, o'qituvchi o'quvchini, ota – onalar va o'quvchilarning o'zlari ham savdo tarmoqlari yoki INTERNETga kirib qolishlariga sababchi bo'lishlari mumkin. Bugungi kunda jiddiy nashriyotlar chetlatilib, elektron o'quv qo'llanmaga qaratilgan lekin sotilishi mumkin bo'lgan, o'qitishga mo'ljallangan ma'lumotlardan tashkil topgan bo'lishi kerak. Yagona mo'ljal narx va tijoriy reklama, do'st va tanishlar maslahatlaridan iborat. O'qituvchi biladiki elektron o'quv qo'llanma kichik uy komp'yuterlariga ham mos bo'lib u tarmoqsiz ishlashi ham mumkinligini hisobga olib o'quvchilarga mustaqil o'qishlarni uyga berishi ham mumkin bo'ldi.

Asosiy shakllar

Elektron o'quv qo'llanma yaratish muallifning talanti va ustaligiga bog'liq bo'lib, har qanday murakkab tizimlarni yaratish imkoniyatini beradi. U albatta yaxshi jihozlangan va elementlari tartibli joylashgan bo'lishi kerak.

Test. Tashqaridan qaraganda u oddiy elektron o'quv qo'llanmaga o'xshaydi. Asosiy qiyinchilikni savollarni yig'ish va shakllantirish, savollarga javoblarni moslashtirish tashkil etadi. Yaxshi testdan bilim ob'ektiv kartinasini, fikrlash va fan, belgilangan predmet sohasini egallashda foydalaniladi. Xuddi to'g'ri qo'yilgan tashxis salomatlikning birinchi qadami sanalganidek, ob'ektiv testdan o'tkazish bilim cho'qqisiga erishishning optimal yo'lini belgilaydi.

Ensiklopediya. Bu elektron o'quv qo'llanmaning ombor ko'rinishidir. Tuzilish sathida ensiklopediya atamasi ma'lumot, elektron o'quv qo'llanmada markazlashtirilishi tushunchasini beradi.

Elektron nashr – bu grafik, matn, raqamli, musiqali, video, foto va

boshqa axborotlarni va yana foydalanuvchilar uchun bosma xujjatlar yig'indisi. Elektron nashrdan elektron tashuvchilar - magnitli (magnit tasma, magnit disk), optik (CD-ROM, DVD, CD-R) va yana komp'yuter tarmoqlaridan foydalanish mumkin.

Elektron o'quv nashr - ilmiy malakaviy bilimlar maydonida tizimlashtirilgan materiallarda tashkil topgan bo'lib, bu maydonda o'quvchi, talabalarning bilimlarini faol ravishda o'stirib borish ta'minlanadi. Elektron o'quv qo'llanma yuqori darajada foydalanish va badiiy ko'rgazmaga mo'ljallangan bo'lib, to'liq axborot, metodik ko'rsatmalar sifati, texnik foydalanish sifati, aniqlik, mantiqiylikka ega.

O'quv qo'llanma - o'quv nashri, o'quv tartiblari tizimi yoki uning bo'limi, qismi.

Elektron o'quv qo'llanma - asosiy elektron o'quv qo'llanma yuqori metodik va ilmiy darajada yaratiladi. U elektron ko'rinishda bo'lib, bunda ilmiy texnika rivoji va yuqori sifat mavjud.

Gipermatn - bu matn elektron shaklda va belgilangan tizimlar aloqasining ko'rinishi. U daraxt ko'rinishida bo'ladi.

Komp'yuterlashtirilgan tushuntirish - tushuntirish turi, aniqlik va ravshanlikdan fodalanih, savollarga induktiv aqllilik va shakllantirilgan tushunchalar yo'li bilan "ha" yoki "yo'q" tipidagi javoblardir.

Komp'yuterlashtirilgan echim - echim metodi, oddiy va yagona yo'l bilan bajariladi, komp'yutersiz qabul qilib bo'lmaydi va shuning bilan yuqori tezlik va hisoblash talab qilinadi.

Vizuallik - rasm, garfik va harakatlarning aniq shaklidagi ko'rinishi.

Elektron o'quv qo'llanmaga ta'rif

Zamonaviy ta'lim taraqqiyoti shunday imkoniyatlarga yaratilgan komp'yuter paketlaridan tashkil topishi mumkin, uyda shaxsiy komp'yuterlarda, mustaqil ishlash uchun jihozlangan oliygohlarda, komp'yuter sinflarida, yotoqxonalarda, maxsuslashtirilgan malakaviy auditoriyalarda

foydalanishimiz mumkin.

Elektron o`quv qo`llanma - o`quv adabiyotining yangi janri.

Elektron o`quv qo`llanma (hatto eng zo`r) kitob shakliga almashtirish shart ham, kerak ham emas. Ekranlashtirilgan o`quv adabiyotining bu janri mutloqo yangidir. Kitobni xuddi fil`m tomosha qilgandek tushunish mumkin. Bu janrni yangilash ham oson, ham qulay bo`lib, qidirish tizimiga ega. U o`zida boy ma`lumotlar video, rasm, ma`lumotnomalar, matnlar joy olgan.

Elektron o`quv qo`llanma maksimal darajada tushunish va tushuntirilishga ega bo`lishi, inson miyasi, ongiga nafaqat eshitish balki ko`rish orqali etib borishi, komp`yuter tushuntirishidan foydalanish kerak.

Tashkil qiluvchi matnlar hajmi chegaralangan bo`lishi kerak.

Ko`rgazmalilik - o`qitish.

Ko`rgazmalilik tushunchasi.

Uning turlari va funksiyalari Ya.Kamenskiy VII asrdayoq ko`rgazmalilikni shunday ta`riflaydi: har bir narsani hissiyotlar bilan anglash, o`rganilayotgan ob`etni his-tuyg`ular orqali anglash, maket va modellarni o`quvchilar orqali kuzatish, o`qitish ko`rgazmaliligini avval aniq ob`ektning anglash deb tushunilgan, masalan: real predmet va hodisalar o`z boshlang`ich ko`rinishida mashinalar modellari, ko`rgazmali tarqatma material, jadvallar, va ayrim chizmalik dasturlar, o`quv kinofil`mlar. Zamonaviy didaktika shuni ta`kidlaydiki, ko`rgazmalilik tushunchasi bu nafaqat konkret vizual predmetlarga tayanish, balki modellarga ham. Model` - bu nima? Odatdagi ko`rgazmalilikdan farqi nimada? Model` - bu ob`ekt yoki ob`ektlar turlarining shartli ko`rinishi. O`rganilayotgan ob`ektning tashqi ko`rinishi xaqida tasavvur hosil qiluvchi natural predmetlar anglatadi. Model` esa faqat hodisa va jarayonning ayrim, zarur bo`lgan tomonlarini ko`rsatadi. Bu tomonlar to`g`ri aks ettirilishi zarur, o`rganilayotgan hodisa uchun izomorf.

Tasvirlar soni va turlari.

Elektron dasturning maqsadi - o`quv materialining hamma yutuqlarini

saqlab qolish emas, balki komp'yuter orqali tasvir uchun ko'rgazmalarni tanlash. Tasviriy material turi va soni qaysi tartibda tanlanadi.

Bizningcha, o'quv matni tushunilishi qiyin joyida tasvir kiritiladi, qo'shimcha ko'rgazmali tasvir orqali mavzuviy-mazmuniy bloklarining uyg'unlashishi va tartiblashishi uchun. Komp'yuter texnologiya elektron dasturga hamma axborotni sig'irish maqsadi qo'yilmaydi. Bu o'quvchini matn parchasini o'rganishdan chalg'itadi.

Talabaga beqiyos ozodlik berish havfli. Rasmdan lug'atga, boshqa gipermatnga ko'chish maqsadga muvofiq emas. Lekin, uni ozodlikdan mahrum etish ham kerak emas. Ongli kelishuv zarur o'qitish usulidagi bir chiziqlik yoki modullik yaratilishi kerak.

Gipermatnda harakatli rasmlar ko'pligi, dinamikasi bir chiziqlik bilim olishni susaytiradi, bu animasiya to'liq bilim olishga halaqit beradi.

Bir mavzuda nechta tasvir bo'lishi kerak?

Bu nazariy o'quv dasturining mazmuni va harakteriga bog'lik.

Ko'rgazmalarga boy betlar yoki elektron matnlar keraklimi?

Bir marta tasvir qo'rib, ko'p marta elektron matnni o'qigandan yaxshiroq.

Misol uchun siz yumuq ko'z bilan notanish xonaga kirib, yoningizdagidan xonani tasvirlashni so'raysiz, unga 3-5 sekund ichida ko'rgani ma'qul. Xonani tasvir vositasi orqali qanday tasavvur etsa bo'ladi? Tasvir soni va beti aniq belgilanmaydi, quyidagi faktorlari asoslanadi:

- O'quv matnini mazmuni va harakteriga ko'ra;
- O'quv uslubiga ko'ra;
- O'quv muassasasiga ko'ra.

Ko'rgazmali vositalar asosida o'qitish tasnifi. Mazmun va harakteri bo'yicha tasnif 3 guruhga bo'linadi:

1. Tasvirli ko'rgazmalilikka:

- rasmlar reproduksiyasi;
- arxitektura va haykataroshlik fotoreproduksiyasi;

- o`quv matnlar uchun yaratilgan o`quv rasmlar;
- rasm va applikasiyalar;
- vidoeparchalar;
- audioparchalar;
- videofil'mlar kiradi.

2 Shartli-chizmalı ko'rgazmalilikka:

- jadvallar;
- sxemalar;
- blok-sxemalar;
- diagrammalar;
- grafiklar;
- haritalar;
- planshetlar kiradi.

3 Predmetli ko'rsatmalilikka:

- muzey eksponatlari;
- maketlar;
- modellar.

Axborotni ko'z oldiga keltirish deb anglash jarayoniga yoki ko'z, yoki quloq, yoki baravariga ikkalasi yoki hissiyotlarni ulashdir. O`quv dasturini anglash uning ko'z oldiga keltirishdan boshlanadi. Shuning uchun barcha sezgi organlari ishga tushadi, shu tufayli tez va oson o`quv matnini o`zlashtiriladi. Tasviriy material bo`lishi kam, u tushunarli va o`zaro bog`langan, aktual bo`lishi kerak. Bunda tasvir vositalaridan foydalanadi.

Yaxshi jihozlangan o`quv matni umumiy holatga ijobiy ta'sir etadi, ranga qiziqish oshadi, diqqat va faoliyat uyg'unlashadi, kuzatuvchanlik va sezgirlik oshadi, xotira tayyorlanadi, fikrlash jarayoni engillashadi, o`quv materiali o`zlashtiriladi.

Jadvallar turlari.

Tasvirni oddiy va samarali vositasi bu jadvallar. Ular yordamida asosiy mazmuni aniqlash, o`rganilayotgan materialni osonlashtirish va fikrni eslab qolish, tushuncha va qoidalarni umumlashtirish mumkin.

Dinamik:

Doirali jadvallar - asosiy chizma elementlaridan biri bu doira. Uslubiy qiymati shundaki, materialni kompozitsiyasini ososhlashtiradi, chegaralashtiradi va umumlashtiradi.

Sxema - materialning grafik ko`rinishi, hodisalarning ayrim xossalari shartli belgilar orqali beriladi, aloqa va muloqotlar esa qismlarni o`zaro joylashtirilishi va ikki tomonlama ko`rsatkichlar bilan beriladi.

Dinamik — animasion - ob`ektning harakati samarasini belgilashdir, turli statik jadval tuzishga imkon beradi. Qulayligi shundaki, materialni qismlab berish, oz-ozdan, jadvalni o`zgartirish imkoni bor, bir elementni boshqasi bilan o`zgartirish mumkin. Harakatli jadvallarni qulayligi o`rganish va mustahkamlashga yordam beradi.

O`kuv axborotini taqsimlash, chizma tasvir ob`ektlashni to`g`ri tanlash harakatning samarasiga olib keladi. Turli qisimli uzatishlarni tarqatish imkoni komp`yuter texnologiyalar orqali bajariladi.

Blok-sxema.

Tasvirning shartli-chizma turini ko`rib chiqamiz. Sxema bu materialni chizma tasviri hodisalar qismlari va xossalari shartli belgilar orqali beriladi, aloqa va muloqotlar esa qismlarni o`zaro o`rnatilishi va ikki tomonlama ko`rsatkichlar orqali.

Jadvallar kabi sxemalar turli formatda bo`ladi, ular ekran betini qismini egallaydi, butun betni yoki bir necha betli bo`ladi.

Chizma vositalar yordamida sxemani yana shunday jixozlasa bo`ladi:

- turli ranglar orqali;
- rasmlar orqali;

- shriftlar tanlash orqali;
- aniq sonli qismlar va aloqalar orqali;
- sxemaning harakatlanish samarasi orqali;

Shartli-chizma ko'rgazmalilikka nafaqat sxemalar, balki grafik, diagramma, applikasiyalar, sxemali rasmlar kiradi.

Ular xodisa, voqea, jarayonlarning aloqa va muloqotlarini aniqlashga ishlatiladi, matn qismini obrazli tasavvurini shakllantiradi. Matniqiy ketma-ketlik va ko'p ob'ektlarni tasvir orqali solishtirish hosil bo'ladi.

Sxemalar bir necha turlarga bo'linadi:

Tushuncha, jarayon va hodisalarni tarkibiy qismlarini ko'rsatuvchi mantiqiy qismlar mantiqiy ketma-ketligini aniqlaydi.

Boshqa tasvirlarni sxematik tasvir bilan taqqoslash real obraz yaratadi.

Sxemani aniq tilga oid material to'ldirishi mumkin, lekin hajmini chegaralash kerak, chunki sxema ortiqcha yuklanadi, bu esa sxemaning qiymatini yuqotadi.

Gigiena normasiga keltiruvchi sxemalar engillashadi, qachonki material zich o'rnatilsa va shartli belgilar ongli joylashsa. Ular fikr va diqqatni jamlaydi, mezonlarini anglatadi, lekin aniq xulosalar bermaydi, fikrlash faolligi talab qilnadi, mustaqil, abstrakt fikrlashga undaydi, quyidagi talablarga rioya qilish kerak:

Tushuntiruvchi so'zlar kamroq ishlatilishi yuqori, pastki va joy qoldirish ranglar rangbarangligini yo'qotish.

Tarkibiy qismlar soni va aloqalar matn parchasi mazmuni va harakteriga mos bo'lishi kerak.

Sxemalar turlari:

Statik va harakatli

Animasiya

Elektron darslik bosma o'quv materialini barcha tomonlarini saqlash va zamonaviy texnologiyalarni qo'llashga imkon beradi. Dinamik tasvirga statik

tasvirni ko'z oldiga keltirish. Animasiya bu harakat samarasini joriy etish jarayonidir.

Animasiya tezlikda uzatishni ta'minlaydi.

- matn axborotini qismlab beradi;
- tasvir qismlarini so'zsiz harakatiing jarayoni;
- rasm harakati (so'zsiz);
- tarixiy janglar so'zsiz harakatini;
- fizik va kimyoviy jarayonlar;
- texnologik jarayonlar texnik konstruksiyalash;
- tabiiy hodisalar jarayoni;
- siyosiy hodisalar jarayoni;
- sosial hodisalar jarayoni;

Animasiya - ob'ektlar harakati va hollarda so'zsiz harakatlarni cheksiz va amaliy sharoitlar yaratadi.

Animasiya usullari

Tasviriy ko'rgazmalilikni joriy etish uchun turli usullar ishlatiladi. Uslubiy tomonidan olsak, tasvir eskizini jihozlash va yaratishga oid usullarda to'xtalamiz. Animasiya samarasini qo'llashda bir necha usullar bor:

1. Ustma-ustlik usuli. Statik tasvirni tanlab, muallif uni bir tarkibiy qismga bo'ladi va ularni bir - biriga ustma-ust kelish tarkibini belgilaydi. Dinamik tasvir samarasi joriy etiladi. Bu ob'ekt harakatlanmaydi, lekin yashaydi. Bunday tasvir yig'ik va obrazli tarzda qandaydir qatorni yoki hodisa ketma-ketligini ta'riflash uchun ishlatiladi. Nazariy materialni qismlab joriy etish usuli sekinlik bilan jadval tuzishda ishlatiladi. Umumlashtirish va o'quv materialni tizimlashda yordam beradi.
2. «Kama» usuli. Matn bilan to'ldirilgan jadval oldini yopiq, keyin sekinlik bilan ochiladi. Jadval uzra qora qog'oz harakati tasavvuri paydo bo'ladi, jadvalni qismlarini sekin-asta ochib beradi.

3 . «Kenglikdagi harakat» usuli.

Ustma-ustlik usulidan farqi shundaki, qadamlar ketma-ketligini ta'riflaydi, tasvir uchun tanlangan ob'ekt ekran kenligida harakatlanadi. Ko'z oldi qatorini asosini rasmlar tashkil etadi, rasm reproduksiya o'quv rasmlari va videoqismlar. Animasiya va ranglilik yaxshi ta'sir beradi. O'quvchi diqqatini jamlovchi rangli ekran kuzatish diapazonini chegaralaydi. Kadrlar o'zaro bog'liq, ketma-ketlikda beriladi, mustaqil va avtonom. Ayrim kadrlar imzosi yo'q, ularni ulash va qo'shish imkoniyati bor, har xil tarzda beriladi, bir tasvir orqali turli uslub qo'llanadi. Qismlarni tanlash imkoniyati nazariy o'quv materialni tanlash imkoniyati nazariy o'quv materialni tushuntirishda qulay. Masalan, 3 rasmi kadr berildi, bir abzas mazmunini tasvirlovchi. Bu abzasni o'qishda ketma-ket 3 rasmi kadr chiqariladi. O'quv materialni o'rganish jarayonida tasvir sifatida animasiya kadrlardan muammoli savollar uzatib, solishtirish jadvallari tuziladi. Tasvirlar sharxlar bilan kuzatiladi.

Elektron o'quv qo'llanmani qayta ishlash metodik ko'rsatgichi.

Birinchi qadamda elektron o'quv qo'llanmani qayta ishlash uchun nashriyot yoki elektron nashriyot tanlash kerak.

- To'la standartlangan dasturga mos keladi;
- Gipertekstlarni yaratishi qulay;
- Masala va misollari ko'p;
- Qulay formatli.

Ikkinchi qadam: nashriyot bilan kelishuvni tasdiqlash (unga narxi va sifati ham kiradi).

Uchinchi qadam: kirish haqida. Ya'ni materiallar necha bo'limdan nima haqida ekanligi haqida.

To'rtinchi qadam: mavzularni bo'limlarga moslab qo'yiladi. Modulyasiya va gipertekst o'rtasidagi aloqani aniqlash.

Beshinchi qadam: gipertekst elektron forma ko'rinishda keladi.

Oltinchi qadam: talabalarga va o'qituvchilarga kerakli bo'lgan, elektron

o`quv qo`llanmasi yaratiladi. Endi elektron o`quv qo`llanmasi mul`timediya yordamida keyingi mukammallikga tayyor bo`ladi.

Ettinchi qadam: tekst mul`timediya ma`lumotlari bilan almashadi.

Sakkizinchi qadam: ovozli tekst yaratish.

To`qqizinchi qadam: testlarni diktafonda yozib olish uchun kop`yuterda qayta ishlanadi.

O`ninchi qadam: vizualizasiyali tekst yaratiladi.

Elektron o`quv qo`llanmani ishlatishga tayyorlash.

Shu qadamlarning ishlashiga quyidagi mundarijalar kiradi:

- Testlash;
- Ko`rsatmani ekspluatasiya bo`yicha yozish.
- Metodik ta`minlashni qayta ishlash.
- Ma`lumotni registrasiyaga tayyorlash.
- Elektron o`kuv qo`llanmasini ximoyalash va tarqatish.

Elektron o`quv qo`llanmani uslubiy ta`minlash.

Agar elektron o`quv qo`llanmani yaratishda metodik ma`lumotlarni qayta ishlash kuzatilmasa, EO`Q qo`llanma sifatida ishlatilmaydi. Zamonaviy o`quv ma`lumotlarni yangilashtirish uchun hammaga bir xil dostup bo`lishi kerak. Lekin domlalar yangi texnologiya bilan ishlashga hali uncha tayyor emas. Chunki bu yangi texnologiya yaratilishi bilan o`quv dasturlarni, ma`ruzalarni, amaliy ishlarni o`zgartirilishi kerak.

Nazorat savollari

1. Elektron qo`llanma o`zi nima?
2. Elektron qo`llanma yaratishga qanday talablar qo`yiladi?
3. Gippermatn nima?
4. Animasiya nima uchun kerak?
5. Ko`rgazmalilik tushunchasi?
6. O`quv qo`llanmada test qanday ahamiyatga ega?
7. Elektron o`quv qo`llanmani ishlatishga qanday tayyorlanadi?

8. Elektron o`quv qo`llanmani ta`minoti qanday amalga oshiriladi?

21-Ma`ruza: Ziyonet axborot ta`lim tarmog`idan o`quv maqsadlarida foydalanish istiqbollari

Hozirgi vaqtda axborot va telekommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish hamda keng ko`lamda qo`llash jahon taraqqiyotining global tendentsiyasi hisoblanadi. O`zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimov 2005 yil 9 maydagi ma`ruzasida shularni qayd etib o`tdi: “Yoshlarimizni milliy qadriyatlarga sadoqat ruhida tarbiyalash bilan birga ularga zamonaviy taraqqiyot erishayotgan yutuqlardan ham bahramand bo`lishlarida ko`maklashmog`imiz lozim. Ayni chog`da, farzandlarimiz xalqimizning boy tarixini, milliy urf-odatlarini, bugun erishayotgan yutuqlarimizni, shuningdek, adabiyot va san`atimizni, fan va madaniyatimizni jahon uzra keng targ`ib etishda ham faol bo`lmoqlari darkor. Bunda zamonaviy axborot texnologiyalaridan, xususan, Internet imkoniyatlaridan samarali foydalanish lozim”. O`zbekistonning turli tuzilmalari tomonidan ma`lumotlar uzatish tarmoqlarida tashkil etilayotgan ta`lim va yoshlar yo`nalishidagi axborot resurslari “ZiyoNET” yagona axborot tarmog`iga birlashtiriladi. O`zbekiston Respublikasi Prezidentining 2005 yil 29 sentyabrdagi “O`zbekiston Respublikasining jamoat ta`lim axborot tarmog`ini tashkil etish to`g`risida”gi qarorida shu narsa nazarda tutilgan. Respublikada ta`lim va yoshlar yo`nalishidagi axborot resurslarini tizimga soluvchi yagona axborot tarmog`i mavjud emasligi tufayli “ZiyoNET”ni tashkil etish zarurati yuzaga keldi.

Tarmoqning yaratilish asoslari

- Yagona axborot tarmog`i yo`qligi;
- Milliy resurslarning yetarli darajada to`ldirilmaganligi;
- Milliy resurslar faoliyati tizimlashtirilmaganligi;

Axborot tizimlari va texnologiyalari fanidan o`quv uslubiy majmua

- Internet tarmog'ida agressiv (tajavuzkor) kontent mavjudligi; (xorijiy axborot internet-saytlarining tarqalishi)

Foydalanuvchi imkoniyatlari

- Ro'yxatdan o'tgan foydalanuvchiga rubrika, sayt va bloklarni yaratish va olib borish hamda pochmani boshqarish huquqlarini berish;
- Portaldagi ma'lumotlarning ko'rinish turlarining foydalanuvchi tomonidan sozlanishi;
- Ommabop yangiliklar tasmalarining qulay ko'rinishi (RSS-tasma);
- Turli servislar uchun yagona usulda mualliflashtirish;
- Saytlar, foydalanuvchilar, maqolalar, rubrikalar ommabopligi statistikasini olib borish.

“ZiyoNET” ning tashabbuskor guruhlari

- Yo'nalish bo'yicha yangiliklarni qidirish va joylashtirish;
- Fotoreportajlar yaratish;
- O'quv materiallar bankini (Kutubxonalar) yaratish;
- Ko'rik-tanlovlarda qatnashish;
- Forumda dolzarb muammolarni muhokama etish;
- “ZiyoNET” portalini rivojlantirish bo'yicha g'oyalarni jalb etish va singdirish.



Ro'yxatdan o'tish qanday imkoniyatlar yaratadi?

- Bepul xosting olish (www.maktabnomi.zn.uz);
- O'z saytni yaratish va uni yuritish;
- Portalda o'z bo'limiga ega bo'lish;
- Barcha loyihalar uchun yagona ro'yxatdan o'tish;
- Muhim axborot Portalning bosh sahifasidan joy olishi;
- Resurslarni ko'chirib olish va qo'shish;
- Sayt va axborotlarning doimiy reytingi;
- Tanlovlarida ishtirok etish;
- Axborotni namoyish qilish shaklini o'zgartirish va RSS-lent olish;
- Mazkur Ziyonet satelit-saytlarini yaratish va ulardan foydalanish Qoidalari (Qoidalar) – Ziyonet axborot resurs portalida satelit-saytni olish va undan foydalanish shartlari va qoidalari tavsifidir. Ziyonet satelit-saytining egasiga aylangan foydalanuvchi quyida ko'rsatilgan Qoidalarning barcha shartlarini qabul qilib, ularga amal qilish majburiyatini oladi:
 - 1. Ziyonet axborot ta'lim portalining satelit-saytlari Internet tarmog'ida saytlar bilan ishlash va ularni boshqarish bilan tanishishdagi o'ziga xos platforma bo'lib xizmat qiladi. Satelit-saytlari o'qituvchilar malakasini oshirish, qolaversa, Internet tarmog'i orqali axborot ta'lim resurslari bilan ishlashdagi tayyorgarlik darajasini oshirish istagida bo'lgan barcha ishtirokchilarga mo'ljallangan. Satelit-saytlari foydalanuvchiga qulay qilib moslashtirilgan WordPress konent tizimini boshqarish(CMS)dan iborat. Barcha satelit-saytlari 3-darajali «zn.uz» domenida joylashgan.
 - 2. Ziyonet portalida sayt olish huquqini faqatgina ID.UZ avtorizatsiya tizimida ro'yxatdan o'tgan va Real ID statusiga ega bo'lgan

foydalanuvchigina qo`lga kiritishi mumkin.

- 3. Sayt-satellit ochishga talabnoma berilgandan so`ng, 3 kun ichida foydalanuvchining elektron pochta manziliga tasdiq yoki rad javobi haqidagi bildirishnoma yuboriladi.
- 4. Sayt mazmuni – kontenti (maqola matnlari, rasmlar, video va satelit-saytida chiqarilgan boshqa resurslar) – uchun javobgarlik sayt egasining zimmasidadir.
- 5. Barcha 3-darajali «zn.uz» satelit-saytlarida domiy ravishda materiallarning yangilanib borish jarayoni nazorat qilib boriladi va har bir satelit-saytiga oxirgi 3 oy mobaynida kamida 5 ta maqola joylashtirilgan bo`lishi shart.
- 6. Satelit-saytlari o`zga saytlarni ommalashtiruvchi hamda reklama qiluvchi axborot maydonchasi emas.
- 7. Ziyonet portalidagi satelit-saytlari O`zbekiston Respublikasi qonunchiligiga va umumiy ahloq normalariga zid bo`lgan, qolaversa, tajovuzkorlik, bosqinchilik, urush, irqchilik targ`ib etilgan materiallardan xoli bo`lishi shart.
- 8. Ushbu qoidalarga amal qilinmaganda foydalanuvchining elektron pochta manziliga ogohlantirish yuboriladi, ogohlantirish yuborilgan kundan ikki hafta o`tgach saytdagi ma`lumolar yangilanmagan taqdirda, sayt ma`muriyati saytni yopish va keyinchalik saytni o`chirish huquqiga ega.
- 9. Ziyonet portalining ma`muriyati takliflar va mulohazalar kiritish huquqiga ega bo`lib, ularga amal qilinmaganda, saytni yopish va keyinchalik saytni o`chirish huquqiga ega.
- 10. Satelit-saytlarining faoliyatida nosozliklar ro`y berganda Ziyonet portalining ma`muriyati faqatgina mavjud bo`lgan dasturiy kompleksning texnik ta`minotini amalga oshiradi.
- 11. Ziyonet portalining ma`muriyati satelit-saytlarining faoliyat ko`rsatayotgan dasturiy kompleksiga ishlov berish, uni to`ldirish,

rivojlantirish ishlarini amalga oshirmaydi.

:

22-Ma'ruza: Kommunikasiya texnologiyalari vositalaridan ta'lim jarayonida foydalanishning istiqbolli yo'nalishlari va kelajagi

Reja:

1. Kompyuter tarmog'ining arxitekturasi, uning modeli va protokollari.
2. Lokal va global tarmoqlarning hususiyatlari. World Wide Web - global axborot tizimi.
3. WWWda axborotlarga kirish, qidirish, WWWga axborotlarni joylashtirish. IRC, ICQ (Internetda muloqot).
4. Elektron pochta. Yangiliklar xizmati.
5. Mijoz-server texnologiyasi. Internetda xavfsiz ishlash.

Kompyuter tarmog'ining arxitekturasi, uning modeli va protokollari.

Kompyuter tarmoqlarining paydo bo'lish sabablaridan biri resurslaridan hamkorlikda foydalanish, alohida kompyuter imkoniyatini kengaytirishdir. Tarmoq orqali foydalanuvchilar bir vaqtning o'zida bir xil ma'lumot va fayl nusxalari, amaliy dasturlar bilan ishlashi mumkin. Bu holat axborot tashuvchilardagi joyni tejaydi. Bundan tashqari, printer, skaner, modem, lazer disklar majmuining birgalikda ishlatilishi qo'shimcha mablag'ni asraydi.

Tarmoqdan foydalanganda axborotni saqlash ishonchliligi ortadi, chunki juda oddiy usulda qimmatli axborotlarni qayta nusxalash mumkin va alohida foydalanuvchilar o'rtasida axborot almashish yengillashtiriladi. Bugungi kunga kelib, ayniqsa bank faoliyatida, tarmoq (ko'p foydalanuvchi) dastur mahsulotlaridan keng foydalanilmoqda. Ular foydalanuvchilar so'rovini mujassamlashtiradi, bir vaqtning o'zida axborotdan foydalanish imkonini beradi.

Apparat qurilmalari va tarmoq dastur ta'minoti orqali o'zaro bir-birlari bilan hamohang ishlay oladigan kompyuterlar majmuiga tarmoq deyiladi. Tarmoqlarni turli me'yorlarga ko'ra sinflarga ajratish mumkin. Bular:

1) o'tkazish qobiliyati, ya'ni ma'lumotlarni tarmoqqa uzatish tezligiga muvofiq:

- past 100 Kbit/s gacha;
- o'rta 0,5-10 Mbit/s gacha;
- yuqori 10 Mbit/s dan ortiq.

2) uzoq kommunikatsiya tarmoqlari bilan ishlash tezligi, ularning fizik o'lchoviga muvofiq:

- LAN (Local-Area Network) lokal tarmoq (bir ofis, bino ichidagi aloqa);
- CAN (Campus-Area Network) - kampus tarmoq, bir-biri bilan telefon yoki modemlar bilan ulanish, ammo yetarlicha bir-birlaridan uzoqda joylashgan

kompyuter lokal tarmoq;

- MAN (Metropolitan-Area Network) katta tezlik bilan aloqa uzatish (100 MbitG's) imkoniyatiga, katta radiusga (bir necha o'n km) axborot uzatuvchi kengaytirilgan tarmoq;

- WAN (Wide-Area Network) keng masshtabli (mintaqaviy) maxsus qurilma va dasturlar bilan ta'minlangan alohida tarmoqlarni birlashtiruvchi yirik tarmoq;

- GAN (Global-Area Network) global (xalqaro, qit'alararo) tarmoq;

3) tarmoq tugunlari turi bo'yicha (tugun - hisoblash tarmoqlari va ularning alohida elementlari ulangan joyi). Boshqacha aytganda, tugunga shaxsiy, mini- va katta kompyuterlar, alohida tarmoq ham kiradi. Masalan, umumiy foydalanish tarmoqlaridagi alohida kompyuterlar (boshqachasiga ularni stansiyalar deb ham yuritishadi) tugunlarga misol bo'la oladi. Unchalik katta bo'lmagan alohida tarmoqlar kampus tarmog'i uchun tugun bo'ladi.

4) tugunlar munosabatiga ko'ra:

- bir xil rangli (peer-to-peer), uncha katta bo'lmagan, bir xil mavqega ega kompyuterlar (bu yerda hamma kompyuterlar ham "mijoz", ya'ni tarmoqning oddiy foydalanuvchisi, ham "server", ya'ni tarmoq foydalanuvchilariga xizmat ko'rsatishni ta'minlovchi bo'lishi mumkin). Masalan, WINDOWS OS tarmog'i;

-tarqatilgan (Distributed) tarmoqlar. Bunda serverlar tarmoq foydalanuvchilariga xizmat ko'rsatadi, biroq tarmoqni boshqarmaydi;

-server (Server based) yoki markazlashgan boshqarishga ega tarmoqlar. Bu yerda tarmoqning bosh elementi serverdir. Qolgan tugunlar serverning resurslaridan foydalanishi mumkin (masalan, Novell NetWare, Microsoft LAN Manager va boshqalar).

5) tarmoq operatsion sistemalarini ishlatish bo'yicha (tarmoq OS):

gomogenli - hamma tugunlarda bir xil yoki yaqin operatsion sistemalardan foydalaniladi (masalan, WINDOWS OS tarmog'i);

geterogenli - bir vaqtning o'zida bir nechta tarmoq operatsion sistemalari ishlatiladi (masalan, Novell NetWare va WINDOWS).

Tarmoq servisi

Tarmoqda bir necha xil serverlar bo'lishi mumkin. Kompyuter tarmog'i o'z mijozlariga qanday xizmatlar turkumini taklif etishi, ularning servisi qanday bo'lishi juda muhimdir. Ular bilan tanishamiz:

-fayl - server - mijozga axborot saqlash qurilmalarida saqlanuvchi fayllardan foydalanish imkonini beradi. Bunda server barcha ishchi stansiyalaridan fayllarga kirish imkonini berishi zarur. Bunda bir vaqtning o'zida turli stansiyalardan bir xil so'rov kelganda, axborotlarni himoya qila olish vazifasi ijobiy hal etiladi;

- print - server umumiy holda ko'pgina mijozlarga bir nechta printer orqali xizmat ko'rsatishni ta'minlaydi. Bunda server chop etiluvchi axborotlarni qabul qila olishi va ularni navbati bilan chop etishga chiqarishi kerak;

-faks – server-mijozlarga faks-modem telefon tarmoqlari bilan mujassam tarmoqli xizmat ko'rsatishni ta'minlaydi. Bu go'yo axborot chiqarishga o'xshaydi (printer

kabi). Faks-server olgan faksimil xabarlar alohida tarmoqda qayta ishlanadi. Bundan tashqari, tarmoqda quyidagi xizmatlar bo'lishi mumkin:

-elektron pochta (E-mail) - mijozlar o'rtasida, ular bir-birlaridan qancha uzoqlikda joylashganligidan qat'iy nazar, axborot almashishni ta'minlaydi. Bu yerda jarayon xuddi oddiy pochta kabi kechadi. Elektron xat o'z adresiga ega. Uni jo'natuvchi desak, qabul qiluvchi ham o'z adresiga ega. "Xat" pochta qutisiga tashlanadi (ya'ni pochta serveri) va pochta serverlar sistemasi yordamida qabul qiluvchi pochta qutisiga yetkaziladi, ya'ni bu yerda uzatuvchi va qabul qiluvchining maxsus kataloglari mijozga xizmat qiluvchi kompyuterda joylashtirilgan bo'ladi. Shu tariqa xatlar fayllar sifatida uzatiladi. Ohang, tovush kartalari yoki ovozli modemlar hatto tovushlarni ham uzatish imkonini beradi;

-bevosita muloqot (Chat), bunda aniq vaqtda maxsus dastur ta'minoti yordamida ikki yoki undan ortiq mijozlar o'zaro axborot almashinishi tushuniladi, ya'ni bir kompyuter klaviaturasida terilgan axborotlar ayni vaqtning o'zida boshqa kompyuter ekranida paydo bo'laveradi. Raqamli videokameralar, tovushli kartalar, mikrofonlar, multimedia vositalarini qo'llaganda, videokonferensiyalar o'tkazish imkoniyati tug'iladi. Bunday holatlarda kompyuterlar yuksak unumdor va tarmoqning o'tkazish qobiliyati kuchli bo'lishi lozim.

Lokal va global tarmoqlarning hususiyatlari. WWW - global axborot tizimi.

Global tarmoqlar, ma'lumki, yirik shaharlar, mamlakat, qit'alarni qamrab oladi. Lokal tarmoqlar esa yetarlicha kichik maydonni o'z ichiga oladi. Ular 10, 100, 1000 metr chamasi radiusda 1000 nafarga yetar-yetmas mijozlarga xizmat qilishga mo'ljallanadi. Bunday hajm LKT 10 Mbayt/s va undan ortiq tezlanishda ishlash imkonini beradi. Odatda LKT ishchi stansiyalar (IS) va maxsus kompyuterlarni (fayl, print serverlari va boshqalar) o'zaro kabel bilan bog'lashdan iborat. Ular o'z navbatida tarmoq adapterlari yordamida (tarmoq kartalari) maxsus platalar orqali kompyuterning sistemali platalarini kengaytiradi.

Alohida tugunlarni tarmoqda ulash usullari tarmoq topologiyasi deyiladi. Odatda uchta topologiya qo'llaniladi:

1. Umumiy shina. Bu holda lokal tarmoqdagi barcha kompyuterlar bitta aloqa chizig'iga parallel bog'lanadi. Bunday shinalarni boshqarish ham alohida, ham markazlashgan bo'lishi mumkin. Markazlashgan boshqaruvda tarmoqqa maxsus kompyuter-hakam ulanadi, uning vazifasi tarmoqda axborotni uzatishni boshqarishdir. Alohida boshqaruvda hamma kompyuterlar bir xil maqomga ega, ular mustaqil ma'lumotlarni uzatish kanalini boshqaradi.

2. Halqa. Bu holatda barcha kompyuterlar yopiq halqasimon, ketma-ket bog'lanadilar. Bunda xabar birin-ketin kompyuterdan-kompyuterga uzatiladi. Xabarni uzatgan kompyuter yana o'sha xabarni qayta qabul qilmaguncha, jarayon davom etaveradi.

3. Yulduzcha. Yulduzcha topologiyaga ega tarmoqlar markaziy tugunga ega (kommutator yoki konsentratör). Mazkur markaziy tugunga barcha qolgan

kompyuterlar ulanadi. Dastlab uzatilgan xabar ana shu qurilmaga kelib tushadi, so`ng boshqa kompyuterlarga uzatiladi.

Bog`lash uchun qo`llaniladigan kabellar uzatish muhiti deb yuritiladi. Masalan:

-koaksial kabellar (coaxial cable), ular televizion antennaga juda o`xshash;

-juftli o`ram (twisted pair) telefon simini eslatadi;

-optiktolali kabel (fider-optic cable). Eng ishonchli va tez, shu bilan birga juda qimmat kabel turi.

Tarmoqda kompyuterlarni ulash uchun qalin (INTERNET yo`g`on simi –global tarmoqlar uchun) yoki ingichka koaksial simlar (ETHERNET-lokal tarmoqlar uchun), o`ralgan juftlik (toking ring-vitaya para) va optik tola (dastlab shishadan, hozirda esa plastik tola) simlari ishlatilishi mumkin.

Lokal tarmoqlarning qo`llanish sohasi juda keng. Bunga ofis ishlarini avtomatlashtirish, korxonalar boshqaruv sistemalari, loyihalarni avtomatlashtirish texnologik jarayonlari va robototexnika komplekslari, bank va axborot sistemalari, elektron pochta sistemalarini boshqarish kiradi.

WINDOWS OS lokal tarmog`i bugungi kunda sozlash va ishlatish uchun juda qulayligini albatta e`tirof etish kerak. Tarmoq bilan ishlashdan avval, agar Sizning kompyuteringiz lokal tarmoqqa ulanmagan bo`lsa, sozlash ishlari olib boriladi.

Kompyuter tarmoqda ishlashi uchun uni sozlash jarayoni quyidagicha:

Avvalo kompyuterda tarmoq plata (karta) borligiga ishonch hosil qilish darkor.

Yuqorida qeltirilgan simlar orqali va maxsus HUB (Switch) qurilmasidan foydalangan holda kompyuterni tarmoqqa ulash. Hub lar xonadagi kompyuterlarni bir-biri bilan bog`lash uchun kerak bo`lsa, Switchlar binolar orasiga qo`yiladi.

Tarmoqda ishlovchi har qanday kompyuter o`z nom va ishchi guruhiga ega bo`lishi kerak. Boshqa tarmoq ishtirokchilari unga shu nom bilan murojaat qilishlari mumkin (fayl va papka, xabar jo`natish).

INTERNET global tarmog`i.

Abonent tizimlarining xududiy joylashuviga qarab kompyuter tarmoqlari(KT)ni 3 turkumga ajratish mumkin:

Lokal tarmoqlar (LAN-Local Area Network)-bir xonadagi, binodagi, uncha katta bo`lmagan xududdagi kompyuter tarmoqlari (2,5 km gacha bo`lgan masofada birlashtirilgan kompyuterlar);

Mintaqaviy kompyuter tarmog`i-bir-biridan ancha uzoqda joylashgan kompyuterlar va lokal tarmoqlarni o`zaro bog`laydi. U katta shahar, iqtisodiy mintaqalar va alohida mamlakat doirasidagi abonentlarni o`z ichiga olishi mumkin;

Global tarmoqlar turli mamlakatlar yoki qit`alarda joylashgan abonentlarni birlashtiradi.

Global, mintaqaviy va lokal kompyuter tarmoqlarining birlashuvi ko`ptarmoqli iyerarxiyani tashkil etib, umumjaxon axborot resurslarini birlashtirish va ulardan kollektiv ravishda foydalanish imkoniyatlarini yaratadi.

Hozirgi kunda dunyoda ko`plab kompyuter tarmoqlari ishlab turibdi. Dastlabki kompyuter tarmog`i-ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network)-AQShning mudofaa vazirligi tomonidan 1969 yili ishlab chiqilgan. U keyinchalik

boshqa KTLar bilan birlashtirilib INTERNETning bir qismi sifatida ishlatila boshlandi.

INTERNET – international network – yagona standart asosida faoliyat ko'rsatuvchi jaxon global kompyuter tarmog'i. Internet xizmati "internet provayderlari" yordamida aloqa kanallari-telefon tarmog'i, kabelli kanallar, radio va kosmos aloqa tizimlaridan foydalanish orqali amalga oshiriladi. Hozirda Internetga dunyoning 150 dan ortiq mamlakatlaridagi millionlab kompyuterlar ulangan. Har oyda tarmoq miqdori 7-10% ga ortib bormoqda. Internetdan foydalanuvchilarning soni 2002 yil sentyabriga kelib 605,6 mln.ga yetdi (2002 yil mayida-580,7 mln.). Eng ko'p foydalanuvchilar Yevropada-190,91 mln.kishi. Lekin so'nggi paytda Osiyo-Tinch okeani regioni mamlakatlarida foydalanuvchilar soni tez o'sib bormoqda-187,24 mln.kishi. Bugungi kunda Internet 50000 dan ortiq alohida tarmoqlarni bog'laydi. Ular turli zamonaviy axborotlarni taklif etib kelmoqdalar. Masalan, Nyu-York fond birjasi aksiyalari kotirovkasini Massachuset texnologiya institutida ko'rib chiqish mumkin. Usenet sistemasi yordamida global muammolarni baxslashib, muhokama qilish mumkin. Yahoo yoki Yandex izlash sistemasi orqali Sizga kerakli axborot tez va soz topiladi. Masalan, oddiy tovarlar narxidan boshlab, teatr repertuarigacha axborot olish mumkin. Internet tarmog'i orqali bugungi kunda kundalik ro'zg'or xaridlari amalga oshirilmoqda.

Elektron nashr, kutubxona sistemalari esa juda ommaviylashib ketdi. Ular yirik kutubxona va nashriyotlarni o'zaro bog'laydi. Biroq elektron pochta esa eng ko'p ommalashdi. Bu sistema bir zumda dunyoning xohlagan burchagiga xabar yetkaza oladi.

Intranet-internet texnologiyasi, dastur ta'minoti va protokollari asosida tashkil etilgan, hamda ma'lumotlar bazasi va elektron hujjatlar bilan kollektiv ravishda ishlash imkonini beruvchi korxonaga yoki konsern miqyosidagi yagona informatsion muhitni tashkil etuvchi kompyuter tarmog'i.

WWWda axborotlarga kirish, qidirish, WWWga axborotlarni joylashtirish. IRC, ICQ (Internetda muloqot).

Internet xizmatlari deganda tarmoqdagi xizmatlar tushuniladi. Ular quyidagilardan iborat:

WWW - Grafik, audio va video materiallarni o'z ichiga olgan gipermatnli hujjatlarni ko'rish va topish.

telnet - kompyuterga uzokdan bog'lanish.

ftp - fayllarni uzatish.

e-mail - xabarlarini uzatish.

usenet - elektron e'lonlar taxtasi. telekonferensiyalar.

gopher - matnli hujjatlarni ko'rish va topish.

WWW - Internetning eng ommabop xizmat turidir. Unga ulanish uchun kompyuter bilan modem yetarlidir. Shuning uchun Butun dunyo tarmog'i butun olam axborotlar ombori-kutubxonaga aylanib qoldi va u dunyoga yoyildi. WWW da ma'lumotlar sahifalarda joylanadi. WWW sahifalari soni oxirgi 3 yilda yuz

milliondan oshib ketdi. Bu sahifalar egasi kim? Ular yirik korporatsiyalar yoki kichik korxonalar, universitet va maktablar, tashkilotlar, jurnal va ro'znomalar yoki oddiy shaxslardir. Bu sahifalarda turli-tuman ma'lumotlar joylanadi. Hozirgi kunda WWW axborot olishning va tarqatishning eng qulay usulidir.

World Wide Web xizmati (WWW). Bu xizmatni odatda Internet bilan tenglashtiradilar. Aslida WWW xizmati – bu Internetning ko'p tarmoqli xizmatlaridan biridir.

World Wide Web – bu Web-serverlarda saqlanayotgan va o'zaro bog'langan millionlab elektron hujjatlarning yagona ma'lumotlar fazosidir. Web-fazolar (prostranstvo Web) ning alohida olingan hujjatlari Web-sahifalar (Web-stranitso') deb yuriti-ladi. Web-sahifalarning ma'lum mavzuga birlashtirilgan guruxlarini Web-tugunlar (Web-uzel) yoki Web–sayt yoki oddiy sayt deb yuritiladi. Bitta Web–server yetarli darajada ko'p saytlarni o'zida mujassamlashtirishi mumkin. Ularning har biriga odatda serverning qattiq diskida alohida katalog ajratiladi.

Terminalli rejim. Tarixan kompyuterni masofadan turib boshqarish xizmati Telnet bilan bog'liq. Masofadagi kompyuter ishini kerakli protokol xizmati orqali boshqarish «konsolli» yoki «terminalli» boshqarish deb yuritiladi. Internetda Telnet dan texnik ob'ektlarni masalan, «teleskop», «videokamera», sanoatdagi robotlarni masofadan turib boshqarishda foydalaniladi.

Elektron pochta (E-mail). Bu xizmat turi ham dastlabki elektron xizmatlardan hisoblanadi. Internetda uni ta'minlash uchun maxsus pochta serverlar ishlatiladi. Shu narsaga e'tiborni qaratmoq kerakki, «server» deganda maxsus ajratilgan kompyuter tushunilmaydi. Bu yerda va bundan keyin «server» sifatida dasturiy ta'minot ham tushunilishi mumkin. Bundan shunday xulosa kelib chiqadiki, Internetda bitta kompyuter bir nechta server va kar xil xizmatlar vazifasini bajarishi mumkin.

Pochta serverlar kliyentlardan ma'lumotlar oladi va ularni adresli serverlarga zanjir bo'ylab uzatadi. Ular adresli serverlar bilan aloqa bog'laganda avtomatik ravishda ma'lumotlar adresli kompyuterga uzatiladi.

Pochta xizmati SMTP va POP3 ko'rinishidagi ikkita amaliy protokolga asoslangan. Birinchi protokol yordamida axborot kompyuterdan serverga uzatiladi, ikkinchisi orqali qabul qilinadi. Kliyentning har xil ko'rinishdagi elektron pochta dasturlari mavjud. Masalan, Windows98 operatsion tizimida ishlaydigan Microsoft Outlook Express va bundan kuchliroq bo'lgan Microsoft Outlook 2000 elektron pochta xizmati hamda boshqa ish yuritish vositalariga ega bo'lgan dasturlar ham mavjud.

Tarqatish ro'yxatlari (Spiski rasso'lki) (Mail List). Odatda Elektron pochta ikkita hamrohning o'zaro aloqasini ta'minlovchi vosita sifatida qo'llaniladi. Agarda xabar uzatilayotgan hamroh (partnyor) bo'lmasa, u holda ma'lumotlar oqimining adresi tarqatish ro'yxatiga kiritiladi. Bu maxsus mavzuli serverlar bo'lib, ular aniq bir mavzu bo'yicha ma'lumotlarni yig'adi va obunachilarga ushbu ma'lumotlarni elektron aloqa xizmatining xabari tariqasida jo'natadi.

Tarqatish ro'yxatining mavzusi ixtiyoriy bo'lishi mumkin. Masalan, chet tilini o'rganish, ilmiy-texnik sharh, hisoblash texnikasining apparat va dasturiy vositalari haqidagi ma'lumotlar.

Telekonferensiya xizmati elektron pochta xizmatining har tomonga tarqatish xizmatiga o'xshab ketadi. Telekonferensiya xizmatida xabar bitta muxbirga yuborilmay, balki bir guruh muxbirlarga uzatiladi (bunday guruhlar telekonferensiyalar yoki yangiliklar guruhi deb aytiladi). Yangiliklar guruhi uzatilayotgan serverdan boshqa hamma serverlarga jo'natiladi. Bu jarayon vaqti-vaqti bilan takrorlanib turiladi. Har bir serverga tushgan xabar chegaralangan vaqt mobaynida (odatda bir hafta) saqlanadi. Ushbu davr mobaynida xohlovchilar xabarlar bilan tanishish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bir sutka ichida hamma tomonga tarqatilgan xabarlar butun yer shariga tarqaladi. Keyinchalik bu xabarlar asta-sekin o'chiriladi, chunki serverga ushbu xabarlar qayta jo'natilmaydi. Har kuni dunyo miqyosida millionga yaqin xabarlar tarqatiladi. Ularning orasidan kerakli xabarlarni topib olish amaliy jihatdan mumkin emas. Shuning uchun, telekonferensiya tizimi mavzular guruhiga bo'lingan. Hozirgi vaqtda dunyoda yangiliklar mavzularining 50000 ga yaqin guruhi mavjud. Yangiliklar guruhidan foydalanishning asosiy ma'nosi shundaki, butun dunyo bo'yicha shu sohaga taaluqli mutaxassislariga murojaat qilib savol berish va kerakli javobni yoki maslahatni olish mumkin. Bu yerda albatta shu narsaga e'tibor berish lozimki, berilayotgan savolning mazmuni telekonferensiyaning mavzusiga taaluqli bo'lishi kerak. Ko'pgina yuqori malakali mutaxassislar (konstruktorlar, muhandislar, olimlar, vrachlar, pedagoglar, huquqshunoslar, yozuvchilar dasturlovchilar va boshqalar) doimiy ravishda o'zlariga taaluqli telekonferensiya mavzularini ko'rib boradilar. Bunday ko'rinishda ma'lumotlarni olish ma'lumotlar monitoringini tashkil qilish deyiladi. Yangiliklar guruhidagi katta hajmdagi xabarlar monitoringini tashkil qilish masalani murakkablashtirib yuboradi. Shu sababli ayrim guruhlarda keraksiz ma'lumotlarni ya'ni telekonferensiyaga aloqasi bo'lmagan ma'lumotlarni tushirib qoldirish imkoniyati mavjud. Bunday konferensiyalarni moderatsiyalanuvchan (moderiruyemo'mi) deb yuritiladi. Moderator sifatida mas'ul kishi yoki ma'lum bir kalit so'zlar bilan filtr qiladigan maxsus dastur ishlatilishi mumkin. Bu xolni avtomatli moderatsiya (avtomaticheskoy moderatsii) deyiladi.

Telekonferensiyalar xizmati bilan ishlash uchun kliyentlarga mo'ljallangan maxsus dasturlar mavjud. Masalan, Microsoft Outlook Express telekonferensiyalar xizmati bilan ishlash imkoniyatiga ega. Bu dastur bilan ishlash uchun elektron aloqa xizmati kabi uning kerakli parametrlarini yuklash va yangiliklar guruhi (gruppo' novostey) serveri bilan o'zaro aloqani ta'minlash kerak.

Fayllarni uzatish xizmati (FTP). Internet xizmatlarining orasida fayllarni qabul qilish va uzatish ancha katta foizini tashkil etadi. Dastur fayllarini, katta hajmdagi hujjatlarni (masalan, kitoblarni) hamda arxiv ma'lumotlarni fayllar ko'rinishida uzatishga zaruriyat tug'iladi.

FTP xizmati dunyo tarmog`ida o`zlarining serverlariga ega bo`lib, unda arxiv ko`rinishidagi ma`lumotlar saqlanadi.

FTP protokoli server va kliyentlar o`rtasidagi ikkita TCP qo`shilmalar (soyedineniya) bilan bir vaqtda ishlaydi. Birinchi qo`shilma bilan ma`lumotlar uzatiladi. Ikkinchi qo`shilma bilan ma`lumotlarni boshqarishda foylaniladi. FTP protokol serverga murojaat qilgan kliyentning qayd etish vositasini ham taklif qiladi. Bu usul bilan odatda komersiyali serverlar va chegaralangan serverlar o`zlarida qayd etilgan kliyentlarga foydalanuvchining ismini va u bilan bog`liq parolni kiritishini talab qiladi. Ammo o`n minglab FTP serverlar mavjudki, ular anonim ko`rinishda o`zlarining xizmatini taklif etadi. Bu holda foydalanuvchilar ism sifatida anonymous so`zini va parol sifatida elektron aloqa xizmatini kiritishlari kifoya. Ko`p holatlarda FTP xizmati buni avtomatik ravishda bajaradi.

IRC xizmati (Internet Relay Chat). Bu xizmat real vaqt mobaynida bir nechta kishilarni o`zaro to`g`ridan-to`g`ri muloqot qilish imkoniyati bilan ta`minlaydi. Ayrim hollarda IRC xizmatini chat-konferensiya (chat-konferensiyami) yoki oddiy chat deb ham aytadilar. Telekonferensiyalardan farqli o`laroq chat-konferensiyalarda muloqot bitta aloqa kanali doirasida amalga oshirilib, unda bir nechta odamlar ishtirok etishi mumkin. IRC servisini qo`llab-quvvatlaydigan serverlar va tarmoqlar bilan ishlaydigan bir qancha imtiyozli kliyentli dasturlar mavjud. Ulardan eng imtiyozlilaridan biri – mIRC.exe dasturidir.

ICQ xizmati. Bu xizmat internetga ulangan (ayni vaqtda) kishining IP-tarmoqdagi adresini izlab topishga mo`ljallangan. Ko`pgina foydalanuvchilar doimiy IP-adresga ega emaslar. Shuning uchun ushbu xizmatga zaruriyat tug`ilgan. Bu xizmatdan foydalanish uchun uning markaziy serverida (<http://www.icq.com>) qayd qilinish va shaxsiy nomer UIN (Universal Internet Number) olish kerak. Bu nomerni o`zining hamrohiga uzatish mumkin. Bu holda ICQ xizmat Internet-peydjer ko`rinishidagi xizmat turini bajaradi. UIN nomerni bilgan xolda uning IP-adresini bilmasangiz ham uning markaziy server xizmati orqali unga kamroq bilan ulanish uchun xoxish borligi haqidagi xabarini jo`natish mumkin.

FTR (File Transfer Protocol - fayllarni uzatish qaydnomasi) qaydnoma ma`lumotlar almashish xizmatidir. Bu xizmat orqali har bir foydalanuvchi o`z kompyuterida mavjud FTR dasturdan foydalanib, uzoqdagi FTR server kompyuteriga ulanishi, fayllarni uzatishi yoki o`z kompyuteriga fayllarni qabul qilib olishi mumkin. FTR orqali faqat matnli emas, balki ikkili fayllarni (matnli bo`lmagan ihtiyoriy faylni) ham jo`natish va qabul qilib olish mumkin. Hatto uzoqdagi kompyuterga anonim (nomsiz) foydalanuvchi nomi bilan kirib, FTR serveriga (ruxsat berilgan fayllarga) yozib qo`yish imkoniyati mavjud. Bunday fayllar FTR—serverning mahsus incoming katalogiga yoziladi. O`z navbatida FTR server mijoz server texnologiyasida ishlaydigan tizimdir.

Ilgari FTR dasturlari faqat UNIX da tuzilgan bo`lsa, hozirda FTR dasturlari IBM RS kompyuterlarining MS Windows muhitida ham bemalol ishlay oladi. Bu esa uning qulay interfeysidan foydalanishi mumkin deganidir. Xost kompyuter katalog va fayllari bilan grafik interfeysida foydalanganda go`yoki o`z katalog va fayllari

bilan ishlayotgandek his qilinadi va mijoz kompyuteridan odatdagidek fayllar yozib olinadi. FTR mijoz dasturlardan foydalanib uzoqdagi kompyuter bilan bog'lanayotganda, avvalo, unda ro'yxatdan o'tish lozim. Agar tizim administratori foydalanuvchi sifatida sizni ro'yxatdan o'tkazgan bo'lsa, bunda hech qanday muammo bo'lmaydi va sizga berilgan xuquq (administrator o'rnatgan) doirasida undan bemalol, hatto lozim bo'lsa, server resurslaridan ham foydalanaverasiz.

Anonim(nomsiz) FTR server. Anonim FTR server tarmoq resurslarining ko'p tarqalgan ko'rinishlaridandir. Bunday serverlar ixtiyoriy foydalanuvchini xost kompyuteri, hatgo u unda ro'yxatdan o'tmagan bo'lsa ham kirishga ruxsat beradi, Bunda foydalanuvchi nomi sifatida anonymous so'zi va so'ngra ixtiyoriy parol kiritiladi. Ko'p hollarda foydalanuvchi paroli sifatida uning elektron pochta manzili kiritiladi. Anonim FTR serverlar Internet aloqalarida dastur mahsulotlari va boshqa ma'lumotlarni ayirboshlashda muhim rol o'ynaydi. Bunday serverlar dunyo bo'yicha joylashgan bo'lib, unda sizni amalda qiziqtirgan barcha dasturlar va fayllarni topishingiz mumkin. Bunda ularning aksariyati tekinga beriladi (dastur va ma'lumotlarning bepul turmasligini eslang). FTR serverlarda fayllarni, resurslarni aniqlash masalasi (albatta, siz uni manzilini avvaldan bilmasangiz) ancha murakkab. Bunga bir qancha sabablar bor. Ulardan biri FTR serverlardagi fayllar nomlari turli amaliyot tizimlarda har xil belgilanishi, FTR serverlarda tashqaridan kirishi lozim bo'lgan fayllar ro'yhati mavjud emasligi va boshqalardir. Dunyo bo'yicha domenlar ro'yxatini FTR va Sorheg serverlar orqali olish mumkin. Ularning manzillari nis.merit.yedi. Internet sonnesetitu (Internet hamjamiyati) fayllari esa pets.bu.sountgu, wogld.list.txt nomlariga ega. Shuning uchun FTR serverlarga katalog va fayllarda joylashgan ma'lumotlarni topish README (meni o'qi) yoki Index (ko'rsatkich) nomli fayllar orqali qaralsa, masala ancha oson ko'chadi. Chunki bu fayllarda FTR —server va undagi kataloglar haqida ma'lumotlar joylashgan bo'ladi. Shuning uchun vaqtni ko'p sarflamaslik maqsadida avvalo bu fayllarni (INDEX README) yozib olib o'rganish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanuvchida server haqida turli savollar tug'ilsa, unda o'z server administratoriga rosmasteg nomi bilan murojaat qilinadi. Masalan, markaziy ma'lumotlar tizimi joylashgan manzil vs.internic.net nomga rosmaster@vs.1ntegnis.net bilan elektron pochtaga murojaat qilinadi.

Fayllar bilan ishlash

FTR da fayllar bilan ishlash uchun qo'yidagi buyruqlar ishlatiladi. Ascii Uzatiladigan fayllarga matn sifatida ishlov berilsin.

binnagu Uzatiladigan fayllarga ikkili fayl sifatida ishlov berilsin.

sg Asii fayllar bilan ishlashda belgilarni o'chirish holatini o'zgartirish.
hash Ma'lum qism ma'lumotni uzatilganligi belgisini ko'rsatish (odatda «#» paydo bo'ladi)

romt! Guruh fayllarni uzatishda foydalanuvchiga so'rovni ko'rsatish yoki ko'rsatmaslik.

Status O'rnatilgan opsiyalarning holatini ko'rsatish.

user Tizimga kirishini so`ramoq (nom va parol).

vegose Foydalanuvchiga keng axborotlarni berish yoki bermaslik xolatini o`rnatish.

Fayllarni nusxalash. FTR da fayllarni nusxalash quyidagi buyruqlar yordamida amalga oshiriladi:

get Uzoqlashgan kompyuterdan lokal kompyuterga nusxa olish.

Recv Set uchun sinonim.

Rut Lokal kompyuterdan uzoqlashgan kompyuterga nusxa olish.

Send Put uchun sinonim.

Mget Uzoqlashgan kompyuterdan lokal kompyuterga bir qancha fayllar nusxasini olish.

mput Lokal kompyuterdan uzoqlashgan kompyuterga bir necha fayllar nusxasini olish.

Kataloglar bilan ishlash.

FTRda kataloglar bilan ishlash uchun qo`yidagi buyruqlardan foydalaniladi.

pwd - uzoqlashgan tizimning joriy katalogini chop qilish.

cd - uzoqlashgan tizimda katalogni o`zgartirish.

sdur - uzoqlashgan tizim katalogini joriy katalogning ildiz katalogiga o`zgartirish.

dir - uzoqlashgan tizimning katalogini ko`rish.

mdir - uzoqlashgan tizimning katalogi mundarijasini barcha ichiga qo`yilgan kataloglar bilan birgalikda pechatga chiqarish.

is - uzoqlashgan tizim katalogini faqat fayllar nomlarini pechatga chiqarish.

mls - uzoqlashgan tizim katalogini unga joylashtirilgan kataloglardagi faqat fayllar nomlarini pechatga chiqarish.

Icd - lokal tizimda ishchi katalog nomini o`zgartirish.

SorheR tizimi.

Sorheg dasturi Internetning tavsiyanoma ko`rinishidagi turli resurslariga kirishni ta`minlovchi dasturdir. Bu dastur Sorheg yept:yeg buyruqi yordamida ishga tushiriladi. Bu buyruq mijoz dasturni ishga tushiradi. U orqali Sorheg server dasturiga o`tiladi va bunda ekranda serverda mavjud tavsiyanomalar ruyhati paydo bo`ladi. Kerakli tavsiyanoma tanlansa, natijada yangi tavsiyanoma hosil bo`ladi va u o`z navbatida boshqa Sorheg serverga jo`natishi ham mumkin.

Misol: A kompyuterida joylashgan Sorheg server V kompyuterida joylashgan Sorheg serveriga murojaat qilib mos tavsiyanoma tanlansa, u V Sorheg serverga dasturning mijoz qismini qayta manzillaydi. Bunda foydalanuvchi go`yo o`z mijoz dasturi bilan V Sorheg serverda ishlayotgandek bo`ladi. Ya`ni FTR dagi fayl ro`yxati o`rniga tavsiyanoma ro`yxatini beradi. Bu esa ancha qulaydir. Sorheg dasturlaridan tarmoqda foydalanish Sorheg bilan ishlash imkoniyatini beruvchi uchun xost kompyuterida server qismi dasturlari, foydalanuvchi kompyuterida esa mijoz dasturlari o`rnatilgan bo`lish kerak.

Shunday qilib, Sorheg mijoz tavsiyanomalar orqali boshqa Sorheg serverga ulanish (o`tish) bu serverdagi fayllarda nimalar borligini aytib berish imkonini beradi va

o`z navbatida boshqa xost kompyuterdagi Sorheg serverga ulanadi. Umumiy holda har bir Sorheg server boshqalariga unda mavjud tavsiyanoma orqali murojaat qilish yo`li bilan bog`langandir. Sorheg serverning bunday bog`lanib ishlashi Sorheg fazo deb ataladi. Sorheg server markazi Minnesota universitetida bo`lgani uchun har bir yangi Sorheg server u orqali o`tadi. Va uni dunyo Sorheg serveri qatoriga qo`shish uchun ruxsat so`raladi. Sorheg tizimlarini ko`zatish xizmati mavjud bo`lib, u mahsus o`z serveriga ega. Uning nomi gorheg.ts.umn.yedu bo`lib, u orqali barcha Sorheg serverlar ro`yhatini topish mumkin.

Yuqori tezlikka ega bo`lgan uzatish kanallari.

Internet ning muhim ko`rsatkichlaridan biri u orqali istalgan hajmdagi ma`lumotlarni tez uzatishdir. Shuning uchun Internet telefon orqali ishlaydi. Internet ajratilgan ijaraga olingan telefon yo`llari orqali o`rnatilgan bo`lsa, unda ishlash tezligi yuqori bo`ladi. Hozirgi kunda turli tezliklar bilan ishlovchi T1, T2, TZ tez ishlovchi yuqori tezlikli kanallar tizimi mavjud. Xususan ular qo`yidagi tezliklarda ma`lumotlarni uzatishi mumkin.

T1 aloqa liniyasi 1,5 Mbayt/s

T2 aloqa liniyasi 15 Mbayt/s

TZ aloqa liniyasi 45 Mbayt/s

TZ juda yuqori tezlikka ega bo`lib, Amerika Internet magistrallarida ishlatiladi. Shuni aytish lozimki, respublikamizda optik-tola magistral yo`llari to`la ishga tushirilishi bilan ma`lumotlarni juda katta tezlik bilan uzatish imkoniyati paydo bo`ladi.

Internetda ma`lumotlarni uzatish uchun katta tezlikka ega bo`lgan X25 va ISDN (Integreted Services Digita Network— xizmatlarni integratsiyalovchi raqamli tarmoq) kanallari hozirda keng qo`llanmoqda. Ularning ishlatilishi natijasida turli mamlakatlarda telekonferensiyalarni tashkil qilish va foydalanuvchilarni qiziqtiruvchi mavzular buyicha muhokama qilish, shu bilan birga shu maqsadlar uchun xizmat safarlariga jo`natishdan holi bo`lish imkoniyati paydo bo`ldi. Bundan foydalanish uchun kompyuter orqali uzoqlashgan kompyuter bilan ishlash imkoniyatini beruvchi qo`shimcha raqamli adapter va ko`prik o`rnatiladi. Uning hisobiga kompyuterlararo ma`lumot almashish modem orqali ma`lumot almashishga qaraganda bir necha bor tez bo`ladi. ISDN bilan ishlovchi mahsus dasturlar Windows 9X va Internet brauzerlari uchun ishlab chiqilgan.

Wais (Wide Agea Information System) — keng qamrovli axborot tizimi. Kirish uchun ochiq berilganlar bazasi tizimi. U tarmoq resurslarini ko`rsatkichlangan ma`lumotlarini saqlovchi global berilganlar bazalarining majmuidir. Wais taqsimlangan berilganlar bazasida qandaydir satr yoki kalit so`zlar yordamida ma`lumotlarni topish imkoniyatini beradi. Bundan ko`rinib turibdiki, Wais fayl nomlari va formati bilan emas, balki ularda joylashgan matnlardan tashkil topgan berilganlar bazasi bilan ish ko`radi.

Wais da boshqa xost kompyuterlarda mavjud berilganlar bazasi bilan bevosita aloqqa bog`lab, kerakli hujjatni undan avtomatik ravishda oladi. Demak, Wais tufayli intermurojaatlar turli bazalar tizimi bilan ham bog`langan. Bundan tashqari

Waisda mavjud berilganlar bazasiga yangi berilganlar bazasini qo`shish mexanizmi yaxshi ishlab chiqilgan Wais da ishlatiladigan matnlardan tashkil topgan fayllardagi matnlar o`lchoviga hech qanday chegara yo`q. Bunday imkoniyat hozirda tijorat maqsadlarida ma`lumot olishda keng qo`llanilmoqda.

Finger - bu Internetning buyrug`i bo`lib, u foydalanuvchilar haqida ma`lumotlar olish uchun xizmat qiladi. Uning deyarli barcha amaliyot tizimlar (DOS, Widows) uchun versiyalari mavjud.

Finger buyrug`ini bajarish (Unix da) quyidagicha bo`ladi. Finger foydalanuvchi ro`yxat nomi (login). Misol uchun: Finger mirarip@law.silk.ogg buyrug`i bilan Internet bilan bog`lanilsa, Finger orqali mirarip haqida ma`lumot olish mumkin. Finger dan foydalanish uchun foydalanuvchining nomi (login) va foydalanuvchi ro`yxatdan o`tgan kompyuterning to`la nomini bilish kerak.

Bu ma`lumotlar ma`lum bo`lsa, Finger foydalanuvchi to`g`risida quyidagi ma`lumotni beradi: uning ismi sharifi, uy katalogi, Internet bilan oxirgi marta qachon aloqa qilgani, o`qilmagan elektron pochtaning borligi. Ayniqsa, oxirgi ma`lumot ko`p hollarda foydali bo`lishi mumkin. Chunki xususan siz yuborgan xatingizni o`qilgan yoki o`qilmagani (olmagani) haqida ma`lumotga ega bo`lasiz.

Finger yordamida rlan (shaxsiy reja) agarda u uy katalogida joylashtirilgan bo`lsa, faylini ham ochib ko`rish imkoniyati mavjud. O`z shaxsiy rlan faylingizda esa xohlagan rejani yozishingiz mumkin.

Finger dan foydalanish har doim muvaffaqiyatli kechavermaydi. qo`yidagi uch holatda u kerakli natijani bermasligi mumkin.

1. Finger foydalanuvchini topolmaydi. Bunda Finger atayin paydo bo`ladi. Bu esa foydalanuvchi manzili noto`g`ri kiritilganini bildiradi.

2. Finger kompyuterni topolmaydi, Finger unknown host: mirarip@law.silk.ogg. Bu xato kompyuter nomini noto`g`ri ko`rsatilganda paydo bo`ladi.

3. Kompyuter Finger buyruishi topa olmaydi.

Finger mirarip @law.silk.ogg.

Finger: Sommand not found (buyruq topilmadi).

Bu uzoqlashgan kompyuter — serverda mijoz kompyuter Finger buyrug`ini topa olmadi va shuning uchun bu buyruqni bajara olmadi. Buning sababi Finger Internetning barcha kompyuterlarida bo`lmasligi mumkinligidan dalolat beradi.

Finger yordamida, xususan turli sohalarga oid yangiliklarni ham olib turish mumkin. Misol uchun: Finger nasanews @srase.mit.yedu buyruq yordamida NASA yangiliklarini olish mumkin. Yer qimirlash hakidagi ma`lumotlar esa Finger spyder@dnc.iris.washington.yedu buyrug`i orqali olinadi.

Agshie. Mavjud fayllar hakidagi ma`lumotlar turli serverlarda bo`ladi. Archie kalit so`zlar orqali serverlarga talabnoma yuborish uchun xizmat qiladi. Mavjud tizim orqali Archie ga kirish mumkinligini tekshirish Archie yenteg buyrug`i bilan amalga oshiriladi.

Veronisa dasturi. Veronisa (Very Easy Rodent-Oriented Netwide Index to Computer Archives- qiziquvchilar uchun kompyuter arxivlari bo`yicha ma`lumot

beruvchi) ma'lumot va fayllar joylashtan servernn, topish uchun xizmat qiluvchi dasturdir. Sorheg serverlarga kirish oson bo'lishiga qaramay, ba'zan qidirilayotgan ma'lumot yoki fayl qaysi serverdaligini topish qiyin bo'lishi mumkin. Bu holda Veronisanidan foydalaniladi va u qaysi serverda qiziqtirayotgan fayl yoki ma'lumot borligini aniqlab beradi. U Sorheg serverlarda tavsiyanoma punktini aniqlab beradi. Uni ishlatish uchun Veronisa serverga kirishni amalga oshiruvchi Sorheg serverdan foydalanadi. Veronika ma'lumotlar bazasi dunyoda mavjud Sorheg serverlarni skanerlash hisobiga to'plangan. Uning ma'lumoti ma'lumotlar bazasiga gopher.tc.umn.yedu serveri orqali kiritiladi. Bunda Oether gopher and Information Servers (Boshqa Sorheg va ahborot serverlar) tavsiyanomasi va uning Search Sorheg srase using Veronika bandi tanlanadi. Bunda ma'lumotlarning agshive dan ko'ra osonroq tanlanishita sabab Sorheg serverlarning fayllar nomlari bilan emas, tavsiyanoma bandlarini matnlar yordamida tasvirlashidadir. Bunday axborot ko'proq tushunarlidir. Bu matnlar yordamida fayl yoki kataloglarning nomlari aytilishidan ko'ra ularning mazmuni so'zlar bilan aytilishini tushunish osonroq. Misol uchun biror mavzu bilan fayl nomini, faylni topishdan ko'ra ko'proq ma'lumot beradi. Shuning uchun Veronisa agshive topolmagan fayllarni ham topib beradi. Veronisa Sorheg fayllarni tadqiq qilib bo'lgandan so'ng topshiriq asosida bajarilgan barcha ishlarning tavsiyanoma ro'yxatini beradi. Uning yordamida kerakligini Sorheg dagidan tanlash mumkin.

Alta-Vista dasturi. Bu dastur WWWda ma'lumotlarni qidirishning zamonaviy serverlaridandir. Uning yordamida hatto rus tilida turli kodirovkada tayyorlangan ma'lumotlarni ham qidirish imkoniyati mavjud. U KOI-8 va Windows 1251 kodlarida berilgan sahifalarni o'qiy oladi. Keyingi paytda u orqali kuniga millionlab foydalanuvchilar turli ma'lumot bazalariga, telekonferensiyalarga murojaat qilib turibdi. Internetda quyidagi qidiruv sistemalaridan foydalanish mumkin:

<http://www.yahoo.com/>-eng ommabop qidiruv sistemasi;

<http://www.rambler.ru/>-Rossiyaning eng katta qidiruv sistemasi. 10500 dan ortiq Rossiya serverlarida qidiruv olib boradi;

<http://www.yandex.ru/>-9000 dan ortiq Rossiya serverlarini qamrab olgan;

<http://www.ulitka.ru/>-Internetning rus tilidagi resurslariga ega bo'lgan yangi qidiruv sistemalaridan biri.

<http://www.assalom.uz/>- O'zbekistonning birinchi qidiruv sistemasi;

<http://www.gov.uz/>-O'zbekiston Respublikasi xukumati sahifasi. Rasmiy axborot, Oliy majlis qarorlari haqida ma'lumot beradi;

<http://www.uza.uz/>-O'zbekiston Milliy Axborot Agentligi sahifasi. Unda turli mavzudagi ma'lumotlar va axborot agentliklari haqidagi ma'lumotlarni, yangiliklarni olish mumkin;

<http://www.pravo.eastlink.uz/>-O'zbekiston qonunchiligi yuridik informatsion sistemasiga ba'ishlangan sahifa. Unda qonunlar, turli hujjatlar va kodekslar keltirilgan;

<http://www.book.uz/>-O`zbekiston Respublikasi haqidagi axborotlarni o`z ichiga olgan;

<http://www.freenet.uz/>-Respublika Internet resurslari haqidagi ma`lumotlar keltirilgan;

<http://www.baht.uz/>-Ommabop ma`lumotlar to`plami;

mno.re.uz, nuu.uz, ictcouncil.gov.uz, dl.uz, bilimdon.uz, tsau.uz.

<http://www.undp.org>-Birlashgan Millatlar tashkiloti sahifasi;

<http://www.worldbank.org>-Jahon banki sahifasi;

<http://www.gov.ru>-Rossiya Prezidenti devonxonasi sahifasi.

<http://www.computerra.ru>-Elektronnaya versiya jurnala "Kompyuterra"

<http://www.osp.ru/pcworld>-elektronnaya versiya jurnala "Mir PK"

<http://www.inter.net.ru>-Jurnal "Internet"

Internet tarmog`ida axborotni qidirish-boshqa har xil lug`atlarda, kutubxonalarda va kataloglarda axborotni qidirishga qaraganda anchagina osonroq. Buning uchun Internetda bir nechta qidiruv tizimlari mavjud.

Bular ichida eng taniqlilari Yandeks, Rambler, Aport :

Yandex.ru-Yandeks qidiruv tizimi

Rambler.ru-Rambler qidiruv tizimi.

Aport.ru-Aport qidiruv tizimi.

Bu qidiruv tizimlarining xususiyati – ular rus tilidagi so`rovlarga qarab axborotni rus tilidagi matn bilan qidiradi. Chet el qidiruv tizimlarida axborot va so`rovlar odatda ingliz tilida ifodalanadi. Xalqaro axborot-qidiruv tizimlari ichida eng mashhurlari Yahoo, Google, Alta Vista, Infoseek va qidiruv tizimlaridir. Bu tizimlar axborot va so`rovlarni nafaqat ingliz tilida ifodalash imkonini beradi, balki rus, ispan, fransuz, nemis va dunyoning boshqa tillarida ifodalash imkonini beradi:

Yahoo.com- Yahoo qidiruv tizimi

Google.com –Google qidiruv tizimi

Altavista.com-Alta Vista qidiruv tizimi

Infoseek.com-Infoseek qidiruv tizimi.

Bu tizimlar bilan axborotni Internet tarmog`ida qidirish so`rovlar orqali amalga oshiriladi. Lekin ba`zi bir qidiruv tizimlari oddiy kutubxonalaridagidek qo`shimcha ravishda axborotni tematik kataloglar bo`yicha qidirish imkoniyatini beradi. Internetda axborotni qidirish uchun tuziladigan so`rovlar rus yoki ingliz tilidagi bir yoki bir necha so`zdan tashkil topishi mumkin. So`rovlarga misol:

So`rov: Internet.

So`rov: informatika darsliklari

So`rov: computer sciense

So`rov: uchebnik matematika

So`rovlarga javob – ko`rsatilgan kalit so`zlarga ega bo`lgan sayt va gipermatnlarga murojaatlar. Bunday murojaatlarning har biri berilgan kalit so`ziga ega bo`lgan gipermatnni ko`rsatadi.

Yandeks va Aport tizimlari avvalom bor kalit so`zlari sarlavhada topilgan gipermatnlarni ko`rsatadi, keyin gipermatnning kalit so`zlari ro`yxatda, keyin esa

gipermatnning o`zida-abzatsning boshida, ichida va nihoyat butun matn ichida mavjud bo`lganlarini ko`rsatadi.

Ayrim so`z va so`z birikmalari internetda saqlanuvchi matnlarda bo`lmasligi ham mumkin. Qidiruvni samarali amalga oshirish uchun turli tematik lug`atlarda ma`lumotnomalarda, ensiklopediyalarda, mol-ashyo kataloglarida ko`rsatilgan, eng ko`p qo`llaniladigan so`zlarni ishlatish kerak.

Murakkab so`rovlar.

Qidiruv serverlari xizmatidan qanday foydalaniladi? Buning uchun avvalo qidiruv serveriga qidirilayotgan ma`lumotni mazmunini ochib beruvchi so`rovni (kalit so`zlarni) to`g`ri va aniq qilib berish kerak. Masalan, biror rus qidiruv serveriga “monitor” so`rovini beradigan bo`lsak, qidiruv serveri bizga o`z doirasidagi ma`lumotlar ichidan “monitor” so`zi uchraydigan barcha Web-sahifalarni (sahifa manzillarini) topib beradi. Bizga kompyuter monitorlari haqidagi ma`lumotlar kerak bo`ladigan bo`lsa, so`rovni “kompyuter monitor” ko`rinishida berish mumkin. Qidiruv serverlarining ko`pchiligida ma`lumotlarni qidirishni osonlashtirish maqsadida “Yangiliklar”, “O`yinlar”, “Sport”, “Kompyuterlar” kabi qismlar tashkil etilgan bo`lib, foydalanuvchiga aniq ma`lumotni topishga yordam beradi. Yuqorida bergan so`rovlarimiz “monitor”, “kompyuter monitor” tuzilishiga ko`ra oddiy so`rovlar hisoblanadi. Ko`pchilik qidiruv serverlarida maxsus belgi va so`zlar orqali murakkab ko`rinishdagi so`rovlarni tashkil etish imkoniyati mavjud. Murakkab ko`rinishdagi so`rovlar ma`lumotlarni tez va aniq topishni ta`minlaydi. Bunday so`rovlarni tashkil etishda maxsus belgilar va AND (va), OR (yoki), NOT (yo`q) kabi so`zlardan foydalaniladi.

+ (qo`shish, plyus) belgi berilgan so`zni har bir sahifada albatta qatnashishini bildiradi. Masalan, “Qmonitor” so`rovi berilganda, “monitor” so`zi uchrovchi barcha sahifalar ro`yxati hosil bo`ladi.

- (ayiruv, minus) belgi berilgan so`zni sahifalarda qatnashish kerak emasligini bildiradi. Masalan, “kompyuter - monitor” so`rovi berilganda, bir vaqtda “kompyuter” so`zi uchrovchi ammo “monitor” so`zi uchramaydigan barcha sahifalar ro`yxati hosil bo`ladi.

“” (qo`shtirnoqlar) sahifada qo`shtirnoqdagi so`zni uchrashishligini bildiradi. Masalan, “kompyuter monitor” so`rovi berilganda, sahifalarda qo`shtirnoqdagi jumla albatta ishtirok etishi anglanadi. Agar jumla qo`shtirnoqqa olib yozilmasa, u holda alohida yozilgan “kompyuter” va “monitor” so`zlari ishtirok etuvchi sahifalar ham ro`yxatga qo`shiladi.

AND (va) so`zi ikki yoki undan ortiq kerakli so`z ishtirok etuvchi sahifalarni topishda ishlatiladi. Masalan, “kompyuter” AND “monitor” so`rovi orqali ham “kompyuter”, ham “monitor” so`zi uchrovchi sahifalar topiladi.

OR (yoki) so`zi ikki yoki undan ortiq kerakli so`zlardan kamida bittasi ishtirok etuvchi sahifalarni topishda ishlatiladi. Masalan, “kompyuter” OR “monitor” so`rovi orqali “kompyuter” yoki “monitor” so`zi uchrovchi sahifalar topiladi.

NEAR yoki [] (kata qavslar) orqali bir-birlaridan kamida o`nta so`z bilan ajratilgan ikki yoki undan ortiq kerakli so`zlar ishtirok etuvchi sahifalarni topishda

ishlatiladi. Masalan, “kompyuter” NEAR “monitor” so‘rovi orqali “kompyuter”, “kompyuter va monitor”, “monitor...” kabi so‘zlarni qamrab olgan sahifalar topiladi.

Yulduzcha (*) orqali harflar, belgilar va sonlardan iborat ketma-ketlikni ko‘rsatishda ishlatiladi. Masalan, “mo*” so‘rovi orqali “monitor”, “moda”, “Morze” kabi so‘zlar ishtirok etgan sahifalar topiladi.

Elektron pochta. Yangiliklar xizmati.

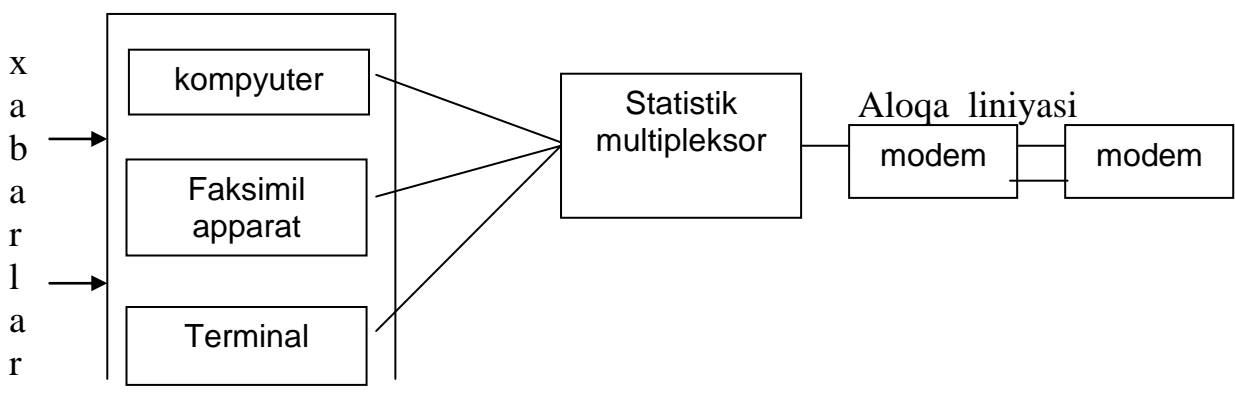
Elektron pochta ham xizmat ko‘rsatish sohasiga kiradi. Uning vazifasi xat-xabarlar almashishi uchun axborotlarni uzatish va qayta ishlashni elektron usullardan foydalanishdir. Shuningdek u pochta xizmatiga o‘xshash ishni ham bajaradi. Ya’ni, bosma materiallar, fotografiya, jadval, grafik, ish qog‘ozlari va jurnallarni elektron usulda jo‘natadi.

Elektron pochta - bu qog‘ozsiz pochta munosabatlari degani va u ma’lumotlar uzatish tarmoqlari bo‘yicha hujjatli xabarlarni yig‘ish, qayta ishlash va uzatish bilan shug‘ullanadi.

Shunday qilib, elektron pochta - bu axborot texnologiyalari vositalaridan foydalanishga asoslangan odamlar va tashkilotlari o‘rtasidagi pochta munosabatlari tizimidir. U xizmat turlaridan biri bo‘lib, an‘aviy pochtdan farqli ravishda juda qisqa vaqt ichida qog‘ozsiz axborot almashinish ustunligiga ega.

Elektron pochtaning ish prinsipi shundan iboratki, foydalanuvchi har qanday tashkilot yoki uyda terminal orqali kerakli manzilni ko‘rsatgan holda xabar jo‘natish mumkin. Bu ma’lumot kompyuterga yuboriladi, u yerda esa tegishli manzilning elektron pochta qutisiga fayl jo‘natiladi. Foydalanuvchi o‘z faylini ochib ko‘rib unga xat-xabar kelgan-kelmaganligini bilishi mumkin. Agar u original material(imzo chegilgan hujjat, grafik va hakazo) jo‘natmoqchi bo‘lsa, faksimil xizmatdan foydalanishi mumkin.

Almashuvda ishtirok etadigan barcha axborot kompyuterlar xotirasida saqlanadi, qog‘ozga esa talab qilingan axborot kerakli nushada chiqadi. Quyidagi rasmda elektron pochta strukturasi ko‘rsatib berilgan. Elektron pochta o‘zining asosiy vazifasini bajarishi uchun o‘z strukturasi kompyuter, faksimil apparat, tasvirlarni solishtirish qurilmasi(skaner) va chop etuvchi qurilmaga ega bo‘lishi kerak.



Bunday tizim foydalanuvchi uchun qulay bo'lishidan tashqari, an'anaviy pochta xizmatchilarining qisqartirish tufayli ham iqtisodiy jihatdan foydalidir. Masalan, AQShda pochta xizmatida taxminan 500 ming xizmatchi ishlaydi. Pochta xizmati uchun umumiy sarflanadigan harajatlarning 85% esa ularning ish haqiga ketadi.

Elektron pochta xizmati afzalliklari quyidagilardan iborat:

axborotni jo'natuvchi va oluvchilarning ish vaqtiga unchalik halaqit bermaydi;

axborot oluvchining boshqa joyga borishiga hojat yo'q;

axborot uzatishda abonentlar o'rtasidagi masofaning ahamiyati yo'q;

elektron pochta qutisiga(fayliga) kirish qiyinchilik tug'dirmaydi. Chunki u muassasa, aloqa bo'limlari, mexmonxona va hakazolarda mavjud terminlar va umumiy foydalanishga mo'ljallangan;

har qanday turdagi axborotlarni, jumladan, moliyaviy hujjatlar, chizmalar, ish qog'ozlarini uzatish imkoniyati.

Boshqaruv organlariga elektron pochta texnologiyasi tatbiq etish bu borada hujjatlar aylanuvi masalalarida keng imkoniyalar yaratadi, ortiqcha xodimlar mehnatidan xalos etadi, boshqaruv qarorlarini qabul qilish tezligi oshadi. Terminalning tizimdagi oxirgi joylashgan qurilma(masalan, televizor) sifatida ma'lumot xizmatining ishi aholining turli sohalari bo'yicha bilimlar bilan xabardor qilishga ko'maklashishi lozim. Bu esa o'z navbatida ilmiy-texnik progress rivojiga, ma'lum va madaniyat darajasining oshishiga turtki bo'ladi.

Telekonferensiyalarni o'qish. Tin dastursi. Telekonferensiyalarni tin dastursi yordamida o'qish odatdagidek, ya'ni tin enter buyrug'i orqali bajariladi. Shundan so'ng kompyuter ekranida obuna bo'lingan telekonferensiya ro'yxatlari paydo bo'ladi. Ekranda telekonferensiyalar o'qilgani va o'qilmagani (u-unread-o'qilmagan) belgisi, telekonferensiya mavzular nomeri paydo bo'ladi.

Ekraning pastki qismida shu ekranda bajarilishi mumkin bo'lgan buyruqlar ro'yxati keltiriladi.

<nr>=set current to n, TAB=next unread, /= search pattern, ^K) ill/ select,a)uthor searh, c)at chup, j= line down, b) k=line up va boshqa so'zlar bo'lishi mumkin.

Bular ekrandagi ma'lumot ustida bajarilishi mumkin bo'lgan amallarni bildiradi. Masalan, TAB - keyingi o'qilmagan formatga o'tish, i-pastga, k-tepaga qarab yurish va hokazo.

Hozirda Usenetning tarmoq yangiliklari uning e'lonlarning eng katta elektron doskasiga (taxtasiga) aylanadi. Usenet va Internet orasida albatta farq bor.

Sizning provayderingizda telekonferensiya o'z nusxasiga ega server (news server) bo'lmasada, Internet o'zining xostidagi ixtiyoriy telekonferensiya serveridan amalda foydalanishingiz mumkin.

Yangiliklarni o'qish dasturlari.Telekonferensiyalar bilan ishlash uchun uni saqlovga xost kompyuterga kirish va uni o'qish imkoniyati mavjud bo'lishi kerak. Odatda bu new serverga har bir foydalanuvchi o'z provayderi xizmati orqali kiradi. Telekonferensiyalarni «o'quvchi» dasturlar mavjud. Ular ma'lumotlarni satrlar bo'yicha yoki to'la ekran bo'yicha o'qishi mumkin. Trn va tin dasturlari mavjud bo'lib, ular to'la ekran bo'yicha va o'zaro bog'langan xabarlarni ham e'tiborga

olib o`qiydi. Hozirda telekonferensiyalarni o`qiydigan dasturlar orasida tin har tomonlama ustunlikka ega bo`lgani uchun biroz bo`lsada, unga to`xtaymiz.

Tindan boshqa telekonferensiya dasturlarini ftp orqali topish mumkin. Grafika interfeysga asoslangan dasturlar sifatida (Windows, X Windows, Macintosh uchun) Trumped va WinVN dasturlarini keltiramiz. Eng oxirgi telekonferensiya «o`quvchi» dasturlar haqida ma`lumotlarni news.software.readers joylashgan mavzudan olish mumkin.

Win VN - telekonferensiyalarni o`qish dastursi. Uning yordamida maqolalarni o`qish, chop qilish, ularga javob berish, maqolalardan fayllarni chaqirib olish va ularni qo`yish imkoniyati mavjud. Bu dastur tekinga tarqatiladi. Uni ftp.ksc.nasa.gov serverida joylashgan /pub/winvn/source/ current disk papkasidan olish mumkin.

Winvn telekonferensiyalar maqolalarni tartib bo`yicha joylashtiradi.

Mijoz-server texnologiyasi. Internetda xavfsiz ishlash.

Internetda uzoqlashgan kompyuterlar bilan ishlash uchun mijoz-server texnologiyasi qo`llaniladi. Bunda foydalanuvchi bevosita ishlayotgan kompyuter (ishchi stansiya) mijoz, asosiy ma`lumotlar va resurslar joylashtan uzoqlashgan kompyuter esa server deb qaraladi. Bu texnologiyaga tayanib, Internet resurslariga bemalol kirib, ulardan foydalanish imkoniyati paydo bo`ldi. Bunday texnologiyani qo`llash juda oddiy. Kerak bo`lgan ma`lumot yoki resursga kirish uchun kliyent dastur ishga tushiriladi va u kerakli ma`lumot va resurslarni aniqlashtiradi. So`ngra bu dastur kompyuter tarmog`i orqali resurs va ma`lumotlarni boshqaruvchi server dastur bilan bog`lanadi. Mijoz va server orasidagi muloqotni qaydnomalar amalga oshiradi. Mijoz dastur mijoz va server uchun bir xil bo`lgan amaliy dastur qaydnomasiga o`tkazadi va uni uzatishni ta`minlovchi qaydnomalar orqali serverga uzatadi. Server esa mijoz so`rovini qabul qilib, mos qaydnoma orqali tegishli ma`lumot va resurslarni to mos qaydnomasi asosida ularni mijoz kompyuterga jo`natadi. WWW bilan bog`liq bo`lgan savollar taxlilida ham ko`pincha ikkita so`z-mijoz va server ko`p ishlatiladi. Mijoz-server texnologiyasi WWW da ham keng foydaniladi. Server dasturi Internetning har bir xost kompyuterlaridan olingan hujjatlarni boshqarish uchun xizmat qiladi. WWW serverlari Internet xost kompyuterlaridan (uzoqdagi kompyuter) olingan WWW hujjatlariga kirish imkonini beradi. Mijoz dasturi WWW hujjatlarini ko`rish uchun, server dasturi esa Internetning har bir xost kompyuterlaridan olingan hujjatlarni boshqarish uchun xizmat qiladi. WWW mijozlari unda ishlash uchun interfeysdan foydalanadi, ya`ni talabnomalar yuboradi, ma`lumotlar qabul qiladi va hujjatlarni qarab chiqadi. WWW serverlari Internet xost kompyuterlaridan (uzoqdagi kompyuterlar) olingan WWW hujjatlariga kirish imkonini beradi.

Mijoz-server texnologiyasi turli platformalarda ishlaydigan amaliyot tizimlarda ham keng qo`llanilib kelmoqda.

Axborotni shifrlash Axborotni ma'lum bir maxfiy yo'l bilan jo'natish uchun foydalanuvchi axborotni shifrlashi zarur. Shifrlash xatni boshqa bir odam o'qimasligiga garov bermaydi. Lekin bu xatni tasodifan ko'rilishidan asraydi.

Axborotni shifrlashni bir necha turlari mavjud. Shifrlashda DES (Data Encryption Standard-axborotni shifrlash andozasi) ochiq kaliti bilan PK (Public Key-ommaviy kalit) ishlatiladi. Bunday sistemalar yetarlicha ishonchli emas. Lekin uni ochish kompyuterdan ko'p resurslarni talab qiladi.

Elektron pochta va huquqiy masalalar Elektron pochtaning huquqiy masalalarga ta'sir etuvchi bir nechta aspektlari mavjud. Bularga copyright mualliflik huquqlari, tuhmat va maxfiylik kiradi. Foydalanuvchi fayllarni jo'natishda mualliflik huquqlarini buzishdan saqlanishi kerak. Mualliflik huquqlari bilan muhofaza qilingan axborotlar qanday yo'l bilan tarqatilishidan qat'i nazar, noqununiy hisoblanadi. Internet orqali dasturlar yoki boshqa axborotlar bilan almashinish taqiqlanmagan, lekin bularning ko'pchiligi ommaviylashmagan. Ba'zi bir materiallarni tarqatish qonun tomonidan ta'qiqlangan. Bulardan pornografiyalar birinchi o'rinda turadi.

Elektron pochta tuhmat matbuotdagi tuhmat bilan barobar deb hisoblanadi. Lekin tuhmat tushunchasi har xil davlatlarda turlicha tahlil qilinadi.

Elektron pochta konfidensial axborotlar huquqi qo'llanilmaydi. Foydalanuvchi ishlayotgan tashkilot unga kelayotgan yoki undan chiqayotgan xatlarni o'qishi taqiqlanmagan. Ba'zi hollarda u qonun bilan taqiqlanishi ham mumkin.

1. Elektron o'qitish tizimi, unda dasturiy vositalar.

Kadrlar tayyorlashning sifatini yanada yaxshilash, ta'lim to'g'risidagi qonunni to'la amalga oshirish uchun ta'limning turli shakllaridan foydalanish zarur bo'lib kelyapti.

Bu borada xukumatimiz tomonidan ko'plab ishlar olib borilmoqda. Shularga Respublikasizda yangi rivojlangan, "masofaviy ta'lim" deb nomlangan, ta'lim turi misol qilishimiz mumkin. Ta'limning bu turi shu paytgacha mavjud bo'lgan ta'lim turlaridan uzining ayrim ijobiy tomonlari bilan ajralib turadi.

Bu ta'lim turini paydo bo'lishiga asosiy sabab deb informatsion va kommunikativ texnologiyalarning tezkor rivojlanishi va ular asosida prinsipial yangi ta'lim texnologiyalar (internet texnologiyalar) yaratilishini hisoblash mumkin. Internet texnologiyalardan foydalanish bizga o'quv materiallarni cheksiz va juda arzon tarqatish va ko'paytirish, hamda uni o'quvchilarga tezkor va aniq yetkazish imkoniyatlarini yaratib berdi. Shu bilan birga ta'lim interaktiv bo'lganligi sababli, o'quvchining o'z ustidan mustaqil ishlashning o'rnini juda katta ahamiyatga ega bo'ladi.

2. Masofali ta'lim. Masofali o'qitish tushunchalari va uning ta'lim tizimidagi o'rnini, konsepsiyasi, rivojlantirish bosqichlari.

Masofaviy ta'lim o'zi nima? Uning qanaqa ijobiy va salbiy tomonlari bor? O'zbekiston Respublikasida undan foydalanish zarurati bormi? Masofaviy ta'limni tashkil qilish uchun nima kerak?

Bugungi kunda taraqqiyot juda tez rivojlanmoqda va juda tez o'zgarmoqda. Deyarli har daqiqada sayyoramizning turli burchaklarida o'zgarishlar, yangilanishlar va kutilmagan voqea-hodisalar sodir bo'lmoqda. Har bir kunimiz kuchli axborot oqimi ostida kechmoqda. Axborot oqimi bizni uyda, ishxona va ta'tilda ta'qib etadi. Inson informatsiya ta'siridan xoli normal faoliyat yurita olmaydi. Hayotni anglash, uni o'rganish informatsiyalarni yig'ish va o'zlashtirish orqali kechadi. Insonning bilimlilik darajasi ham ma'lum davr ichida shaxs tomonidan o'zlashtirilgan informatsiyalarning ko'p yoki ozligi bilan belgilanadi.

Shuning uchun zamonaviy bilimlar sari keng yo'l ochish, ta'limotni takomillashtirishda yangi axborot texnologiyalardan unumli foydalanish - bugungi kunning talabiga aylandi. Vaholanki, ta'lim tizimida sezilarli o'zgarishlar ro'y bermoqda. Ta'lim tizimida Masofadan o'qitish uslubi shakllari qo'llanilmoqda. Masofadan o'qitish uslubi - bu sirtqi o'qishning yangi shaklidir. Masofadan o'qitish bu mustaqil o'qishdir. Mustaqil o'qish insonning mustaqil fikrlash, xolatni baholash, xulosa va bashorat qilish qobiliyatlarini rivojlantiradi.

Masofadan o'qitishning yana bir afzalligi shundaki, unda o'quvchi o'ziga qulay vaqtda va hattoki ishdan ajralmagan holda o'qishi mumkin. Aynan shu afzalliklari tufayli bu uslub dunyoda hozirgi kunda keng tarqalgan. Ko'pgina yirik korxonalar mutaxassislari malakasini oshirish yoki o'zgartirish uchun shu uslubdan foydalanib, yiliga millionlab dollarlarni tejamoqdalar.

Masofadan o'qitishning yana bir afzallik tomoni unda o'qish muddatini o'quvchi o'zi belgilaydi, ya'ni talaba ixtiyoriy paytda o'qishni boshlaydi, materiallarni o'qituvchi nazoratida o'zlashtiradi. O'zlashtirish topshiriqlarni, ``larni bajarishiga qarab aniqlanadi. O'quvchi berilgan dasturni qanchalik tez o'zlashtirsa, shunchalik tez o'qishni tugatadi va guvohnoma oladi. Dasturni o'zlashtira olmasa, unga mustaqil ishlab, o'qishni davom ettirishga imkoniyat beriladi.

Masofadan o'qitishda odatda ishlayotganlar onalar, o'qiyotganlar biror mutaxassislikni egallash yoki malakasini oshirish maqsadida o'qiydi. Bu uslub nogironlar uchun juda qulaydir. Masofadan o'qitishda hattoki maxbuslar ham o'qish imkoniga ega.

Masofadan o'qitish uchun talabalar uchun auditoriyalar, yotoxonalar zarur emas. Masofadan o'qitishda moliyaviy harajatlar asosan o'quv uslubiy materiallar tayyorlash uchun, maxsus auditoriyalar uchun sarflanadi. Bu xarajatlarning asosiy qismi bu jarayonni tashkil etish bosqichida sarflanadi. Keyinchalik moliyaviy harajatlar kamayadi. Shuning uchun talabalar sonini oshishi bilan o'qish narxi ham pasayadi. Masofadan o'qitishda asosiy e'tiborni o'quv-uslubiy materiallarni tayyorlashga qaratish darkor. Chunki o'quv-uslubiy materiallarning sifati masofadan o'qitish sifatining eng asosiy omillaridan biridir. O'quv-uslubiy material qanchalik tushunarli va batafsil bo'lsa, shunchalik u o'quvchiga foydali bo'ladi. Ya'ni material uslubiy jihatdan puxta bo'lmog'i zarur.

Masofadan o'qitish nima?

Masofadan o`qitish bu Internet tarmog`i orqali sizga qulay bo`lgan vaqtda o`qishdir. Masofadan o`qitishning tarkibiy belgilari: o`qituvchi, o`quvchi, kommunikatsiyadir.

Masofadan o`qitish uslubiy materiallari quyidagilardir:

- Darslik
- Audio va video darsliklar
- Onlayn darslar (Internet sahifa)
- Elektron kutubxonalar
- Testlar
- Multimedia - elektron darsliklar

Masofadan o`qitish qanday amalga oshiriladi. Dunyoda ko`pgina universitetlarda va o`quv markazlarida bu usul mavjud. Kerakli manzilni Internetdan topishingiz mumkin.

Manzilga kirib bu o`qish talabasi bo`lish uchun maxsus shaklni to`ldirishingiz zarur. Odatda avval kursning va o`qish tartibi tavsifi bilan tanishib chiqish mumkin. Keyin shakldagi satrlarni to`ldirib, kredit kartochkangiz raqamini kiritishingiz zarur.

Kursga kirish tartibi turlicha, bu mutaxxassilikka bog`liq.

O`qish tartibi quyidagicha: o`qituvchi kurs bilan tanishtiradi va topshiriqlar beradi. Siz ko`rsatilgan manbalar bilan ishlab topshiriqlarni bajarasiz va o`qituvchiga yuborasiz. O`qituvchi uni tekshirib, javobni sizga qaytaradi. Zarur holda ko`rsatmalar beradi. Shu tartibda kurs mavzulari o`rganib chiqiladi. Muzokara asosan elektron pochta orqali amalga oshiriladi. Telefon tarmog`idan ham ba`zan foydalaniladi. Bosma o`quv materiallari pochta orqali yuboriladi. O`qish jarayonida talaba darsliklardan, elektron kutubxona va darsliklardan, elektron forumlardan, vidoyekonferensiyalardan foydalanadi. Bunda o`qish individual shaklda olib boriladi va o`qituvchi o`quvchining qobiliyati va xususiyatlarini hisobga olgan holda o`qitadi. Bu individuallik o`quvchida qiziqish uyg`otadi va uni o`qishda aktivlikka rag`batlantiradi.

3. Masofali o`qitishning asosiy shakllari.

Respublikamiz Oliy va O`rta Maxsus bilim yurtlarida masofadan o`qitishni tatbiq etishga jiddiy e`tibor berilmoqda. Masofadan o`qitish uslubi haqida batafsil www.dl.uz sahifasida tanishingiz mumkin.

Internet orqali, bepul yoki imtiyozli xizmat ko`rsatuvchi masofaviy o`qitish kurslari haqida ma`lumotlar

Rossiya axborotlashtirilgan jamiyatni rivojlantirish instituti va Moskva davlat elektronika va matematika institutlarining «Masofaviy kurslar yaratish texnologiyasi va metodikasi» amda «Masofaviy o`qitish metodikasi» kurslari.

<http://www.esavu.iis/htf>

Rossiya Axborot Texnologiyalri Internet universitetining bepul kurslari:

- a. Mikroprotssessor texnikasi asoslari;
- b. Axborot xavfsizligi asoslari;

- v. Axborot xavfsizligi standartlari;
 - g. Axborot xavfsizligining kriptografiyasi asoslari;
 - d. CGI ga kirish;
 - ye. HTML ga kirish;
 - j JavaScript ga kirish;
 - z. Web texnologiya asoslari;
 - i. Kaskadli jadvallar usulini qo`llash;
 - k. Axborotlarni uzatish tarmoqlari asoslari;
 - l. C++ dasturlash tili;
 - m. Dasturlash nazariyasiga kirish;
 - n. Funksional yondoshuv;
 - o. Ma'lumotlar bazasi ilovalarini loyihalash.
- masofaviy kurslari bo'yicha professor-o'qituvchilarning malakasini oshirish.
<http://www.Intuit.ru/>

Quyidagi saytlardan o'quv jarayonida foydalanish mumkin:

- <http://www.Translate.ru> – avto tarjimon.
- <http://www.Google.ru> – avto tarjimon.
- <http://www.Ugatu.ac.ru> – turli fanlaridan elektron darsliklar, informatika fanidan test savolar majmuasi va boshqalar.
- http://www.Skgtu.ru/expo/exponent.php?e_id=1 – Optimal dasturlash komplekslarini loyihalash bo'yicha Elektron darslik.
- <http://www.Infomicer.net/price/KGB.htm> – Elektron darsliklar, ensiklopediyalar, multimedia materiallari va boshqalar.
- http://www.cde.spbstu.ru/cd_ed/method_rec/conten.htm/ - o'quv kurslari yaratish metodikasi.
- http://www.Museum.ru/cpik_katalog_CD-ROM/cd.asp?UID=530 – multimediali ishlarning katalogi.
- http://www.Cde.spbstu.ru/CD_ED/method_rec/conten.htm/ - Masofaviy o'kitish uchun elektron kurslar yaratish metodikalari.
- http://www.Curator.ru/e_books/index.htm
- <http://www.Cnit.ssau.ru/ito/index.htm> – Axborot texnologiyalari bo'yicha masofaviy o'kitish kursi (bepul).
- <http://www.It-stady.ru> – Axborot texnologiyalarini bo'yicha masofaviy o'kitish kurslari.
- <http://www.Machaon.ru/distant/mesi.html> – Talabalar bilimni elektron nazorat qilish sistemlari.
- http://www.Fio.samara.ru/works/25/project4_5/xim2.htm
- <http://www.Inftech.webservis.ru> – turli sohalardan o'tkazilgan konferensiyalarning materiallari.
- <http://www.Ito.bitpro.ru/1997/B/B115> (bkb 408.407.12).htm – turli sohalar bo'yicha o'tkazilgan konferensiya materiallari.
- http://www.Kstu.kz/~4as/articlces/el_book/index.htm

<http://www.A-Z.ru/rocit/17G/index.htm> – turli sohalarda o`tkazilgan seminarlarning materiallari.

http://www.Survey.britishcouncil.org/wi/p2066172/cte_frame.asp?/=25 – turli grantlar.

<http://www.Nerungri.edu.ru/muuo/pedmast/cvalify/kurs5.htm> – Internetga kirish kursi bo`yicha o`quv ko`llanma.

http://www.Abroad.ru/ref_country/us_do.htm– Amerika Ko`shma Shtatlaridagi masofaviy o`kish kurslari.

<http://www.training.sun.com/US/>- Axborot texnologiyalari bo`yicha masofaviy o`kitish kurslari.

<http://www.Link.msk.ru/book/>- Turli fanlardan masofaviy o`kitish uchun o`quv materiallari.

http://www.ntu.edu/online/allacurs_ol.asp - Buyuk Britaniyadagi Axborot texnologiyalaridan masofaviy o`kitish kurslari.

<http://www.word2word.com/course.htm> - Turli tillarni o`rganish bo`yicha bepul kurslar (Yuzga yaqin tillardan)

<http://www.english-online.org.uk/course.htm> - Ingliz tilini o`rganish bo`yicha bepul masofaviy o`kitish kursi.

http://www.cxm.karelia.ru/index_e.htm - Kishlok xo`jaligi mashinalarini o`rganish bo`yicha masofaviy o`kitish kursi.

<http://www.conted.ox.ac.uk/pp/philosophyonline/> - Falsafaga kirish bo`yicha masofaviy o`kitish kursi.

4. Masofali o`qitish modellari va ularning turlari.

Masofaviy ta`lim (MT) - bu o`qituvchi va o`quvchi bir biri bilan masofa yoki vakt orqali ajratilgan sababli, informatsion texnologiyalardan fodalanilgan ta`lim turi. Bu ta`lim turini bir necha modellari mavjud, ular masofaviy ta`lim tashkil qilinishiga sabab bo`lgan vaziyatlari bilan farqlanadi: geografik sabablar (mamlakat maydoni, markazlardan geografik uzoklashgan regionlar mavjudligi), mamlakatni kompyuterlashtirish va informatsiyalashtirish darajasi, transport va kommunikatsiyalar rivojlanish darajasi, masofaviy ta`lim uchun mutaxassislar mavjudligi, ta`lim sohasida informatsion va kommunikatsion texnologiyalardan foydalanish darajasi, mamlakatning ta`lim sohasidagi odatlari.

1) Birlamchi model. Ushbu model faqat masofaviy o`quvchilar bilan ishlash uchun yaratiladi. Ularning har bittasi virtual o`qituvchiga birlashtirilgan bo`lishadi. Konsultatsiyalar va yakuniy nazoratlarni topshirish uchun esa regional bo`limlar bo`lishi shart. Shunday o`quv kurslarda o`qituvchi va o`quvchilarga o`quv shaklini va formasini tanlashda katta imkoniyatlar va ozodliklar beriladi.

Bu modelga misol qilib Buyuk Britaniyaning Ochiq Universitetidagi (<http://www.ou.uk>) ta`limni olish mumkin.

2) Ikkilamchi model. Ushbu model masofaviy va kunduzgi ta`lim o`quvchilar bilan ishlash uchun yaratiladi. Ikkala guruhda bir xil o`quv dasturi va darslar jadvali,

imtihonlar va ularni baholash mezonlari mavjud. Shunday o`quv muassasalarda kunduzgi kurslarning soni masofaviylarga karaganda ko`p. Ushbu masofaviy kurslar pedagogika va uslubiyotdagi yangi yunalishlarni izlanishlarida qo`llaniladi. Bu modelga misol qilib Yangi Angliya va Avstraliya Universitetidagi (<http://www.une.edu.au>) ta`limni olish mumkin.

3) Aralashgan model. Ushbu model masofaviy va kunduzgi ta`lim turlirini integratsiyalashtirish uchun yaratiladi. O`quvchilar o`quv kursning bir kismini kunduzgi, boshqa kismini esa masofadan o`qiydi. Shu bilan birga bu ta`lim turiga virtual seminar, prezentatsiyalar va leksiylar utkazish ham kiradi.

Bu modelga misol qilib Yangi Zelandiyadagi Massey Universitetidagi (<http://www.massey.ac.nz>) ta`limni olish mumkin.

4) Konsorsium. Ushbu model ikkita universitetlarni bir biri bilan birlashini talab qiladi. Ushbu muassasalardan biri o`quv kurslarni tashkil qilib ishini ta`minlasa, ikinchisi esa ularni tasdiklab, kurslarga o`quvchilarni ta`minlaydi. Shu bilan birga bu jarayonda butun universitet emas balki bitta kafedra yoki markazi yoki universitet urnida ta`lim sohasida ishlaydigan korxonalar ham qatnashishi mumkin. Ushbu modelda o`quv kurslarni doimiy ravishda nazorat qilish va muallif xukuklarini tekshirish zarur bo`ladi.

Bu modelga misol qilib Kanadadagi Ochiq O`quv Agentligidagi (<http://www.ola.bc.ca>) ta`limni olish mumkin.

5) Franchayzing. Ushbu model ikkita universitetlar bir biri bilan uzlari yaratgan o`quv kurslar bilan almashishadi. Masofaviy ta`lim sohasida yetakchi bo`lgan o`quv muassasa bu sohada ilk kadam kuyadigan muassasaga o`zining o`quv kurslarni takdim qiladi. Ushbu modelda ikkala muassasa o`quvchilari bir xil ta`lim va diplomlar olishadi.

Bu modelga misol qilib Ochiq Universitet Biznes maktabi va Sharkiy Yevropa Universitetlari bilan bo`lgan hamkorligi bo`lishi mumkin.

6) Validatsiya. Ushbu model universitet va uning filiallari bilan bo`lgan munosabatlariga o`xshash. Bu modelda bitta universitet o`quv jarayonini, diplomlarni kafolatlasa, qolgan bir nechta universitetlar o`quvchilarni ta`minlaydi.

7) Uzoqlashgan auditoriyalar. Ushbu modelda informatsion va kommunikatsion imkoniyatlar keng foydalaniladi. Bitta o`quv muassasada bo`lib o`tgan o`quv kurslar videokonferensiyalar, radiotranslyatsiyalar va telekommunikatsion kanallar orqali sinxron telekursatuvlar ko`rinishida boshqa auditoriyalarga uzatiladi. Aralashgan model bilan farqi shundaki, bu modelda o`quvchilar kunduzgi ta`limda qatnashmaydi.

Bu modelga misol qilib AQShning Viskonsing Universitetidagi va Xitoyning markaziy radio va televideniye Universitetidagi ta`limni olish mumkin.

8) Proyektlar. Ushbu model davlat yoki ilmiy izlanish maksadidagi dasturlarni bajarish uchun yaratiladi. Asosiy ish masofaviy ta`lim mutaxassislari va pedagoglar tuplangan ilmiy-metodik markazga tushadi. Ushbu modelda yaratilgan

kurslar axolining katta kismiga namoyish qilinib o`z vazifasini bajargandan keyin tuxtatiladi.

Bu modelga misol qilib Afrika, Osiyo va Lotin Amerikadagi rivojlanmagan mamlakatlarida utkazilgan kishlok hujaligi, soliklar va ekologiya xakidagi utkazilgan har xil kurslar bo`lishi mumkin.

Masofaviy ta`limning yutuqlari va kamchiliklari.

Masofaviy ta`limning o`zini metodik, iqtisodiy, sotsial yutuklari va afzalliklarga hamda o`zining kamchiliklari va salbiy tomonlarga ega.

Metodik yutuqlar va afzalliklarga quyidagilarni kiritish mumkin:

Dars jadvalni kulayligi. O`quvchi o`ziga ma`kul bo`lgan vaktida o`quv jarayoniga qatnashishi mumkin.

Kulay foydalanish manzillari. O`quvchi internet kafe, uy, mexmonxona, ish joyida va boshqa joylardan o`quv jarayoniga qatnashishi mumkin.

Qulay o`qish tempi. Ta`lim, o`quvchilar yangi bilimlarni tushunish tempida utkaziladi.

Qulay o`quv reja. O`quv rejani talabalarga individual va davlat ta`lim talablariga mos xolatda tashkil qilish mumkin.

Ma`lumotlar bazasini tuplanishi. Oldingi o`qigan talabalar bilimlarini to`plash va undan foydalanish imkoniyati.

Ko`rgazmali qulayliklari. Multimediya imkoniyatlaridan to`liq foydalanish imkoniyati.

Malakali o`qituvchilarni tanlab ta`lim jarayoniga jalb qilish.

Iqtisodiy yutuklar va afzalliklarga quyidagilarni kiritish mumkin:

Cheksiz masofaga ta`lim berish. O`qituvchi va o`quvchilar urtasidagi masofa xech kandy ahamiyatga ega emas.

Ish jarayoniga xalakit bermasligi. O`quvchi ishdan ajralmas xolatda ta`lim oladi.

O`quvchilar sonini oshirilishi. Masofaviy ta`lim texnologiyalarni to`liq qo`llagan o`quv muassasa talabalar soni 2-3 barovar oshishi mumkin.

Narxi. Masofaviy ta`lim kurslari 2 va 3 barovar oddiy kurslarga qaraganda arzon.

Sotsial yutuqlar va afzalliklarga quyidagilarni kiritish mumkin:

Ijtimoiy guruxlarga ajratish yukligi. Masofaviy ta`lim kursida ikkinchi oliy yoki qo`shimcha ma`lumot oluvchilar, malaka oshirish va qayta tayyorganlik o`tash istagida bo`lganlar; ikkinchi paralel ma`lumot olishni xohlagan talabalar; markazdan uzoqda, kam o`zlashtirilgan mintaqalar aholisi; jismoniy nuqsonlari bo`lgan shaxslar; armiya xizmatida bo`lgan shaxslar; erkin kuchib yurishi cheklangan shaxslar; va boshqalar qatnashishi mumkin.

Yosh cheklanishlari yo`qligi. O`qishga jalb qilinuvchilarning yosh cheklanishlarini istisno qilinadi.

Ammo masofaviy ta`limda **salbiy tomonlari** ham borligi haqida aytish lozim. Ularga quyidagilarni kiritishimiz mumkin:

Elektron xolatdagi ta'lim va muloqat jarayonlarga ishonchsizlik. Ushbu sababdan talabalar asosan virtual xolatdagi ta'lim turida emas, balki oddiy (kunduzgi va sirtqi) ta'lim turlarida o'qish istagida bo'lishadi.

Davlat masofaviy ta'lim standartlari yo'qligi va natijada davlat nusxasidagi diplom berilmasligi. Shu sababdan ko'pgina masofaviy ta'lim kurslari bitiruvchilariga faqat ushbu kursni bitirganligi haqida sertifikat yoki guvohnomalar berishadi.

Virtual muhit va texnika ta'minot bilan bog'liqligi. Masofaviy ta'lim internet borligi, undan foydalanish narxi, tezligi va servislar mavjudligiga, maxsus kommunikatsion texnikalar mavjudligi va ular ishlashiga taalluqli.

Masofaviy ta'limning texnologiyalari va unda qatnashuvchilari.

Masofaviy ta'limning asosiy texnologiyalariga quyidagilarni kiritish mumkin:

INTERAKTIV texnologiyalar:

Internet masofaviy ta'lim portali.

Video va audio konferensiyalar.

Elektron pochta orqali ta'lim.

Internet orqali mustaqil ta'lim olish.

Uzoqdan boshqarish sistemalar.

Onlayn simulyator va o'quv dasturlar.

Test topshirish sistemalari.

INTERAKTIV bo'lmagan texnologiyalar:

Video, audio va bosmaga chiqarilgan materiallar.

Televizion va radio ko'rsatuvlar.

Disklarda joylashgan dasturlar.

Video va audio konferensiyalar - bu Internet va boshqa telekommunikatsion aloka kanallari yordamida ikkita, uzoklashgan auditoriyalarni telekommunikatsion xolatda bir biri bilan bog'lab ta'lim olish yo'li. Video va audio konferensiyalar uchun katta xajmda maxsus texnika, yukori tezlikga ega bo'lgan a'loka kanali va o'qitishni tashkil qilish uchun xizmat ko'rsatuvchi mutaxassislarni jalb etish kerak bo'ladi.

Internet orqali mustaqil ta'lim olish - bu Internetda joylashgan ko'pgina saytlarda joylashgan katta xajmdagi ma'lumotlar ustidan mustaqil ravishda ishlash va yangi bilimlar olish yo'li.

Elektron pochta orqali ta'lim esa eng ommaviy Internet xizmatlaridan foydalanib, o'quvchi va o'qituvchi urtasida xatlar orqali mulokot urnatib ta'lim olish yo'li. U yordamida har xil test, vazifa, savol-javob va ko'rsatmalarni (matn, grafika, multimediya, dasturlar va boshqa kurinishida) junatib kabul qilishimiz mumkin.

Uzoqdan boshqarish sistemalar - murakkab dastur, sistema va uskunalarni real xolatda boshqarish va ularda ishlash imkoniyatlarini yaratuvchi maxsus sistemalar yordamida bilim olish yo'li. Uzokdan boshqarish sistemalarning asosiy vazifasi o'quvchiga fakatgina amaliy bilimlarni berish.

Simulyator, elektron darsliklar va o'quv dasturlar - bu asosan nazariy va amaliy bilimlarni kompyuter dasturlari orqali o'quvchilarga off-layn xolatida olish yo'li.

Simulyator va elektron dasrlklar hozirgi kunda ta'lim sohasida juda keng qo'llanilyapti.

Test topshirish sistemalar - bu maxsus dasturlar yordamida o'quvchilarning amaliy va nazariy bilimlarni tekshirish ing asosiy vazifasi bu talabalar bilimlarini tekshirib ularni baxolash.

Internetning masofaviy ta'lim portali bu maxsus Internet saytlar (onlayn resurslar). Ush bu saytlarning asosiy vazifasi - ta'lim jarayonini tashkil qilish, yoki boshqa so'zlar bilan o'quvchi va o'qituvchi o'rtasida elektron on-layn muloqatni o'rnatish, o'qituvchilarga o'quv materiallarni joylashtirish va o'quvchilarga shu ma'lumotlar bilan ishlashga hamda boshqa masofaviy ta'lim servislardan foydalanishga imkoniyat yaratish.

IDC (<http://www.idc.com>) kompaniyaning ilmiy izlanish natijalari bo'yicha, global onlayn-ta'lim bozori 2000 yilda **2,2 milliard AQSh \$** ga teng bo'lsa, 2005 yilga kelib jahonda ta'lim sohasiga tegishli internet-dasturlar **18.5 milliard AQSh \$** ga teng sotilishi kutilmoqda.

Nielsen-NetRatings kompaniyaning izlanishlari natijasida, 2000 yil mart oyida Internet foydalanuvchilar soni **379 mln.** ga teng bo'lgan bo'lsa ulardan 211 mln. internetning aktiv foydalanuvchilari. Ushbu kompaniya ma'lumotlariga kura eng aktiv foydalanuvchilar Janubiy Koreyada joylashadilar - bir oyda **2164 Web sahifani** ko'rib chiqishadi (dune bo'yicha o'rtacha **774 Web sahifa**). Undan keyingi o'rinlarda Singapur, Germaniya, Yaponiya va Kanada mamlakatlari turishadi. AQSh esa 7 o'rinda.

2005 yilga Internet foydalanuvchilar soni **1 milliardga** teng bo'lishi kutilmoqda. **135 million** AQSh fuqarolari Internet xizmatlaridan doimiy foydalanmoqda bo'lib, 2002 yildagi har bir ishlatilgan dollarning yarimi Internet orqali ishlatilgan.

Masofaviy ta'limni jarayonida quyidagilar qatnashishi shart, bular - masofaviy kurs avtor, metodist, o'qituvchi (tyutor, koordinator), ruxshunos, administrator, dokumentovod, telekommunikatsiya va dasturiy ta'minot gruppasi hamda o'quvchilar.

Avtor - masofaviy kursni yaratuvchi, uni yangilatuvchi va taxrirlovchi shaxs.

Metodist - masofaviy kurs avtoriga konsultatsiyalar beruvchi va kursni taxrirlovchi shaxs.

O'qituvchi - o'quvchilar bilan o'qish jarayonida muloqatda bo'luvchi va ularga yordam beruvchi hamda ularning bilimlarini tekshiruvchi shaxs.

Ruxshunos - o'qish jarayonining psixologik monitoringni tashkil qiluvchi shaxs.

Administrator - o'quvchilarni qabul qilish va o'qishdan chetlash masalalarini yechuvchi va malakali o'qituvchilarni jalb qiluvchi shaxs.

Dokumentoved - hujjatlar bilan ishlovchi shaxs.

Telekommunikatsiya va dasturiy ta'minot gruppasi -dasturlar va telekommunikatsiya resurslar ishini ta'minlovchi shaxslar.

O'quvchilar - o'quv jarayonida qatnashuvchi shaxs.

O'quv jarayoninin tashkil qilishda esa albatta quyidagi qadamlarni bajarishimiz zarur bo'ladi:

Kurs maqsadlarini aniqlash. Qaysi bilimlarni (mavzular, fan va ...) va kimlar uchun o`qitish kerak.

O`qish metodlarini tanlash. O`quv jarayoni davomida bilimlar va ko`nikmalar darajasini diagnostika hamda tekshirish manbalarini va usullarini aniqlash kerak.

O`quv materialga metodik talablarini ishlab chiqarish. Yangi bilimlarni berish usullarini va hajmlarni aniqlash kerak.

Darslar jadvalini ishlab chiqarish. Butun kursni bir nechta modullarga bo`lish, har bitta modul tugallashidan keyin o`quvchi tomonidan qanaqa bilimlarga ega bo`lishini aniqlash kerak.

O`quv jarayonini monitoringni tashkil qilish.

Tekshiruv jarayonlarni rejalashtirish,

O`quvchilarning mustaqil ishlarini rejalashtirish,

O`quv jarayoni natijalarini prognozlashtirish,

Natijalarni aniqlash va tahlil qilish.

5. Masofali o`qitishda axborot manbalari bilan ta`minlash.

O`zbekiston boshqa mustaqil davlat hamdustligi mamlakatlariga o`xshab o`zining ta`lim sohasini jahon standartlariga olib kelishda ko`p harakatlar qilmoqda. Mamlakatimizning maydoni kattaligi va markazdan geografik uzoqlashgan regionlar mavjudligi elektron ta`limni rivojlanishiga asosiy sabab bo`lib, unga katta ahamiyat berilishiga olib kelmoqda. Hozirgi moliyaviy tankislik davrida, ta`limning bu turidan keng miqyosda foydalanish lozim. Mazkur ta`lim turini joriy qilish bilan bog`liq ayrim muammolarning kelib chiqishi tabiiy. Bular asosan mablag`lar, texnika ta`minoti va shu sohada malakali muxandis hamda pedagog kadrlar yetishmovchiligi, lekin biz shu muammolarni imkoniyat darajasida xal qilishimiz zarur chunki, O`zbekiston sharoitida masofaviy ta`limni tashkil qilinish katta samara berishi aniq.

Shu bilan birga mamlakatimizda **2000 yildan** o`z ishini olib borgan, **AQSh Davlat Departamentining Ta`lim va Ma`daniyat masalalari bo`yicha byurosi (ECA) va Xalkaro Ilmiy Tadkikotlar va Olimlarni Ayrboshlash Kengashi (IREX)** tomonidan tashkil qilingan "**Internetdan foydalanish va o`qitish dastursi**" (<http://www.iatp.uz>) va "**O`zbekiston maktablarida Internet**" (<http://www.connect.uz>) dasturlarini ham aytish lozim. Shu dasturlarning asosiy vazifasi - bizning Respublikamizda Internet va uning xizmatlarini rivojlantirish va axoli ichida keng tadbik qilish. Ushbu dasturlar natijasi deb hozirgi kunda **Respublikamizning 16-ta shaxrida** axoliga beminnat xizmat ko`rsatgan "**Internetdan bepul foydalanish**" markazlari hamda **Respublikamizning 6-ta viloyatining 60 maktablarida** tashkil qilingan **Internet markazlarini** aytish mumkin.

Shu bilan birga o`zbek tilidagi Internetni rivojlanishi va undagi ta`lim sohasiga tegishli maxsus saytlarini paydo bo`lishini ham aytish lozim deb hisoblaymiz. **2004 yilning birinchi kvartalning o`zida** Internet foydalanuvchilar soni taxminan **511 000** ga yetdi (2003 yil boshida **275 000 ta**). Shu bilan birga 2003 yil boshiga

nisbatdan internet provayder va operatorlar soni 263 (o'sish 94,8%), UZ zonadagi Websaytlar soni esa 2600 dan oshdi (o'sish 188,4%), Internetga bog'langan davlat korxonalar soni 470 (o'sish 63,6%), hujalik sub'etlar soni 8600 (o'sish 68,9%), internetdan ommaviy foydalanish punktlar soni 228 (o'sish 115,1%) ga teng bo'ldi. IATP dastursining internet grantlari natijasida tashkil qilingan va 2002 yildan faoliyat ko'rsatib kelgan "Masofaviy ta'lim portali" (<http://dl.freenet.uz>) yoki ko'plab Respublikamiz Universitet va Institutlari tomonidan o'zlarining Web sahifalarida tashkil qilingan "Masofaviy ta'lim kurslari"ni ham alohida aytishimiz zarur (masalan <http://nuu.uz> O'zbekiston Milliy Universiteti saytida tashkil qilingan kurslar). Ta'lim sohasiga tegishli ko'plab foydali va qiziqarli Web saytlar yaratilmoqda, (<http://www.bilim.uz> , <http://www.bilimdon.uz> , <http://www.ilm.uz> , <http://www.student.uz> , <http://www.study.uz> va boshqalar). Eng kuvonarli esa internetda nafaqat universitet, institut, kollej va akademik litseylar balki maktablar ham o'zlarining Web sahifalariga ega bo'lishmoqdalar.

Boshqa misol qilib Respublikamizning oliy yurtlari tomonidan tashkil qilingan videokonferensiyalarni ham aytish mumkin. 2002 yilda Respublikamizda birinchi marta Prezident Devoni, Tashki Iqtisod Alokalar Vazirligi, Jaxon Iqtisod va Diplomatika Universiteti va Toshkent Davlat Iqtisodiyot Universiteti o'rtasida videokonferensiya o'tkazildi. Hozirgi kunda Respublikamizning Toshkent Davlat Texnika Universiteti, Toshkent Davlat Iqtisod Universiteti, Jaxon Iqtisod va Diplomatika Universiteti, Toshkent Davlat Pedagogika Universiteti va boshqa oliy o'quv yurtlarida bir necha marta videokonferensiyalar o'tkazilgan edi va o'tkazilmoqda.

Topshiriq va nazorat savollari:

1. Kompyuter tarmog'ining arxitekturasi xakida so'zab bering?
2. Tarmoq sistemasining modeli va protokollari nima?
3. Lokal va global tarmoqlar qanday hususiyatlarga ega?
4. World Wide Web nima?
5. WWWda axborotlarga kirish, qidirish, axborotlarni joylashtirish qanday amalga oshiriladi?
6. Internet xizmatlari va ularning turlarini sanab o'ting?
7. Quyida keltirilgan sahifalardan o'z mutaxassisligingizga oid ma'lumotlarni toping va ulardan foydalaning
8. Elektron o'qitish tizimi nima va uning ahamiyati qanday?
9. Elektron o'qitish tizimida qanday dasturiy vositalar ishlatiladi?
10. Masofali ta'lim va Masofali o'qitish tushunchalarini asoslang?
11. Masofali o'qitishning ta'lim tizimidagi o'rni qanday?
12. Masofali o'qitish konsepsiyasi haqida nimalar bilasiz?
13. Masofali o'qitishni rivojlantirish bosqichlarini sanab o'ting?
14. Masofali o'qitishning asosiy shakllari qanday va ularni asoslab Bering?
15. Masofali o'qitishning qanday model va turlari bor?
16. Masofali o'qitishda axborot manbalari bilan qanday ta'minlanadi va to'ldirib boriladi?

Amaliy va Laboratoriya ishlari to`plami

Amaliy Laboratoriya mashg`ulotlari to`plami

Amaliy laboratoriya mashg`uloti №1

Mavzu: Tizimlarga faoliyat ko`rsatish.

Mashg`ulotning maqsadi: Talabalarda tizimlarga faoliyat ko`rsatish haqida bilim va ko`nikma hosil qilish.

Topshiriq.

1. Tizim nima
2. Tizim turlari va tizimni tashkil etish haqida tushuncha berish.
3. Tizimlarga faoliyat ko`rsatuvchi dasturlar
4. Tizim tashkil etish yo`llari
5. Tizim tushunchasining ta`lim sohasidagi o`rni
6. Laboratoriya mashg`uloti ishlanmasini taqdimot shaklida tayyorlash.

Amaliy laboratoriya mashg`uloti №2

Mavzu: Axborot tizimlari.

Mashg`ulotning maqsadi: Axborot tizimlari bo`yicha yetarli ko`nikma va malaka hosil qilish.

Topshiriq.

1. Axborot tizimi, tizim komponentlari va maqsadi nimadan iborat
2. Axborot tizimlari qanday xossalalar bilan harakterlanadi
3. Axborot tizimlari nima?
4. iSpiring Kinetks foydalanib laboratoriya mashg`uloti ishlanmasini tayyorlash.

Amaliy laboratoriya mashg`uloti №3

Mavzu: Ma`lumotlarning axborotli modellari .

Mashg`ulotning maqsadi: Talabalarda Ma`lumotlarning axborotli modellari mavzusi bo`yicha yetarli ko`nikma va malaka hosil qilish.

Topshiriq.

1. Axborot tushunchasi nima
2. Ma'lumotlarning axborotli modellari haqida tushuncha berish
3. Axborotning xossalari haqida tushuncha berish
4. iSpiring paketi Quiz Maker foydalanib mavzu yuzasidan 25 ta test tuzib kelish.

Amaliy laboratoriya mashg'uloti №4

Mavzu: Axborot texnologiyalari evolyusiyasi.

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda axborot texnologiyalari evolyusiyasi mavzusi bo'yicha yetarli ko'nikma va malaka hosil qilish.

Topshiriq.

1. Axborot texnologiyasi nima.
2. Axborot texnologiyasining rivojlanish davrlari sanab o'ting.
3. Axborot texnologiyalari evolyusiyasi
4. Axborot texnologiyasi turlari.
5. Axborot texnologiyasi joriy etilgan sohalar
6. Kompyutrlarning rivojlanish bosqichlari mavzusida taqdimot tayyorlash.

Amaliy laboratoriya mashg'uloti №5

Mavzu: Axborot texnologiyalari va ularning turlari.

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda axborot texnologiyalari va ularning turlari bo'yicha yetarli ko'nikma va malaka hosil qilish.

Topshiriq.

1. Axborot texnologiyasi nima.
2. Axborot texnologiyasi turlari
3. Zamonaviy dasturlardan foydalanib Informatika va axborot texnologiyalari fanidan dasturiy vosita yarating.

Amaliy laboratoriya mashg'uloti №6

Mavzu: Zamonaviy axborot texnologiya vositalari bilan tasnishish.

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda Zamonaviy axborot texnologiya vositalari bo'yicha yetarli ko'nikma va malaka hosil qilish.

Topshiriq.

4. Zamonaviy axborot texnologiyalari nima.
5. Zamonaviy axborot texnologiyalari turlari
6. Zamonaviy axborot texnologiyalari qo'llanilayotgan sohalar haqida misollar keltring

7. Zamonaviy dasturlardan foydalanib Informatika va axborot texnologiyalari fanidan dasturiy vosita yarating.

Amaliy laboratoriya mashg'uloti №7

Mavzu: Matnni qayta ishlash texnologiyasi va uning dasturiy vositalari bilan ishlash.

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda matnlar bilan ishlovchi dasturlar va ularda ishlash texnologiyasi haqida tushuncha berish.

Topshiriq.

1. Matn bilan ishlovchi dasturlar to`grisida umumiy ta`rif keltiring
2. Matn muhariri va matn protsessorlari haqida
3. Matnni qayta ishlovchi dasturlar MS WORD va LaTeX dasturi imkoniyatlari
4. LaTeX dasturida foydalanib matematik formulalar tayyorlash.

Amaliy laboratoriya mashg'uloti №8

Mavzu: Grafik axborotlar bilan ishlash texnologiyasi va uning dasturiy vositalari bilan ishlash

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda grafik axborotlar bilan ishlash va dasturiy vositalari haqida tushuncha berish.

Topshiriq.

1. Kompyuter grafikasi turlari
2. Grafik axborotlar nima
3. Grafik axborotlarni qayta ishlovchi dasturlar haqida tushuncha.
4. Corel Draw va Photoshop dasturida ishlash texnologiyasi
5. iSpiring Kinetks dasturidan foydalanib photoshop dasturi haqida glosariy tayyorlash

Amaliy laboratoriya mashg'uloti №9

Mavzu: Sonli axborotlar bilan ishlash texnologiyasi va uning dasturiy vositalari bilan ishlash.

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda sonli axborotlar bilan ishlash texnologiyasi va uning dasturiy vositalari bilan ishlash bo'yicha yetarli ko'nikma va malaka hosil qilish.

Topshiriq.

1. Sonli axborotlar nima
2. Sonli axborotlar bilan ishlovchi dasturlar
3. Ms Excel dasturi imkoniyatlari
4. Ms Excel dasturida funksiya grafigini yasang

Amaliy laboratoriya mashg'uloti №10

Mavzu: Ma'lumotlar bazasi va banki haqida ma'lumotlar.

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda ma'lumotlar bazasi va banki haqida ma'lumotlar. berish.

Topshiriq.

1. Ma'lumotlar bazasi nima?
2. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari.
3. Ms Access dasturi imkoniyatlari
4. Ms Accessda talabalar bazasini yaratish

Amaliy laboratoriya mashg'uloti №11

Mavzu: Multimedia texnologiyalari bilan ishlash.

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda ovozli effektlar uchun dasturiy ta'minot va ularning turlari bilan ishlash haqida ko'nikma va malaka hosil qilish.

Topshiriq.

1. Multimedia texnologiyalari nima.
2. Multimedia vositalarini yaratish texnologiyasi
3. Flash dasturi imkoniyatlari
4. Ovozli effektlar va ularning turlari bilan ishlash.

Amaliy laboratoriya mashg'uloti №12

Mavzu: Internet texnologiyasi va uning xizmatlari.

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda Internet texnologiyasi va uning xizmatlari haqida yetarli ko'nikma va malaka hosil qilish.

Topshiriq.

1. Internet texnologiyasi nima.
2. Internet resurslari va ulardan foydalanish.
3. Internet taqdim etadigan xizmat turlari
4. Internetda ishlash qoidlari yuzasidan Camasta Studio dasturida video darslik tayyorlash

Amaliy laboratoriya mashg'uloti №13

Mavzu: Elektron pochta xizmatlari.

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda elektron pochta xizmatlari va ularning turlari bilan ishlash haqida yetarli ko'nikma va malaka hosil qilish.

Topshiriq.

1. Elektron pochta nima.
2. Elektron pochta taqdim etadigan xizmatlar

3. Elektron pochta da ishlash qoidlari yuzasidan Camasta Studio dasturida video darslik tayyorlash

Amaliy laboratoriya mashg`uloti №14

Mavzu: Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari.

Mashg`ulotning maqsadi: Talabalarda Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari haqida tushuncha berish.

Topshiriq.

1. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari nima
2. Avtomatlashtirish nima va u qachon zarur bo`ladi?
3. Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari foydalanuvchi interfeys turi bo`yicha qanday turlarga bo`linadi?

Amaliy laboratoriya mashg`uloti №15

Mavzu: Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarning tasnifi.

Mashg`ulotning maqsadi: Talabalarda avtomatlashtirilgan axborot tizimlarning tasnifi haqida tushuncha hosil qilish.

Topshiriq.

1. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari qaysi belgilarga ko`ra tasniflanadi?
2. Ekspert tizimlari deganda nimani tushunasiz?
3. Axborot tizimlarining rivojlanish bosqichlarini aytib bering.
4. Qaror qabul qilishni qo`llab-quvvatlash tizimining asosiy vazifasi nimadan iborat?

Amaliy laboratoriya mashg`uloti №16

Mavzu: Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari samaradorligi.

Mashg`ulotning maqsadi: Talabalarda Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari samaradorligi haqida tushuncha berish va ko`nikma hosil qilish.

Topshiriq.

1. Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarini qo`llash boshqaruv tizimiga qanday natijalarni beradi?
2. Axborot tizimiga avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasini qo`llashning imkoniyat samarasi nimalardan iborat?
3. Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarining ishlab chiqarishga tadbig`ining qanday ijobiy va salbiy tomonlari bor?
4. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarini yaratish va uning rivojlanish tendentsiyasi nimalardan iborat?

Amaliy laboratoriya mashg`uloti №17

Mavzu: Avtomatlashtirilgan axborot tizimini yaratish.

Mashg`ulotning maqsadi: Talabalarda Avtomatlashtirilgan axborot tizimini yaratish haqida tushuncha berish va ko`nikma hosil qilish.

Topshiriq.

1. Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarini qo`llash boshqaruv tizimiga qanday natijalarni beradi?
2. Axborot tizimiga avtomatlashtirilgan axborot texnologiyasini qo`llashning imkoniyat samarasi nimalardan iborat?
3. Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarining ishlab chiqarishga tadbig`ining qanday ijobiy va salbiy tomonlari bor?
4. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarini yaratish va uning rivojlanish tendentsiyasi nimalardan iborat?

Amaliy laboratoriya mashg`uloti №18

Mavzu: Masofaviy ta`lim texnologiyasi bilan ishlash.

Mashg`ulotning maqsadi: Talabalarda Masofaviy ta`lim texnologiyasi bilan ishlash haqida tushuncha berish va ko`nikma hosil qilish.

Topshiriq.

1. Ta'lim tizimida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng qo`llash nimalarni talab etadi?
2. Masofaviy o`qitishning xususiyatlarini aytib bering?
3. Elektron aloqaning ishlash tamoyili qanday?
4. Elektron aloqa tizimining afzalliklari nimadan iborat?
5. Teleanjuman tashkil qilishda qanday texnik va dasturiy vositalar zarur bo`ladi?

Amaliy laboratoriya mashg`uloti №19

Mavzu: Axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalari bilan tanishuv.

Mashg`ulotning maqsadi: Talabalarda axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalari haqida tushuncha berish va ko`nikma hosil qilish.

Topshiriq.

1. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari nima
2. Axborot –kommunikatsiya vositalarni qo`llash sohalari.
3. Auto Play dasturidan foydalanib o`rgatuvchi dastur yaratish

Amaliy laboratoriya mashg`uloti №20

Mavzu: Kommunikasiya texnologiyalari vositalarini o`quv jarayoniga qo`llash.

Mashg`ulotning maqsadi: Talabalarda kommunikasiya texnologiyalari vositalarini o`quv jarayoniga qo`llash haqida tushuncha berish va ko`nikma hosil qilish.

Topshiriq.

1. O`quv jarayonida kommunikatsiya vositalarining o`rni.
2. Kommunikatsiya vositalarini ta`lim jarayonida qo`llash bosqichlari

Amaliy laboratoriya mashg`uloti №21

Mavzu: Axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalarini yaratish.

Mashg`ulotning maqsadi: Talabalarda Axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalarini yaratish haqida tushuncha berish va ko`nikma hosil qilish.

Topshiriq.

1. AutoPlay Studio dasturidan ishlash texnologiyasi
2. AutoPlay Studio dasturida axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalarini yaratish.

Amaliy laboratoriya mashg`uloti №22

Mavzu: Axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalarini o`quv-tarbiya jarayonida qo`llash

Mashg`ulotning maqsadi: Talabalarda Axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalarini o`quv-tarbiya jarayonida qo`llash haqida ko`nikma va malaka hosil qilish.

Topshiriq.

1. Axborot texnologiyalaridan foydalanib, maktab informatika fanidan virtual materiallar tayyorlash
2. Axborot texnologiyalaridan foydalanib, Delphi dasturlash tilidan foydalanib tarqatma materiallar yaratish.

Amaliy laboratoriya mashg`uloti №23

Mavzu: Axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalarini o`quv-tarbiya jarayonida qo`llashning didaktik asoslari.

Mashg`ulotning maqsadi: : Axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalarini o`quv-tarbiya jarayonida qo`llashning didaktik asoslari haqida ko`nikma hosil qilish.

Topshiriq.

1. Informatika darslarida zamonaviy axborot texnologiyalarini qo`llash
2. Tabiiy va aniq fanlarni o`qitishda axborot texnologiyalarning o`rni .

Amaliy laboratoriya mashg`uloti №24

Mavzu: O`quv maqsadli elektron vositalarni yaratish.

Mashg`ulotning maqsadi: O`quv maqsadli elektron vositalarni yaratish yaratish haqida ko`nikma va malaka hosil qilish.

Topshiriq.

1. Camtasio Studio dasturidan foydalanib Paskal daturida matritsalar bilan ishlash jarayonini video darsligini yarating.
2. Camtasio Studio dasturidan foydalanib Delphi daturida massivlarr bilan ishlash jarayonini video darsligini yarating.
3. Flash texnologiyasida ob`yektlarni yaratish.

Amaliy laboratoriya mashg`uloti №25

Mavzu: Internet resurslaridan foydalanish.

Mashg`ulotning maqsadi: Internet resurslaridan foydalanish. haqida tushuncha berish, ko`nikma va malaka hosil qilish.

Topshiriq.

1. Internet va Internat taklif etadigan xizmatlar haqida tushuncha
2. Internet resursi elektron pochta, internet orqali videokonfrensiya tashkil etish
3. Internet orqali forum tashkil qilish

Amaliy laboratoriya mashg`uloti №26

Mavzu: Internet resusrlar va ulardan ta`lim jarayonida foydalanish

Mashg`ulotning maqsadi: Internet resusrlar va ulardan ta`lim jarayonida foydalanish haqida ko`nikma va malaka hosil qilish.

Topshiriq.

1. Internetdan ta`lim jarayonida foydalanish
2. Internet orqali video darslar tashkil qiladi
3. Ta`lim jaroyinida internet xizmatlaridan foydalanib dars jaroyinida tashkil qilish texnologiyasi.

MUSTAQIL TA'LIM MAVZULARI

Mustaqil ta'limni tashkil etishning shakli va mazmuni

Talaba mustaqil ta'limni tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- ma'ruzalar qismini mustaqil o'zlashtirish;
- elektron darsliklar va o'quv ko'llanmalar, avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi va nazorat qiluvchi tizimlar bilan ishlash;
- maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- yangi axborot-kommunikasiya texnologiyalarni o'rganish;
- talabaning o'quv-ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari va mavzularni chuqur o'rganish;
- faol va muammoli o'qitish uslubidan foydalaniladigan o'quv mashg'ulotlari; masofaviy ta'lim.

Tavsiya etilayotgan mustaqil ta'lim mavzulari:

1. Tizim, asosiy tushuncha va ta'riflar.
2. Axborot texnologiyalari evolyusiyasi.
3. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari.
4. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining tasnifi.
5. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari samaradorligi.
6. Boshqaruvda axborot texnologiyalari.
7. Tadqiqot va loyihalashda axborot texnologiyalari
8. Axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalari va ularni ta'lim jarayonida qo'llash imkoniyatlari
9. Shaxsning ta'lim, tarbiyasi va rivojlanishida zamonaviy axborot texnologiyalari va pedagogik dasturiy vositalari
10. O'quv maqsadli elektron vositalarni yaratish va foydalanishdagi pedagogik-ergonomik talablar va ularni sifatini baholash
11. O'quv-tarbiya jarayonining axborot-metodik ta'minotini va o'quv muassasasi tashkiliy- boshqaruv tizimini avtomatlashtirish

12. Ta'limiy Internet resurslar va ulardan o'quv jarayonida foydalanish.
13. Elektron o'quv-metodik materiallar majmuasi, uning tuzilmasi va tarkibi
14. Axborot – kommunikatsiya texnologiyalari vositalaridan ta'lim jarayonida foydalanishning istiqbolli yo'nalishlari va kelajagi.

Mustaqil ta'limni tashkil etishning shakli va mazmuni

Talaba mustaqil ta'limni tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularini o'rganish;
- tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;
- avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi va nazorat qiluvchi dasturlar bilan ishlash;
- maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- talabaning o'quv-ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari va mavzularni chuqur o'rganish;

Tavsiya etilayotgan mustaqil ta'lim mavzulari:

1. Tizim, asosiy tushuncha va ta'riflar.
2. Axborot texnologiyalari evolyusiyasi.
3. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari.
4. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining tasnifi.
5. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari samaradorligi.
6. Boshqaruvda axborot texnologiyalari.
7. Tadqiqot va loyihalashda axborot texnologiyalari
8. Axborot – kommunikatsiya texnologiyalari vositalari va ularni ta'lim jarayonida qo'llash imkoniyatlari
9. Shaxsning ta'lim, tarbiyasi va rivojlanishida zamonaviy axborot texnologiyalari va pedagogik dasturiy vositalari
10. O'quv maqsadli elektron vositalarni yaratish va foydalanishdagi pedagogik-ergonomik talablar va ularni sifatini baholash
11. O'quv-tarbiya jarayonining axborot-metodik ta'minotini va o'quv muassasasi tashkiliy- boshqaruv tizimini avtomatlashtirish
12. Ta'limiy Internet resurslar va ulardan o'quv jarayonida foydalanish.
13. Elektron o'quv-metodik materiallar majmuasi, uning tuzilmasi va tarkibi
14. Axborot – kommunikatsiya texnologiyalari vositalaridan ta'lim jarayonida foydalanishning istiqbolli yo'nalishlari va kelajagi.

t/r	Mustaqil ta'li mavzulari	Berilgan topshiriqlar	Bajarish muddati	Hajmi (soatda)
V semester				
1.	Axborot tizimlari va texnologiyalari fanining maqsad va vazifalari	Yakka tartibda, yozma hisobot.	1-hafta	6
2.	Tizim, asosiy tushuncha va ta'riflar	1.Foydalangan adabiyotlariga tayangan holda mavzuni og'zaki bayon qiladi. 2.Daftariga konspekt	2-hafta	6

Axborot tizimlari va texnologiyalari fanidan o`quv uslubiy majmua

		qiladi.		
3.	Tizimni xarakterlovchi xususiyatlar	Yakka tartibda konspekt qilish	3-5 haftalar	6
4.	Maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash	1.Foydalangan adabiyotlariga tayangan holda mavzuni og'zaki bayon qiladi. 2.Daftariga konspekt qiladi.	Semestr davomida	6
5.	Elektron darsliklar bilan ishlash	Yakka tartibda internetdan mavzuga oid manbalarni o'rganib Amaliy dasturlar yaratish	5-7 haftalar	6
6.	O`quv qo`llanmalar, avtomatlashtirilgan o`rgatuvchi dasturlar bilan ishlash	Yakka tartibda Amaliy dasturlar yaratish	8-9 haftalar	6
7.	O`quv qo`llanmalar, avtomatlashtirilgan nazorat tizimlar bilan ishlash	Yakka tartibda Amaliy dasturlar yaratish	10-hafta	6
8.	Yangi axborot –kommunikatsiya texnologiyalari	Yakka tartibda yozma hisobot	11-hafta	6
9.	Faol va muammoli o`qitish uslubidan foydalaniladigan o`quv mashg`ulotlari	1.Foydalangan adabiyotlariga tayangan holda mavzuni og'zaki bayon qiladi. 2.Daftariga konspekt qiladi.	Semestr davomida	6
10.	Axborot texnologiyalari evolyusiyasi	1.Foydalangan adabiyotlariga tayangan holda mavzuni og'zaki bayon qiladi. 2.Daftariga konspekt qiladi.	12-13-haftalar	6
11.	Axborot – kommunikatsiya texnologiyalarini ta'lim jarayonida qo'llash	Yakka tartibda Amaliy dasturlar yaratish	14-hafta	4
12.	Shaxsning ta'lim, tarbiyasi va rivojlanishida axborot texnologiyalarining o`rni	1.Foydalangan adabiyotlariga tayangan holda mavzuni og'zaki bayon qiladi. 2.Daftariga konspekt qiladi.	15-hafta	6
13.	Zamonaviy axborot texnologiyalari. Masofaviy ta'lim texnologiyalari.	Yakka tartibda internetdan mavzuga oid manbalarni o'rganib og'zaki javob beriladi	16-hafta	6
14.	Pedagogik dasturiy vositalar	Yakka tartibda Amaliy dasturlar yaratish	17-hafta	6

Axborot tizimlari va texnologiyalari fanidan o`quv uslubiy majmua

15.	Tadqiqot va loyihalashda axborot texnologiyalari	Yakka tartibda yozma hisobot	18-hafta	6
Jami				86
VII- semester				
1.	Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari	Yakka tartibda internetdan mavzuga oid manbalarni o`rganib og`zaki javob beriladi	1-2-haftalar	4
2.	Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining tasnifi	1.Foydalangan adabiyotlariga tayangan holda mavzuni og`zaki bayon qiladi. 2.Daftariga konspekt qiladi.	3-4 hatarlar	4
3.	Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari samaradorligi	Yakka tartibda internetdan mavzuga oid manbalarni o`rganib og`zaki javob beriladi	6-8-haftalar	4
4.	Tadqiqot va loyihalashda axborot texnologiyalari	Yakka tartibda konspekt qilish	9-10 haftalar	4
5.	Ta`limda axborot – kommunikatsiya texnologiyalari vositalari	Yakka tartibda Amaliy dasturlar yaratish	11-hafta	4
6.	Axborot – kommunikatsiya texnologiyalari vositalarini yaratish muammolari	Yakka tartibda Amaliy dasturlar yaratish	12-hafta	4
7.	Talabaning o`quv-ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish	1.Foydalangan adabiyotlariga tayangan holda mavzuni og`zaki bayon qiladi. 2.Daftariga konspekt qiladi.	13- hafta	6
8.	O`quv maqsadli elektron vositalarni yaratish	Yakka tartibda Amaliy dasturlar yaratish	14- hafta	2
9.	O`quv-tarbiya jarayonining axborot-metodik ta`minoti	Yakka tartibda konspekt qilish	15- hafta	4
10.	O`quv muassasasi tashkiliy-boshqaruv tizimini avtomatlashtirish	Yakka tartibda konspekt qilish	16- hafta	6
11.	Ta`limiy Internet resurslar va ulardan o`quv jarayonida foydalanish.	Yakka tartibda Amaliy dasturlar yaratish	17- hafta	6
12.	Elektron o`quv-metodik materiallar majmuasi, uning tuzilmasi va tarkibi	Yakka tartibda internetdan mavzuga oid manbalarni o`rganib og`zaki javob beriladi	18- hafta	6
13.	Axborot – kommunikatsiya texnologiyalari vositalaridan ta`lim jarayonida foydalanishning istiqbolli	Yakka tartibda konspekt qilish	19- hafta	4

yoʻnalishlari va kelajagi			
Jami			66
Jami mustaqil ishlar:			132

GLOSSARIYA

Amaliy dasturlar paketi (ADP) – bu muayyan (funksional tizimosti, biznes - ilova) sinf vazifalarini hal etish uchun milljallangan dasturlar majmui.

Axborot jamiyati – koʻpchilik ishlovchilarning axborot, ayniqsa uning oliy shakli boʻlmish bilimlarni ishlab chiqarish, saqlash, qayta ishlash va amalga oshirish bilan band boʻlgan jamiyatidir.

Axborot texnologiyasi - axborotni toʻplash, saqlash, izlash, unga ishlov berish va uni tarqatish uchun foydalaniladigan uslublar, qurilmalar, usullar va jarayonlar majmui.

Axborot zaxiralari – aloxida xujjat va aloxida xujjat toʻplami, axborot tizimlari (kutubxona, arxiv, fond, ma'lumotlar banklari, boshqa axborot tizimlari) dagi xujjatlar va xujjatlar toʻplamidir.

Axborot infratuzilmasi - axborot tizimlarining ishlashini ta'minlovchi tashkiliy-texnikaviy tuzilmalar va ob'ektlar, ma'lumotlar banklari va bazalari, aloqa va ma'lumotlar uzatish tizimlarining majmui.

Axborotlashtirish - axborot resurslari, axborot texnologiyalari va axborot tizimlaridan foydalanilgan holda yuridik va jismoniy shaxslarning axborotga boʻlgan ehtiyojlarini qondirish uchun shart-sharoitlar yaratishning tashkiliy ijtimoiy-iqtisodiy va ilmiy-texnikaviy jarayoni.

Axborot resursi - moddiy jismlardagi yoki axborot tizimi tarkibidagi

axborot, ma'lumotlar banki va bazasi, dasturiy mahsulot.

Axborot resurslarining, axborot tizimlarining mulkdori – axborot resurslariga, axborot tizimlariga to`la hajmda egalik qiluvchi, ulardan foydalanuvchi va ularni tasarruf etuvchi yuridik yoki jismoniy shaxs.

Axborot resurslarining, axborot tizimlarining egasi – axborot resurslariga, axborot tizimlariga qonun bilan yoki axborot resurslarining, axborot tizimlarining mulkdori tomonidan belgilangan xuquqlar doirasida egalik qiluvchi, ulardan foydalanuvchi va ularni tasarruf etuvchi yuridik yoki jismoniy shaxs.

Axborot tizimi – axborot resurslari, axborot texnologiyalari va aloqa vositalarining axborotni to`plash, saqlash, izlash, unga ishlov berish va undan foydalanish imkonini beradigan tashkiliy jihatdan tartibga solingan majmui.

Axborot mulkdori – o`z mablag`iga yoki boshqa qonuniy yo`l bilan olingan axborotga egalik qiluvchi, undan foydalanuvchi va uni tasarruf etuvchi yuridik yoki jismoniy shaxs.

Axborotni muxofaza etish – axborot borasidagi havfsizlikka taxdidlarning oldini olish va ularning oqibatlarini bartaraf etish chora-tadbirlari.

Axborot soxasi – sub'ektlarning axborotni yaratish, qayta ishlash va undan foydalanish bilan bog`liq faoliyati soxasi.

Axborot borasidagi havfsizlik – axborot soxasida shaxs, jamiyat va davlat manfaatlarining himoyalanganlik holati.

Axborot egasi – qonunda yoki axborot mulkdori tomonidan belgilangan xuquqlari doirasida axborotga egalik qiluvchi, undan foydalanuvchi va uni tasarruf etuvchi yuridik yoki jismoniy shaxs.

Axborot xavfsizligini ta'minlash – bu axborotlashgan munosabatlar sub'ektlari huquq va qiziqishlarini qanoatlantirish kafolatidir.

Videomonitor (display) - ShK ga kiritiladigan va undan chiqadigan axborotni aks ettiruvchi moslamadir

Dasturiy interfeys – hisoblash tizimi doirasida qurilma va dasturlar o`zaro ta'sirini ta'minlovchi vositalar yig`indisi.

Duragay hisoblash mashinalari (DHM) – kombinatsiyalashgan holda amal qiluvchi hisoblash mashinalari bo`lib, hamda raqamli ham o`xshashli shaklda taqdim etilgan axborot bilan ishlaydi; ular UXM va RXMning afzalliklarini o`zida jo etgan.

Elektron raqamli imzo – elektron hujjatning mazkur elektron hujjat axborotini elektron raqamli imzoning yopiq kalitidan foydalangan holdagi maxsus o`zgartirishlar natijasida olingan hamda elektron raqamli imzoning ochiq kaliti yordamida elektron hujjatdagi axborotda buzilishlar yo`qligini aniqlash va elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasini identifikatsiyalash imkoniyatini beradigan imzosi.

Elektron raqamli imzoning yopiq kaliti – elektron raqamli imzo vositalaridan foydalangan holda olingan, faqat imzo qo`yuvchi shaxsga ma'lum bo`lgan va elektron hujjatda elektron raqamli imzo tuzish uchun mo`ljallangan ramzlar ketma-ketligi.

Elektron raqamli imzoning ochiq kaliti – elektron raqamli imzo vositalaridan foydalangan holda olingan, elektron raqamli imzoning yopiq kalitiga mos keluvchi, axborot tizimining har qanday foydalanuvchisi foydalana oladigan va elektron hujjatdagi elektron raqamli imzoning haqiqiyiligini tasdiqlash uchun mo`ljallangan ramzlar ketma-ketligi.

Elektron raqamli imzoning haqiqiyiligini tasdiqlash – elektron raqamli imzoning elektron raqamli imzo yopiq kalitining egasiga tegishliligini va elektron hujjatda buzilishlar yo`qligini tekshirishning ijobiy natijasi.

Informatika – kompyuterlar yordami va ularni qo`llash muxiti vositasida axborotni yangilash jarayonlari bilan bog`liq inson faoliyati sohasidir.

Ishchi stansiyalar – muayyan turdagi (grafik, muxandislik, nashriyot va boshqalar) ishlarni bajarishga ixtisoslashtirilgan bir kishi foydalanadigan qudratli mikro - EHM lardir.

Kibernetika – texnik , biologik, ijtimoiy va boshqa turli tizimlarda boshqaruvning umumiy tamoyillari xaqidagi fandır.

Klaviatura – son bilan ko`rsatiladigan, matnli va boshqariluvchi axborotni ShKga qo`l yordamida kirishi uchun mo`ljallangan moslama.

Qobiq – biror bir dastur va foydalanuvchi o`rtasidagi qatlam yoki boshqa dastur ustida usqurtma bo`lgan dastur.

Masofaviy ta`lim – o`qitishning universal shakli sifatida, yangi axborot va telekommunikatsiya texnologiyalariga, texnik vositalarning keng spektrlaridan foydalanishga asoslangan bo`lib, o`quvchilar tomonidan o`qitish darslarini erkin tanlash, o`qituvchi bilan muloqot qilish imkoniyatlarini ta'minlaydi.

Ma'lumotlar bazasi deganda - axborot ishlari uchun, ya'ni o`zaro bog`langan katta hajmdagi axborotlarni saqlash, o`zgartirish, qayta ishlash, hisobotlarni olish uchun maxsus tizim tushuniladi va u mashinadan tashqari axborot ta'minotining tizimlari yordamida hosil qilinadi.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi - dasturiy va til vositalarining t`yplamidan iborat bo`lib, ular yordamida MB ni hosil qilish, yuritish, tahrirlash va boshqa vazifalarni bajarish mumkin.

Maxfiy axborot – foydalanishi qonun hujjatlariga muvofiq cheklab qo`yiladigan hujjatlashtirilgan axborot.

Mijoz (klient) – vazifa, ishchi stantsiya yoki kompyuter tarmog`idan foydalanuvchi.

Multimedia vositalari (multimedia - ko`pvositalilik)- informatikaning dasturiy va texnikaviy vositalari asosida audio, video, matn, grafika va animatsiya (ob`ektlarning fazodagi harakati) effektlari asosida o`quv materiallarini o`quvchilarga etkazib berishning mujassamlangan holdagi ko`rinishidir.

Operatsion tizim (OT) – bu EHM zaxiralarini boshqarish, amaliy dasturlarni chiqarish va ularning tashqi qurilmalar, boshqa dasturlar bilan o`zaro aloqasini amalga oshiruvchi, shuningdek, foydalanuvchining kompyuter bilan muloqotini ta'minlovchi dasturiy vositalar yig`indisidir.

Ommaviy axborot – cheklanmagan doiradagi shaxslarga mo`ljallangan

hujjatlashtirilgan axborot, bosma, audiovizual hamda boshqa xabarlar va materiallar.

Raqamli hisoblash mashinalari (RHM) – diskretli ishlaydigan hisoblash mashinalari bo'lib, diskret, aniqrog'i raqamli shaklda taqdim etilgan axborot bilan ishlaydi.

Serverlar – barcha stantsiya tarmoqlaridan olingan surovlarni qayta ishlash uchun ajratilgan ko'p kishi foydalanadigan qudratli mikroEHMLardir.

Skaner – qog'ozli tashuvchilardan avtomatik hisoblash va ShK ga mashinada yozilgan matnlar, grafiklar, rasmlar, chizmalarini kiritish uchun mo'ljallangan moslama.

Elektron aloqa - axborotlarni qayta ishlash va uzatishda elektron usullardan foydalanishdir.

Tezaurus – axborotdan foydalanuvchi yoki tizimga ega bo'lgan ma'lumotlar jamlanmasidir.

Telekommunikatsiya – kompyuter tarmoqlari va zamonaviy texnik aloqa vositalari negizida ma'lumotlarni masofadan uzatishdir.

Uzel – tarmoqning uzatish vositasiga ulangan xar qanday qurilma.

O'xshashli hisoblash mashinalari (O'HM) – uzluksiz ishlovchi hisoblash mashinalari bo'lib, uzluksiz (o'xshashli) shaklda, ya'ni biror bir fizik kattalik (hammadan ko'proq elektr kuchlanishi) qiymatlarining uzluksiz qatori ko'rinishida taqdim etilgan axborot bilan ishlaydi.

Fayl – axborot tashuvchi mashinaga taqdim etilgan ma'lumotlarning nomlangan yig'indisi.

Foydalanuvchi interfeys – foydalanuvchining dasturiy yoki EHM bilan o'zaro ta'siridagi dasturiy va apparat vositalaridir.

Shaxsiy kompyuterlar (SHK) – hammaboplik va qo'llashda universallik talablarini qoniqtiruvchi bir kishi foydalanadigan mikro EHM lardir.

Zamonaviy axborot texnologiyalari – shaxsiy kompyuterlar va telekommunikatsiya vositalaridan foydalangan holda foydalanuvchi ishining

dýstona interfeysli axborot texnologiyasidir.

Fan dasturi

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

Ro'yxatga olindi Vazirlikning 2014-yil " 13 "
 № 80-5110700 306 11 dagi " 430 " - sonli
 2014-yil " 10 " 11 buyrug'i bilan tasdiqlangan



AXBOROT TIZIMLARI VA TEXNOLOGIYALARI

FAN DASTURI

Bilim sohasi: 100000 –Gumanitar
Ta'lim sohasi: 110000 –Pedagogika
Ta'lim yo'nalishi: 5110700 – Informatika o'qitish metodikasi

Toshkent – 2014

Fan dasturi Oliy va o`rta maxsus, kasb-hunar ta`limi o`quv-metodik birlashmalari faoliyatini muvofiqlashtiruvchi kengashning 2014 yil " 10 " 11 dagi " 5 " – son majlis bayoni bilan ma`qullangan.

Fan dasturi Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universitetida ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

Yuldashev Umit Yuldashevich	Nizomiy nomidagi TDPU «Informatika va uni o`qitish metodikasi» kafedrası professori, texnika fanlari doktori
Mamarajabov Mirsalim Elmirzayevich	Nizomiy nomidagi TDPU «Informatika va uni o`qitish metodikasi» kafedrası dosenti, pedagogika fanlari nomzodi
Xaytullayeva Nafisa Saxobiddinovna	Nizomiy nomidagi TDPU «Informatika va uni o`qitish metodikasi» kafedrası o`qituvchisi

Taqrizchilar:

Abduraximov Doniyor	Guliston davlat universiteti «Amaliy matematika va informatika» kafedrası mudiri, pedagogika fanlari nomzodi, dosent
Boltaev Baxodir	O`zbekiston Respublikasi Halq ta`lim vazirligi qoshidagi Respublika Ta`lim markazi "Ta`lim jarayoniga axborot kommunikasiya texnologiyalarini joriy etish" bo`limini boshlig`i, fizika-matematika fanlari nomzodi, dosent

Fan dasturi Nizomiy nomidagi Toshkent Davlat pedagogika universiteti Ilmiy – uslubiy kengashida tavsiya qilingan (2014 –yil " 2 " 11 dagi 3 – sonli bayonnoma).

KIRISH

Mazkur fan dasturi 5110700 – Informatika o`qitish metodikasi bakalavr yo`nalishida o`qiladigan «Axborot tizimlari va texnologiyalari» o`quv fani bo`yicha tuzilgan bo`lib, bo`lajak fan o`qituvchisi egallashi kerak bo`lgan bilimlar va ko`nikmalar majmuini o`z ichiga oladi.

Fanning maqsad va vazifalari

“Axborot tizimlari va texnologiyalari” fanini o`qitishdan **maqsad**- bo`lajak informatika o`qituvchisining kasbiy sohasida egallashi lozim bo`lgan bilimlar va amalda qo`llash uchun ko`nikma va makalalarni shakllantirish va rivojlantirishdan iborat. Unda har bir kasb egasining faoliyati kerak bo`lgan tayanch nazariy va amaliy ma`lumotlarni o`z ichiga oladi.

“Axborot tizimlari va texnologiyalari” fanining **vazifasi**:

- tizim, tizim va muhit munosabatlari, tizim tarkibiga kiruvchi elementlar, tizimlarning faoliyatini va rivojlanishini xarakterlovchi asosiy tushunchalar hakida bilimlar berish;
- axborot tizimlari, axborot tizimlaridagi uchraydigan tushunchalar va ularning ishlatilishi haqidagi tasavurlarini kengaytirish;
- texnologiya tushunchasi, axborot texnologiyalari va ularning turlari, ta`minoti, vositalari haqidagi bilimlarni rivojlantirish;
- ta`limda axborot va kommunikasiya texnologiyalari va ularning qullanilishi haqidagi dunyoqarashirin shakllantirish;
- axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalaridan ta`lim jarayonida foydalanishning istiqbolli yo`nalishlari va kelajagi xaqidagi bilimlarni o`rgatishdan iborat.

Fan bo`yicha talabalarning bilimi, ko`nikma va malakalariga qo`yiladigan talablar

“Axborot tizimlari va texnologiyalari” o`quv fanini o`zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:

- tizim va uning turlari, tizim tarkibiga kiruvchi elementlar, tizimlarning

maqsadi, tuzilmalar turi va shakllari, tizimlarning faoliyatini va rivojlanishini xarakterlovchi asosiy tushunchalar, tizimlarning tasnifi, tizimlarni faoliyat ko'rsatish va rivojlanish qonuniyatlari, tizimlarning hayot sikli, tizimli tahlil metodlari va modellari, fan va texnikada tizimli yondoshuv, axborot tizimlarining tuzilmasi va turlari, axborotlarni izlash va tanlash tamoyillari, ma'lumotlarning axborotli modellari, axborot texnologiyalari va ularning turlari, ta'minoti, vositalari, dasturiy vositalari, ma'lumotlar bazasi va banki, ekspert tizimlar, multimedia, tarmoq va Internet texnologiyalari distansion (masofaviy) ta'lim texnologiyasiga doir **bilimga ega bo'lishi**;

- tizim va uning turli ta'riflarini, tizim va muhit munosabatlarini, tuzilmalar, tuzilmalar turi va shakllarini, sodda va murakkab, ochiq va yopiq, statik va dinamik, yaxshi tashkillashgan, yomon tashkillashgan va o'z-o'zini tashkillashtiruvchi (rivojlanuvchi), tizimlarni faoliyat ko'rsatish va rivojlanish qonuniyatlari, aqliy hujum, ekspertli baholash, modellashtirish, fan va texnikada tizimli yondoshuvni, axborot tizimlari va ularda ma'lumotlarni tasvirlash va tashkil etish, faktografik, relyatsion, iyerarxik, tarmoqli, axborotli modelni yaratish bosqichlarini, axborot texnologiyalarining dasturiy vositalarini, axborot texnologiyalarining turlari va ularda ishlashga doir **ko'nikmaga ega bo'lishi**;

-axborot tizimlari va axborot texnologiyalaridan foydalanish, axborot tizimlari va axborot texnologiyalaridan dasturiy vositalari bilan ishlay olish, turli axborot texnologiyalarini (multimedia, tarmoq, internet, masofaviy ta'lim texnologiyalarida ishlash va ularni tashkil eta olish **malakalariga ega bo'lishi kerak**.

Fanning o'quv rejadagi boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi, uslubiy jihatidan uzviyligi va ketma-ketligi

“Axborot tizimlari va texnologiyalari” fani asosiy umumkasbiy fanlaridan biri hisoblanib 6–7–semestrlarda o'qitiladi. Dasturni amalga oshirish o'quv rejasida rejalashtirilgan nazariy informatika, ma'lumotlar bazasi va ularni

boshqarish tizimlari, algoritmlash va dasturlash tillari, kompyuter tarmoqlari fanlaridan olingan nazariy va amaliy bilimlarga tayanadi.

Fanning ta'limdagi o'rni

“Axborot tizimlari va texnologiyalari” fanidan olingan bilim, ko'nikma va malakalar umumta'lim maktablari, akademik lisey va kasb-hunar kollejlaridagi kasbiy faoliyatida asosiy o'rin tutib, yoshlarga bilim berishda va mutaxassis tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Bu fanni o'zlashtirishi bo'lajak fan o'qituvchisining umumta'lim maktablari, akademik litsey va kasb-hunar kollejlarida “Informatika” yo'nalishidagi fanlarni o'qitish uchun yetarlicha bilimlarga ega bo'lgan kadr sifatida ishlashiga imkon yaratib beradi.

Fanni o'qitishda foydalaniladigan zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar

Fanning o'qitilishida yangi pedagogik va axborot texnologiyalaridan unumli foydalanish ko'zda tutiladi. Nazariy ma'lumotlar amaliyot va ko'rgazmalilik bilan mustaxkamlangandagina, chuqur bilimga ega bo'lish mumkin. Shuning uchun dasturda amaliy-laboratoriya ishlariga katta e'tibor qaratilgan.

Talabalarning «Axborot tizimlari va texnologiyalari» o'quv fanini o'zlashtirishlari uchun o'kitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi axborot-kommunikasiya va pedagogik texnologiyalarini tadbiq qilish muhim ahamiyatga egadir.

Fanni o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llashda ta'lim jarayonini optimallashtirish uchun omil bo'ladigan pedagogik texnologiyalardan “Fikrlar xujumi”, “Klaster” metodi, “Bumerang”, “Skorobey”, “Tarozi”, “Yelpig'ich” texnologiyasi va boshqalardan foydalaniladi.

Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, elektron materiallar, tarqatma materiallar, virtual kartochkalar foydalaniladi. Nazariy

ma'lumotlar amaliyot va ko'rgazmalilik bilan mustahkamlashi kerak. Amaliy-laboratoriya ishlari kompyuter yordamida o'tkaziladi.

Asosiy qism

Fanning nazariy mashg'ulotlari mazmuni

1-modul Tizimlarning umumiy ta'rifi

Tizim tushunchasi va uning turli ta'riflari, tizim va muhit munosabatlari, tizim tarkibiga kiruvchi elementlar, aloqa va teskari aloqa, tuzilmalar, tuzilmalar turi va shakllari, tizimlarning faoliyatini va rivojlanishini xarakterlovchi asosiy tushunchalar: holati, o'zini tutishi, muvozanatliligi, turg'unligi, rivojlanishi, tizimlarning tasnifi: sodda va murakkab, ochiq va yopiq, yaxshi tashkillashgan, yomon tashkillashgan va o'z-o'zini tashkillashtiruvchi(rivojlanuvchi), tizimlarni faoliyat ko'rsatish va rivojlanish qonuniyatlari: yaxlitlik, integrativlik, kommunikativlik, ierarxlik, tarixiylik, o'z-o'zini tashkillashtiruvchanlik, tizimli tahlil, tizimli tahlil metodlari va modellari: aqliy hujum, ekspertli baholash, modellashtirish va boshqalar, fan va texnikada tizimli yondoshuv.

2-modul Axborot tizimlari

Axborot tizimlari, axborot tizimlarining tuzilmasi va turlari, axborot tizimlar va kompyuterlar, axborot tizimlarida ma'lumotlarni tasvirlash va tashkil etish, axborotlarni izlash va tanlash tamoyillari, ma'lumotlarning axborotli modellari: faktografik, relyasion, ierarxik, tarmoqli; axborotli modelni yaratish bosqichlari, ma'lumotlar modelining turlari, predmet sohasining konseptual modeli.

3-modul Axborot texnologiyalari

Texnologiya tushunchasi, axborot texnologiyalari va ularning turlari, axborot texnologiyalarining rivojlanish bosqichlari, axborot texnologiyalarining ta'minoti, zamonaviy axborot texnologiya vositalari, matnni qayta ishlash texnologiyasi va uning dasturiy vositalari, grafik axborotlar bilan ishlash

texnologiyasi va uning dasturiy vositalari, sonli axborotlar bilan ishlash texnologiyasi va uning dasturiy vositalari, ma'lumotlar bazasi va banki haqida ma'lumotlar, ekspert sistemalari haqida ma'lumotlar, multimedia texnologiyalari, tarmoq texnologiyalari, Internet texnologiyasi va uning xizmatlari, distansion (masofaviy) ta'lim texnologiyasi.

Axborot texnologiyalari evolyusiyasi- axborot texnologiyalari taraqqiy etishining asosiy bosqichlari, Axborotlarni taqdim etish tizimlarining rivojlanishi, kommunikasiya tizimining rivojlanishi, avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari evolyusiyasi, axborot texnologiyalarining rivojlanish tendensiyasi.

4-modul Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari

Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari- tashkilotni boshqarishning avtomatlashtirilgan axborot tizimi, avtomatlashtirilgan axborot tizimining konseptual modeli, axborot tizimining funksional modeli, axborot muxiti, axborot tizimining namunaviy tarkibi, avtomatlashtirilgan axborot tizimining tuzilmasi va ta'minoti, avtomatlashtirilgan axborot tizimining hayotiy sikli. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari tasnifi- darajasiga ko'ra avtomatlashtirish, boshqaruv jarayoni ko'rinishiga ko'ra qo'llanish sohalari bo'yicha avtomatlashtirish yo'llari, integrasiyalashuviga ko'ra axborot tizimining sinflari, sinf darajasiga ko'ra axborot tizimlari. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari evolyusiyasi- axborot tizimlaridan foydalanishga nisbatan yondoshuvning o'zgarishi, qaror qabul qilishni qullab quvvatlash tizim va uning evolyusiyasi, aviakompaniya tizimi, geografik tizim, qaror qabul qilishga yordamlashuvchi tizim darajalari, ekspert tizimi. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari samaradorligi - avtomatlashtirilmagan va avtomatlashtirilgan tizimning afzalliklari va ularning farqlari, avtomatlashtirilgan axborot tizimini tadbiq etishning samarali yo'llari. Avtomatlashtirilgan axborot tizimini yaratish va rivojlantirishning zamonaviy tendensiyasi va omillari.

5-modul Ta'limda axborot va kommunikasiya texnologiyalari

Axborot – kommunikasiya texnologiyalari haqida tushuncha, axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalari va ularni ta'lim jarayonida qo'llash

imkoniyatlari, shaxsning ta'lim, tarbiyasi va rivojlanishida zamonaviy axborot texnologiyalari va pedagogik dasturiy vositalari, axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalarini yaratish va o'quv-tarbiya jarayonida qo'llashning didaktik asoslari, o'quv maqsadli elektron vositalarni yaratish va foydalanishdagi pedagogik-ergonomik talablar va ularni sifatini baholash, o'quv-tarbiya jarayonining axborot-metodik ta'minotini va o'quv muassasasi tashkiliy-boshqaruv tizimini avtomatlashtirish va uning istiqbollari, elektron o'quv materiallar bazasining tuzilmasi va tarkibi, ta'limiy Internet resurslar va ulardan o'quv jarayonida foydalanish, elektron o'quv-metodik materiallar majmuasi, uning tuzilmasi va tarkibi, axborot –kommunikasiya texnologiyalari vositalaridan ta'limiy maqsadlarda samarali va xavfsiz foydalanishning pedagogik-ergonomik shart sharoitlari, informatika va axborot texnologiyalari xonasiga qo'yiladigan talablar va unda ish jarayonini tashkil etishning metodik jihatlari, axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalaridan ta'lim jarayonida foydalanishning istiqbolli yo'nalishlari va kelajagi.

Laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar va tavsiyalar

Laboratoriya ishlari talabalarning kompyuterda axborot tizimlari va texnologiyalarining texnik va dasturiy vositalari bilan bevosita tanishadilar.

Laboratoriya ishlarining tavsiya etiladigan mavzulari:

- axborot tizimlarida ma'lumotlarni tasvirlash va tashkil etish, axborotlarni izlash, ma'lumotlarning axborotli modellari: faktografik, relyasion, ierarxik , tarmoqli; axborotli modelni yaratish bosqichlari
 - zamonaviy axborot texnologiya vositalari bilan tashishi
 - matnni qayta ishlash texnologiyasi va uning dasturiy vositalari bilan ishlash
 - grafik axborotlar bilan ishlash texnologiyasi va uning dasturiy vositalari bilan ishlash
 - sonli axborotlar bilan ishlash texnologiyasi va uning dasturiy vositalari bilan ishlash

- ma'lumotlar bazasi va banki haqida ma'lumotlar
- multimedia texnologiyalari bilan ishlash
- Internet texnologiyasi va uning xizmatlari, distansion (masofaviy) ta'lim texnologiyasi bilan ishlash
- avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari bilan tanishuv
- Avtomatlashtirilgan axborot tizimini yaratish
- axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalari bilan tanishuv
- axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalarini yaratish va o'quv-tarbiya jarayonida qo'llashning didaktik asoslari
- o'quv maqsadli elektron vositalarni yaratish
- Internet resurslar va ulardan o'quv jarayonida foydalanish

Mustaqil ta'limni tashkil etishning shakli va mazmuni

Talaba mustaqil ta'limni tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- ma'ruzalar qismini mustaqil o'zlashtirish;
 - elektron darsliklar va o'quv ko'llanmalar, avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi va nazorat qiluvchi tizimlar bilan ishlash;
 - maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
 - yangi axborot-kommunikasiya texnologiyalarni o'rganish;
 - talabaning o'quv-ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari va mavzularni chuqur o'rganish;
 - faol va muammoli o'qitish uslubidan foydalaniladigan o'quv mashg'ulotlari;
- masofaviy ta'lim.

Tavsiya etilayotgan mustaqil ta'lim mavzulari:

15. Tizim, asosiy tushuncha va ta'riflar.
16. Axborot texnologiyalari evolyusiyasi.
17. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari.

18. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining tasnifi.
19. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari samaradorligi.
20. Boshqaruvda axborot texnologiyalari.
21. Tadqiqot va loyihalashda axborot texnologiyalari
22. Axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalari va ularni ta'lim jarayonida qo'llash imkoniyatlari
23. Shaxsning ta'lim, tarbiyasi va rivojlanishida zamonaviy axborot texnologiyalari va pedagogik dasturiy vositalari
24. O'quv maqsadli elektron vositalarni yaratish va foydalanishdagi pedagogik-ergonomik talablar va ularni sifatini baholash
25. O'quv-tarbiya jarayonining axborot-metodik ta'minotini va o'quv muassasasi tashkiliy- boshqaruv tizimini avtomatlashtirish
26. Ta'limiy Internet resurslar va ulardan o'quv jarayonida foydalanish.
27. Elektron o'quv-metodik materiallar majmuasi, uning tuzilmasi va tarkibi
28. Axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalaridan ta'lim jarayonida foydalanishning istiqbolli yo'nalishlari va kelajagi.

Fan dasturning informasion – uslubiy ta'minoti

Mazkur fanni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik va axborot-kommunikasiya texnologiyalari qo'llanilishi nazarda tutilgan:

- ma'ruza darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida prezentasion va elektron-didaktik texnologiyalaridan;
- laboratoriya mashg'ulotlarida zamonaviy pedagogik texnologiyalaridan- aqliy xujum, guruhli fikrlash, klaster va b.;
- mustaqil ishlarini tashkil etishida kompyuterning tarmoqlaridan foydalanish.

Didaktik vositalar

1. Jihozlar va uskunalar, moslamalar: elektron doska-Hitachi, LCD-monitor, elektron ko'rsatgich (ukazka).

2. Video – audio uskunalari: video va audiomagnitofon, mikrofon, kolonkalar.
3. Kompyuter va mul'timediali vositalar: komp'yuter, proektor, DVD-diskovod, Web-kamera, video-ko'z (glazok).

Foydalaniladigan asosiy darslik va o'quv qo'llanmalar, elektron ta'lim resurslari hamda qo'shimcha adabiyotlar ro'yxati

Rahbariyat adabiyotlari

1. «Ахборот эркинлиги принциплари ва кафолатлари тўғрисида»ги ЎзР. қонуни. Т. «Халқ сўзи», 11 февраль. 2004 й.

Asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar

1. M Aripov, V.Begalov va boshqalar. Axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. T.: "Noshir", 2009 y.
2. S.S.Fulomov va boshqalar. Axborot tizimlari va texnologiyalari. Darslik. Toshkent, "Sharq", 2000 й.
3. M.T.Azimjanova, Muradova, M.Pazilova Informatika va axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. T.: "O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati", 2013 y.
4. Xoshimov O. Kompyuterli va raqamli texnologiyalar. T.: "Yangi asr avlodi", 2009 y.
5. Под ред. Проф. Н.В.Макаровой. Информатика. Мет.пос. М.: Финансы и статистика, 2003 г.
6. Федотова Д. CASE-технология. Москва, «Издательский дом БХВ», 2003 г.
7. Бондаренко С.В, Бондаренко М. 3DS max 7. Москва, «Издательский дом Питер», 2006 г.

Qo`shimcha adabiyotlar

1. Закирова Ф.М. и др. Информатика и информационные технологии. - Ташкент: Aloqachi, 2007.
2. Шафрин Ю. Информационные технологии. – М.: Бином, 2003.
3. Симонов Ю.Ф. и др. Информационные технологии в экономике. – М.: Феникс, 2003 г.
4. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. М.: Академия, 2004 г.

Elektron ta'lim resurslari

1. www.ziyonet.uz
2. www.edu.uz
3. <http://kon-maksim.narod.ru/Index.html>
4. http://technologies.su/informacionnye_tehnologii
5. Prakticheskaya informatika, CHast'1,2" Roganova E.A., Roganovoy N.A.
<http://www.ctc.msiu.ru/materials/Book1,2/index1.html>
"Osnovi informatiki i programmirovaniya" Roganova E.A.
http://www.ctc.msiu.ru/materials/CS_Book/A5_book.tgz

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALQ TA‘LIMI VAZIRLIGI
NAVOIY DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI**

Ro‘yxatga olindi:
№ BDI-5110700-3.08
«_____» _____ 2017-yil.

«Tasdiqlayman»
O‘quv ishlar bo‘yicha prorektor
_____ A.Kushakov
«_____» _____ 2017-yil.

**AXBOROT TIZIMLARI VA TEXNOLOGIYALARI
FANINING**

ISHCHI O‘QUV DASTURI

Bilim sohasi:	100000 – Gumanitar
Ta’lim sohasi:	110000 – Pedagogika
Ta’lim yo‘nalishi:	5110700 – Informatika o‘qitish metodikasi

Axborot tizimlari va texnologiyalari fanidan o`quv uslubiy majmua

Ushbu ishchi o`quv fan dasturi O`zbekiston respublikasi Oliy va o`rta maxsus, kasb-hunar ta`limi o`quv metodik birlashmalari faoliyatini muvofiqlashtiruvchi kengashning 2014-yil 10-noyabrdagi 5-sonli majlis bayoni bilan ma`qullangan o`quv reja va o`quv dasturiga muvofiq ishlab chiqildi

Tuzuvchilar:

Ibragimov A. A. Navoiy davlat pedagogika instituti «Informatika o`qitish metodikasi» kafedrasida dotsenti, f.-m.f. n

Jo`rakulov T. T. Navoiy davlat pedagogika instituti «Informatika o`qitish metodikasi» kafedrasida o`qituvchisi

Taqrizchilar:

Yodgorov G`.R. "Informatika o`qitish metodikasi" kafedrasida mudiri, f.-m.f.n.
Ro`ziyev R.A. "Informatika o`qitish metodikasi" kafedrasida dotsenti, f.-m.f.n.

Fanning ishchi o`quv dasturi "Informatika o`qitish metodikasi" kafedrasining **2017-yil 28-avgustdagi** 1-son yig`ilishida muhokamadan o`tgan va fakultet kengashida muhokama qilish uchun tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri: _____ **f.-m.f.n. G`.Yodgorov**

Fanning ishchi o`quv dasturi "Fizika-matematika" fakulteti kengashida muhokama etilgan va foydalanishga tavsiya qilingan (**2017 yil 29-avgustdagi** 1-son bayonnoma).

Fakultet kengashi raisi: _____ **t.f.n. I. R. Kamolov**

Kelishildi: O`quv uslubiy boshqarma boshlig`i:

_____ **N. Xolmirzayev**

KIRISH

Mazkur fan dasturi 5110700 – *Informatika o`qitish metodikasi* bakalavr yo`nalishida o`qiladigan «Axborot tizimlari va texnologiyalari» o`quv fani bo`yicha tuzilgan bo`lib, bo`lajak fan o`qituvchisi egallashi kerak bo`lgan bilimlar va ko`nikmalar majmuini o`z ichiga oladi.

Fanning maqsad va vazifalari

“Axborot tizimlari va texnologiyalari” fanini o`qitishdan *maqsad-* bo`lajak informatika o`qituvchisining kasbiy sohasida egallashi lozim bo`lgan bilimlar va amalda qo`llash uchun ko`nikma va makalalarni shakllantirish va rivojlantirishdan iborat. Unda har bir kasb egasining faoliyati kerak bo`lgan tayanch nazariy va amaliy ma`lumotlarni o`z ichiga oladi.

Axborot tizimlari va texnologiyalari fanining vazifasi:

- tizim, tizim va muhit munosabatlari, tizim tarkibiga kiruvchi elementlar, tizimlarning faoliyatini va rivojlanishini xarakterlovchi asosiy tushunchalar haqida bilimlar berish;
- axborot tizimlari, axborot tizimlaridagi uchraydigan tushunchalar va ularning ishlatilishi haqidagi tasavurlarini kengaytirish;
- texnologiya tushunchasi, axborot texnologiyalari va ularning turlari, ta`minoti, vositalari haqidagi bilimlarni rivojlantirish;
- ta`limda axborot va kommunikasiya texnologiyalari va ularning qo`llanilishi haqidagi dunyoqarashini shakllantirish;
- axborot–kommunikasiya texnologiyalari vositalaridan ta`lim jarayonida foydalanishning istiqbolli yo`nalishlari va kelajagi haqidagi bilimlarni o`rgatishdan iborat.

Fan bo`yicha talabalarning bilimi, ko`nikma va malakalariga qo`yiladigan talablar

«Axborot tizimlari va texnologiyalari» o`quv fanini o`zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:

- tizim va uning turlari, tizim tarkibiga kiruvchi elementlar, tuzilmalar turi va shakllari, tizimlarning faoliyatini va rivojlanishini xarakterlovchi asosiy tushunchalar, tizimlarning tasnifi, tizimlarni faoliyat ko`rsatish va rivojlanish qonuniyatlari, tizimli tahlil metodlari va modellari, fan va texnikada tizimli yondoshuv, axborot tizimlarining tuzilmasi va turlari, axborotlarni izlash va tanlash tamoyillari, ma`lumotlarning axborotli modellari, axborot texnologiyalari va ularning turlari, ta`minoti, vositalari, dasturiy vositalari, ma`lumotlar bazasi va banki, ekspert sistemalari, multimedia, tarmoq va Internet texnologiyalari distansion (masofaviy) ta`lim texnologiyasi *to`g`risida tasavvurga ega bo`lishi;*

- tizim va uning turli ta`riflarini, tizim va muhit munosabatlarini, tuzilmalar, tuzilmalar turi va shakllarini, sodda va murakkab, ochiq va yopiq, yaxshi tashkillashgan, yomon tashkillashgan va o`z-o`zini tashkillashtiruvchi (rivojlanuvchi), tizimlarni faoliyat ko`rsatish va rivojlanish qonuniyatlari, aqliy

hujum, ekspertli baholash, modellashtirish, fan va texnikada tizimli yondoshuvni, axborot tizimlari va ularda ma'lumotlarni tasvirlash va tashkil etish, faktografik, relyatsion, ierarxik, tarmoqli; axborotli modelni yaratish bosqichlarini, axborot texnologiyalarining dasturiy vositalarini, axborot texnologiyalarining tularini ***bilishi va ulardan foydalana olishi;***

-axborot tizimlari va axborot texnologiyalaridan foydalanish, axborot tizimlari va axborot texnologiyalaridan dasturiy vositalari bilan ishlay olish, turli axborot texnologiyalarini (multimedia, tarmoq, internet, masofaviy ta'lim texnologiyalarida ishlash va ularni tashkil eta olish ***ko'nikmalariga ega bo'lishi lozim.***

Fanning o'quv rejadagi boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi, uslubiy jihatidan uzviyligi va ketma-ketligi

“Axborot tizimlari va texnologiyalari” fani asosiy umumkasbiy fanlaridan biri hisoblanib VI-VII–semestrlarda o'qitiladi. Dasturni amalga oshirish o'quv rejasida rejalashtirilgan nazariy informatika, ma'lumotlar bazasi va ularni boshqarish tizimlari, algoritmlash va dasturlash tillari, kompyuter tarmoqlari fanlaridan olingan nazariy va amaliy bilimlarga tayanadi.

Fanning ta'limdagi o'rni

“Axborot tizimlari va texnologiyalari” fanidan olingan bilim, ko'nikma va malakalar umumta'lim maktablari, akademik lisey va kasb-hunar kollejlardagi kasbiy faoliyatida asosiy o'rin tutib, yoshlarga bilim berishda va mutaxassis tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Bu fanni o'zlashtirishi bo'lajak fan o'qituvchisining umumta'lim maktablari, akademik lisey va kasb –hunar kollejlarda «Informatika» yo'nalishidagi fanlarni o'qitish uchun yetarlicha bilimlarga ega bo'lgan kadr sifatida ishlashiga imkon yaratib beradi.

Fanni o'qitishda foydalaniladigan zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar

Fanning o'qitilishida yangi pedagogik va axborot texnologiyalaridan unumli foydalanish ko'zda tutiladi. Nazariy ma'lumotlar amaliyot va ko'rgazmalilik bilan mustahkamlangandagina, chuqur bilimga ega bo'lish mumkin. Shuning uchun dasturda amaliy-laboratoriya ishlariga katta e'tibor qaratilgan.

Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim. Bu ta'lim o'z mohiyatiga ko'ra ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilarini to'laqonli rivojlanishlarini ko'zda tutadi. Bu esa ta'limni loyihalashtirilayotganda, albatta, ma'lum bir ta'lim oluvchining shaxsini emas, avvalo, kelgusidagi mutaxassislik faoliyati bilan bog'liq o'qish maqsadlaridan kelib chiqqan holda yondoshilishni nazarda tutadi.

Tizimli yondoshuv. Ta'lim texnologiyasi tizimning barcha belgilarini o'zida mujassam etmog'i lozim: jarayonning mantiqiyliigi, uning barcha bo'g'inlarini o'zaro bog'langanligi, yaxlitligi.

Faoliyatga yo'naltirilgan yondoshuv. Shaxsning jarayonli sifatlarini shakllantirishga, ta'lim oluvchining faoliyatni aktivlashtirish va intensivlashtirish, o'quv jarayonida uning barcha qobiliyati va imkoniyatlari, tashabbuskorligini

ochishga yo`naltirilgan ta`limni ifodalaydi.

Dialogik yondoshuv. Bu yondoshuv o`quv munosabatlarini yaratish zaruriyatini bildiradi. Uning natijasida shaxsning o`z-o`zini faollashtirishi va o`z-o`zini ko`rsata olishi kabi ijodiy faoliyati kuchayadi.

Hamkorlikdagi ta`limni tashkil etish. Demokratik, tenglik, ta`lim beruvchi va ta`lim oluvchi faoliyat mazmunini shakllantirishda va erishilgan natijalarni baholashda birgalikda ishlashni joriy etishga e`tiborni qaratish zarurligini bildiradi.

Muammoli ta`lim. Ta`lim mazmunini muammoli tarzda taqdim qilish orqali ta`lim oluvchi faoliyatini aktivlashtirish usullaridan biri. Bunda ilmiy bilimni ob`ektiv qarama-qarshiligi va uni hal etish usullarini, dialektik mushohadani shakllantirish va rivojlantirishni, amaliy faoliyatga ularni ijodiy tarzda qo`llashni mustaqil ijodiy faoliyati ta`minlanadi.

Axborotni taqdim qilishning zamonaviy vositalari va usullarini qo`llash - yangi kompyuter va axborot texnologiyalarini o`quv jarayoniga qo`llash.

O`qitishning usullari va texnikasi. Ma`ruza (kirish, mavzuga oid, vizuallashtirish), muammoli ta`lim, keys-stadi, pinbord, paradoks va loyihalash usullari, amaliy ishlar.

O`qitishni tashkil etish shakllari: dialog, polilog, muloqot hamkorlik va o`zaro o`rganishga asoslangan frontal, kollektiv va guruh.

O`qitish vositalari: o`qitishning an`anaviy shakllari (darslik, ma`ruza matni) bilan bir qatorda – kompyuter va axborot texnologiyalari.

Kommunikatsiya usullari: tinglovchilar bilan operativ teskari aloqaga asoslangan bevosita o`zaro munosabatlar.

Teskari aloqa usullari va vositalari: kuzatish, blits-so`rov, oraliq va joriy va yakunlovchi nazorat natijalarini tahlili asosida o`qitish diagnostikasi.

Boshqarish usullari va vositalari: o`quv mashg`uloti bosqichlarini belgilab beruvchi texnologik karta ko`rinishidagi o`quv mashg`ulotlarini rejalashtirish, qo`yilgan maqsadga erishishda o`qituvchi va tinglovchining birgalikdagi harakati, nafaqat auditoriya mashg`ulotlari, balki auditoriyadan tashqari mustaqil ishlarning nazorati.

Monitoring va baholash: o`quv mashg`ulotida ham butun kurs davomida ham o`qitishning natijalarini rejali tarzda kuzatib borish. Kurs oxirida test topshiriqlari yoki yozma ish variantlari yordamida tinglovchilarning bilimlari baholanadi.

Ayrim mavzular bo`yicha talabalar bilimni baholash test asosida va kompyuter yordamida bajariladi. “Internet” tarmog`idagi rasmiy saytlardan foydalaniladi, tarqatma materiallar tayyorlanadi, test tizimi hamda tayanch so`z va iboralar asosida oraliq va yakuniy nazoratlar o`tkaziladi.

“Axborot tizimlari va texnologiyalari” fanidan mashg`ulotlarning modullar va soatlar bo`yicha taqsimlanishi

t/r	Modullar nomi	Jami soat	Ma`ruza	Amaliy mashg`ulot	Laboratoriya mashg`uloti	Mustaqil ta`lim
-----	---------------	-----------	---------	-------------------	--------------------------	-----------------

1.	Tizimlarning umumiy ta'rifi	24	4	2	4	14
2.	Axborot tizimlari	24	4	4	4	12
3.	Axborot texnologiyalari	82	14	18	28	28
4.	Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari	70	8	8	16	40
5.	Ta'limda axborot va kommunikasiya texnologiyalari	84	12	12	22	38
Jami		284	42	44	74	132

Asosiy qism

Fanning nazariy mashg'ulotlari mazmuni

Tizimlarning umumiy ta'rifi

Tizim tushunchasi va uning turli ta'riflari, tizim va muhit munosabatlari, tizim tarkibiga kiruvchi elementlar, aloqa va teskari aloqa, tuzilmalar, tuzilmalar turi va shakllari, tizimlarning faoliyatini va rivojlanishini xarakterlovchi asosiy tushunchalar: holati, o'zini tutishi, muvozanatligi, turg'unligi, rivojlanishi, tizimlarning tasnifi: sodda va murakkab, ochiq va yopiq, yaxshi tashkillashgan, yomon tashkillashgan va o'z-o'zini tashkillashtiruvchi (rivojlanuvchi), tizimlarni faoliyat ko'rsatish va rivojlanish qonuniyatlari: yaxlitlik, integrativlik, kommunikativlik, ierarxilik, tarixiylik, o'z-o'zini tashkillashtiruvchanlik, tizimli tahlil, tizimli tahlil metodlari va modellari: aqliy hujum, ekspertli baholash, modellashtirish va boshqalar, fan va texnikada tizimli yondoshuv.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, kichik guruhlarda ishlash; Blits so'rov, B/B/B jadval, idrok xaritasi, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; Q3; Q4; E1; E4.

Axborot tizimlari

Axborot tizimlari, axborot tizimlarining tuzilmasi va turlari, axborot tizimlar va kompyuterlar, axborot tizimlarida ma'lumotlarni tasvirlash va tashkil etish, axborotlarni izlash va tanlash tamoyillari, ma'lumotlarning axborotli modellari: faktografik, relyasion, ierarxik, tarmoqli; axborotli modelni yaratish bosqichlari, ma'lumotlar modelining turlari, predmet sohasining konseptual modeli.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, kichik guruhlarda ishlash, muammoli ta'lim; T-chizma; SWOT tahlil, fikrlash va idrok xaritasi, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1; A2; A5; Q1; Q2; Q4; E4; E5.

Axborot texnologiyalari

Texnologiya tushunchasi, axborot texnologiyalari va ularning turlari, axborot texnologiyalarining rivojlanish bosqichlari, axborot texnologiyalarining ta'minoti, zamonaviy axborot texnologiya vositalari, matnni qayta ishlash texnologiyasi va uning dasturiy vositalari, grafik axborotlar bilan ishlash texnologiyasi va uning

dasturiy vositalari, sonli axborotlar bilan ishlash texnologiyasi va uning dasturiy vositalari, ma'lumotlar bazasi va banki haqida ma'lumotlar, ekspert sistemalari haqida ma'lumotlar, multimedia texnologiyalari, tarmoq texnologiyalari, Internet texnologiyasi va uning xizmatlari, distansion (masofaviy) ta'lim texnologiyasi.

Axborot texnologiyalari evolyusiyasi- axborot texnologiyalari taraqqiy etishining asosiy bosqichlari, Axborotlarni taqdim etish tizimlarining rivojlanishi, kommunikasiya tizimining rivojlanishi, avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari evolyusiyasi, axborot texnologiyalarining rivojlanish tendensiyasi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, kichik guruhlarda ishlash, FSMU texnologiyasi, B/B/B jadval, SWOT tahlil, idrok xaritasi, T-chizma, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; Q1; Q2; Q4; E1; E5; E2.

Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari

Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari – tashkilotni boshqarishning avtomatlashtirilgan axborot tizimi, avtomatlashtirilgan axborot tizimining konseptual modeli, axborot tizimining funksional modeli, axborot muxiti, axborot tizimining namunaviy tarkibi, avtomatlashtirilgan axborot tizimining tuzilmasi va ta'minoti, avtomatlashtirilgan axborot tizimining hayotiy sikli. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarning tasnifi – darajasiga ko'ra avtomatlashtirish, boshqaruv jarayoni ko'rishiga ko'ra qo'llanish sohalari bo'yicha avtomatlashtirish yo'llari, integrasiyalashuviga ko'ra axborot tizimining sinflari, sinf darajasiga ko'ra axborot tizimlari. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari evolyusiyasi – axborot tizimlaridan foydalanishga nisbatan yondoshuvning o'zgarishi, qaror qabul qilishni qullab quvvatlash tizim va uning evolyusiyasi, aviakompaniya tizimi, geografik tizim, qaror qabul qilishga yordamlashuvchi tizim darajalari, ekspert tizimi. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari samaradorligi – avtomatlashtirilmagan va avtomatlashtirilgan tizimning afzalliklari va ularning farqlari, avtomatlashtirilgan axborot tizimini tadbiq etishning samarali yo'llari. Avtomatlashtirilgan axborot tizimini yaratish va rivojlantirishning zamonaviy tendensiyasi va omillari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *kichik guruhlarda ishlash; dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, FSMU texnologiyasi, Venn diagrammasi, idrok xaritasi, T-chizma; Blits so'rov; munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A7; Q2; Q4; E1; E2; E4.

Ta'limda axborot va kommunikasiya texnologiyalari

Axborot – kommunikasiya texnologiyalari haqida tushuncha, axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalari va ularni ta'lim jarayonida qo'llash imkoniyatlari, shaxsning ta'lim, tarbiyasi va rivojlanishida zamonaviy axborot texnologiyalari va pedagogik dasturiy vositalari, axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalarini yaratish va o'quv-tarbiya jarayonida qo'llashning didaktik asoslari, o'quv maqsadli elektron vositalarni yaratish va foydalanishdagi pedagogik-ergonomik talablar va ularni sifatini baholash, o'quv-tarbiya jarayonining

Axborot tizimlari va texnologiyalari fanidan o'quv uslubiy majmua

axborot-metodik ta'minotini va o'quv muassasasi tashkiliy- boshqaruv tizimini avtomatlashtirish va uning istiqbollari, elektron o'quv materiallar bazasining tuzilmasi va tarkibi, ta'limiy Internet resurslar va ulardan o'quv jarayonida foydalanish, elektron o'quv-metodik materiallar majmuasi, uning tuzilmasi va tarkibi, axborot –kommunikasiya texnologiyalari vositalaridan ta'limiy maqsadlarda samarali va xavfsiz foydalanishning pedagogik-ergonomik shart sharoitlari, informatika va axborot texnologiyalari xonasiga qo'yiladigan talablar va unda ish jarayonini tashkil etishning metodik jihatlari, axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalaridan ta'lim jarayonida foydalanishning istiqbolli yo'nalishlari va kelajagi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, kichik guruhlarda ishash, FSMU texnologiyasi, Venn diagrammasi, T-chizma, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A5; A6; A7; ,Q1; Q3; E1;E2; E4.

Axborot tizimlari va texnologiyalari fani bo'yicha ma'ruza mashg'ulotining kalendar tematik rejasi

T/r	Ma'ruza mavzulari(barcha)	Dars soati
VI- semester		
1-modul: Tizimlarning umumiy ta'rifi		
1.1	Tizim tushunchasi va uning turli ta'riflari.Tizim va muhit munosabatlari.	2
1.2	Tizimlarni faoliyat ko'rsatish va rivojlanish qonuniyatlari	2
2-modul: Axborot tizimlari		
2.1	ot tizimlari	2
2.2	motlarning axborotli modellari	2
3-modul: Axborot texnologiyalari		
3.1	Axborot texnologiyalarining rivojlanish bosqichlari	2
3.2	Zamonaviy axborot texnologiya vositalar	2
3.3	Qaror qabul qilish va ekspert tizimlari	2
3.4	Multimedia texnologiyalari	2
3.5	Tarmoq texnologiyalari. Internet texnologiyasi va uning xizmatlari	4
3.6	Masofaviy ta'lim texnologiyalari	2
3.7	Axborot texnologiyalari evolyutsiyasi va samaradorligi	2
Jami:		24
VII- semestr		
4-modul: Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari		
4.1	natlashtirilgan axborot tizimlari	2
4.2	natlashtirilgan axborot tizimlaring tasnifi	2
4.3	natlashtirilgan axborot tizimlari evolyusiyasi. Avtomatlashtirilgan ot tizimlari samaradorligi	2
4.4	Avtomatlashtirilgan axborot tizimini yaratish va rivojlantirishning zamonaviy tendensiyasi va omillari	2
5-modul: Ta'limda axborot va kommunikasiya texnologiyalari		

5.1	Ta'limda axborot va kommunikasiya texnologiyalari	2
5.2	Shaxsning ta'lim tarbiyasi va rivojlanishida zamonaviy axborot texnologiyalari hamda pedagogik dasturiy vositalari	2
5.3	Kommunikasiya texnologiyalari vositalarini yaratish va o'quv-tarbiya jarayonida qo'llashning	2
5.4	Ta'limiy internet resurslar va ulardan o'quv jarayonida foydalanish	2
5.5	Ziyonet axborot ta'lim tarmog'idan o'quv maqsadlarida foydalanish istiqbollari	2
5.6	Kommunikasiya texnologiyalari vositalaridan ta'lim jarayonida foydalanishning istiqbolli yo'nalishlari va kelajagi	2
Jami:		20
Jami ma'ruza		42

Amaliy mashg'ulotlarning tavsiya etiladigan mavzulari

Tizimlarning umumiy ta'rifi

Tizim, qism tizim tushunchalari. Tizimni tashkil etuvchi elementlar. Tizimda to'g'ri va teskari aloqa, tizimlar faoliyati va rivojlanishini xarakterlovchi asosiy tushunchalar: sodda va murakkab, ochiq va yopiq va h.k.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *kichik guruhlarda ishlash, dialogik yondoshuv, SWOT tahlil, Blits so'rov, idrok xaritasi, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: *A1; A2; A3; Q3; Q4; E1; E4.*

Axborot tizimlari

Axborot tizimlarining tuzilmasi va turlari, axborot tizimlarida ma'lumotlarni tasvirlash va tashkil etish, ma'lumotlarning axborotli modellari: faktografik, relyasion, ierarxik, tarmoqli.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, kichik guruhlarda ishlash, muammoli ta'lim; B/B/B jadval, T-chizma; SWOT tahlil, fikrlash va idrok xaritasi, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: *A1; A2; A5; Q1; Q2; Q4; E4; E5.*

Axborot texnologiyalari

Axborot texnologiyalari, axborotni tasvirlash va unga ishlov berishning raqamli texnologiyalari, matnli, grafikli va jadvalli ma'lumotlar bilan ishlash tizimlari, multimedia texnologiyalari: Gif Movie Gear va Cool movies dasturlarida ishlash, tarmoq texnologiyalari. Internet texnologiyalari va uning xizmatlari, masofaviy ta'lim texnologiyalari: SCORM va TINCAN standartlari. Moodle tizimi va uning imkoniyatlari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, FSMU texnologiyasi, B/B/B jadval, idrok xaritasi, T-chizma, munozara, kichik guruhlarda ishlash, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: *A1; A2; A3; Q1; Q2; Q4; E1; E5; E2.*

Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari

Axborot tizimlari va texnologiyalari fanidan o`quv uslubiy majmua

Tashkilotlarni boshqarishning avtomatlashtirilgan axborot tizimlari, ta'limda avtomatlashtirilgan axborot tizimlari, avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari, avtomatlashtirilgan axborot tizimlari evolyutsiyasi. Internet resurslaridan o'quv jarayonida foydalanish,

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *kichik guruhlarda ishlash, dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. FSMU texnologiyasi, idrok xaritasi, T-chizma; Blits so'rov; munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A7; Q2; Q4; E1; E2; E4.

Ta'limda axborot va kommunikatsiya texnologiyalari

Ta'limda axborot va kommunikatsiya texnologiyalari, Ta'lim jarayonida pedagogik dasturiy vositalar: iSpring, Crocodile (Yenka) va boshqalar, O'quv-tarbiya jarayonining axborot-metodik ta'minotini va o'quv muassasasi tashkiliy-boshqaruv tizimini avtomatlashtirish masalalari, Axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan ta'lim jarayonida foydalanishning istiqbolli yo'nalishlari.

dialogik yondoshuv, kichik guruhlarda ishlash, FSMU texnologiyasi, Venn diagrammasi, Fikrlar hujumi, T-chizmasi, munozara, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A5; A6; A7; Q1; Q3; E1; E2; E4.

Axborot tizimlari va texnologiyalari fani bo'yicha amaliy mashg'ulotining kalendar tematik rejasi

T/r	Amaliy mashg'ulot mavzulari(barcha)	Dars soati
VI- semester		
1-modul: Tizimlarning umumiy ta'rifi		
1.1	Tizim, qism tizim tushunchalari. Tizimni tashkil etuvchi elementlar. Tizimda to'g'ri va teskari aloqa.	2
1.2.	Tizimlar faoliyati va rivojlanishini xarakterlovchi asosiy tushunchalar: sodda va murakkab, ochiq va yopiq va h.k.	2
2-modul: Axborot tizimlari		
2.1	Axborot tizimlarining tuzilmasi va turlari	2
2.2	Axborot tizimlarida ma'lumotlarni tasvirlash va tashkil etish	2
2.3	lumotlarning axborotli modellari: faktografik, relyasion, ierarxik, tarmoqli.	2
3-modul: Axborot texnologiyalari		
3.1	Axborot texnologiyalari. Axborotni tasvirlash va unga ishlov berishning raqamli texnologiyalari.	4
3.2	Matnli, grafikli va jadvalli ma'lumotlar bilan ishlash tizimlari	2
3.3	Multimedia texnologiyalari: Gif Movie Gear va Cool movies dasturlarida ishlash	4
3.4	Tarmoq texnologiyalari. Internet texnologiyalari va uning xizmatlari.	2
3.5	Masofaviy ta'lim texnologiyalari: SCORM va TINCAN standartlari. Moodle tizimi va uning imkoniyatlari.	2
Jami		24

VII semester		
4-modul: Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari		
4.1	hkiotlarni boshqarishning avtomatlashtirilgan axborot tizimlari.	2
4.2	Ta'limda avtomatlashtirilgan axborot tizimlari.	2
4.3	Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari.	2
4.4	Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari evolyutsiyasi.	2
5-modul: Ta'limda axborot va kommunikasiya texnologiyalari		
5.1	Ta'limda axborot va kommunikatsiya texnologiyalari	2
5.2	Ta'lim jarayonida pedagogik dasturiy vositalar: iSpring, Crocodile (Yenka) va boshqalar.	2
5.3	quv-tarbiya jarayonining axborot-metodik ta'minotini va o'quv asasi tashkiliy-boshqaruv tizimini avtomatlashtirish masalalari	2
5.4	Internet resurslaridan o'quv jarayonida foydalanish	4
5.5	Axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan ta'lim jarayonida foydalanishning istiqbolli yo'nalishlari.	2
Jami		20
Jami amaliy mashg'ulot		40

Laboratoriya mashg'ulotlarining tavsiya etiladigan mavzulari

Tizimlarning umumiy ta'rifi

Tizimlarga faoliyat ko'rsatish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *kichik guruhlarda ishlash, dialogik yondoshuv, SWOT tahlil, Blits so'rov, idrok xaritasi, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: *A1; A2; A3; Q3; Q4; E1; E4.*

Axborot tizimlari

Axborot tizimlari, Ma'lumotlarning axborotli modellari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, kichik guruhlarda ishlash, muammoli ta'lim; B/B/B jadval, T-chizma; SWOT tahlil, fikrlash va idrok xaritasi, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: *A1; A2; A5; Q1; Q2; Q4; E4; E5.*

Axborot texnologiyalari

Axborot texnologiyalari evolyusiyasi, Axborot texnologiyalari va ularning turlari, matnni qayta ishlash texnologiyasi va uning dasturiy vositalari bilan ishlash, grafik axborotlar bilan ishlash texnologiyasi va uning dasturiy vositalari bilan ishlash, sonli axborotlar bilan ishlash texnologiyasi va uning dasturiy vositalari bilan ishlash, ma'lumotlar bazasi va banki haqida ma'lumotlar, multimedia texnologiyalari bilan ishlash, internet texnologiyasi va uning xizmatlari, elektron pochta xizmatlari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, FSMU texnologiyasi, B/B/B jadval, idrok xaritasi, T-chizma, munozara, kichik guruhlarda ishlash, o'z-*

o`zini nazorat.

Adabiyotlar: A1; A2; A3; Q1; Q2; Q4; E1; E5; E2.

Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari

Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari, Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarning tasnifi, Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari samaradorligi, Avtomatlashtirilgan axborot tizimini yaratish.

Qo`llaniladigan ta`lim texnologiyalari: *kichik guruhlarda ishlash, dialogik yondoshuv, muammoli ta`lim. SWOT tahlil, idrok xaritasi, T-chizma; Blitz so`rov; munozara, o`z-o`zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; ,A7; Q2; Q4; E1;E2; E4.

Ta`limda axborot va kommunikasiya texnologiyalari

Masofaviy ta`lim texnologiyasi bilan ishlash, Axborot –kommunikasiya texnologiyalari vositalari bilan tanishuv, Kommunikasiya texnologiyalari vositalarini o`quv jarayoniga qo`llash, Axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalarini yaratish, Axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalarini o`quv-tarbiya jarayonida qo`llash, Axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalarini o`quv-tarbiya jarayonida qo`llashning didaktik asoslari, O`quv maqsadli elektron vositalarni yaratish, Internet resurslar foydalanish, Internet resurslar va ulardan o`quv jarayonida foydalanish.

Qo`llaniladigan ta`lim texnologiyalari: *kichik guruhlarda ishlash, idrok xaritasi, FSMU texnologiyasi, Venn diagrammasi, T-chizmasi, munozara, o`z-o`zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1; A2; A3; A5; A6; A7; ,Q1; Q3; E1;E2; E4; E6.

Axborot tizimlari va texnologiyalari fani bo`yicha laboratoriya mashg`ulotining kalendar tematik rejasi

t/r	Labaratoriya mashg`uloti mavzulari(barcha)	Dars soati
VI semester		
1-modul: Tizimlarning umumiy ta`rifi		
1.1	Axborotlar bilan ishlash jarayonlari	4
2-modul: Axborot tizimlari		
2.1	Ma`lumotlarning axborotli modellari.	2
2.2	Axborot tizimining texnik, matematik va dasturiy, axborotli, tashkiliy va huquqiy ta`minoti.	4
	Axborotli modelni yaratish bosqichlari	2
3-modul: Axborot texnologiyalari		
3.1	Axborot texnologiyalari evolyutsiyasi	4
3.2	Axborot texnologiyalari va ularning turlari	2
3.3	Zamonaviy axborot texnologiya vositalari bilan tashish	2
3.4	Matnni qayta ishlash texnologiyasi va uning dasturiy vositalari bilan ishlash	2

Axborot tizimlari va texnologiyalari fanidan o`quv uslubiy majmua

3.5	Grafik axborotlar bilan ishlash texnologiyasi va uning dasturiy vositalari	2
3.6	Sonli axborotlar bilan ishlash texnologiyasi va uning dasturiy vositalari	2
3.7	Ma'lumotlar bazasi va bankini yaratish masalalari	2
3.8	Multimedia texnologiyalari: Gif animator dasturida ishlash.	4
3.9	Kool Moves dasturida animatsiyalar hosil qilish	4
3.10	Masofaviy ta'lim texnologiyalari. Moodle tizimida ishlash.	4
Jami:		40
VII semestr		
4-modul: Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari		
4.1	Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari va ularning tasnifi.	2
4.2	matlashtirilgan axborot tizimlari samaradorligi va ularni yaratish muammolari.	4
	Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari vositalari bilan tanishuv.	2
5-modul: Ta'limda axborot va kommunikasiya texnologiyalari		
5.1	Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari vositalarini o`quv jarayoniga qo`llash masalalari.	4
5.2	Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari vositalarini o`quv-tarbiya jarayonida qo`llashning didaktik asoslari.	2
5.3	O`quv maqsadli elektron vositalarni yaratish. O`rgatuvchi tizimlar.	2
5.4	Elektron testlash va so`rov tizimlari	4
5.5	Ta'lim jarayonida pedagogik dasturiy vositalar: iSpring, Crocodile (Yenka) va boshqalar.	4
5.6	Internet ta'lim resurslari.	4
5.7	Internet resurslaridan o`quv jarayonida foydalanish. Plickers tizimida ishlash.	4
5.8	Ta'limda 3D texnologiyalar.	2
Jami:		34
Jami laboratoriya mashg`uloti		74

Mustaqil ta'limni tashkil etishning shakli va mazmuni

Talaba mustaqil ta'limni tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- ma'ruzalar qismini mustaqil o`zlashtirish;
- elektron darsliklar va o`quv ko`llanmalar, avtomatlashtirilgan o`rgatuvchi va nazorat qiluvchi tizimlar bilan ishlash;
- maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- yangi axborot-kommunikasiya texnologiyalarni o`rganish;
- talabaning o`quv-ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari va mavzularni chuqur o`rganish;
- faol va muammoli o`qitish uslubidan foydalaniladigan o`quv mashg'ulotlari; masofaviy ta'lim.

Tavsiya etilayotgan mustaqil ta'lim mavzulari:

29. Tizim, asosiy tushuncha va ta'riflar.
30. Axborot texnologiyalari evolyusiyasi.
31. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari.
32. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining tasnifi.
33. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari samaradorligi.
34. Boshqaruvda axborot texnologiyalari.
35. Tadqiqot va loyihalashda axborot texnologiyalari
36. Axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalari va ularni ta'lim jarayonida qo'llash imkoniyatlari
37. Shaxsning ta'lim, tarbiyasi va rivojlanishida zamonaviy axborot texnologiyalari va pedagogik dasturiy vositalari
38. O'quv maqsadli elektron vositalarni yaratish va foydalanishdagi pedagogik-ergonomik talablar va ularni sifatini baholash
39. O'quv-tarbiya jarayonining axborot-metodik ta'minotini va o'quv muassasasi tashkiliy- boshqaruv tizimini avtomatlashtirish
40. Ta'limiy Internet resurslar va ulardan o'quv jarayonida foydalanish.
41. Elektron o'quv-metodik materiallar majmuasi, uning tuzilmasi va tarkibi
42. Axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalaridan ta'lim jarayonida foydalanishning istiqbolli yo'nalishlari va kelajagi.

Mustaqil ta'limni tashkil etishning shakli va mazmuni

Talaba mustaqil ta'limni tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularini o'rganish;
- tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;
- avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi va nazorat qiluvchi dasturlar bilan ishlash;
- maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- talabaning o'quv-ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari va mavzularni chuqur o'rganish;

Tavsiya etilayotgan mustaqil ta'lim mavzulari:

15. Tizim, asosiy tushuncha va ta'riflar.
16. Axborot texnologiyalari evolyusiyasi.
17. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari.
18. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining tasnifi.
19. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari samaradorligi.
20. Boshqaruvda axborot texnologiyalari.
21. Tadqiqot va loyihalashda axborot texnologiyalari
22. Axborot – kommunikatsiya texnologiyalari vositalari va ularni ta'lim jarayonida qo'llash imkoniyatlari
23. Shaxsning ta'lim, tarbiyasi va rivojlanishida zamonaviy axborot texnologiyalari va pedagogik dasturiy vositalari
24. O'quv maqsadli elektron vositalarni yaratish va foydalanishdagi pedagogik-ergonomik talablar va ularni sifatini baholash

Axborot tizimlari va texnologiyalari fanidan o`quv uslubiy majmua

25. O`quv-tarbiya jarayonining axborot-metodik ta`minotini va o`quv muassasasi tashkiliy- boshqaruv tizimini avtomatlashtirish
26. Ta`limiy Internet resurslar va ulardan o`quv jarayonida foydalanish.
27. Elektron o`quv-metodik materiallar majmuasi, uning tuzilmasi va tarkibi
28. Axborot – kommunikatsiya texnologiyalari vositalaridan ta`lim jarayonida foydalanishning istiqbolli yo`nalishlari va kelajagi.

t/r	Mustaqil ta`li mavzulari	Berilgan topshiriqlar	Bajarish muddati	Hajmi (soatda)
V semester				
16.	Axborot tizimlari va texnologiyalari fanining maqsad va vazifalari	Yakka tartibda, yozma hisobot.	1-hafta	6
17.	Tizim, asosiy tushuncha va ta`riflar	1.Foydalangan adabiyotlariga tayangan holda mavzuni og`zaki bayon qiladi. 2.Daftariga konspekt qiladi.	2-hafta	6
18.	Tizimni xarakterlovchi xususiyatlar	Yakka tartibda konspekt qilish	3-5 haftalar	6
19.	Maxsus adabiyotlar bo`yicha fanlar bo`limlari yoki mavzulari ustida ishlash	1.Foydalangan adabiyotlariga tayangan holda mavzuni og`zaki bayon qiladi. 2.Daftariga konspekt qiladi.	Semestr davomida	6
20.	Elektron darsliklar bilan ishlash	Yakka tartibda internetdan mavzuga oid manbalarni o`rganib Amaliy dasturlar yaratish	7 haftalar	6
21.	O`quv qo`llanmalar, avtomatlashtirilgan o`rgatuvchi dasturlar bilan ishlash	Yakka tartibda Amaliy dasturlar yaratish	8-9 haftatar	6
22.	O`quv qo`llanmalar, avtomatlashtirilgan nazorat tizimlar bilan ishlash	Yakka tartibda Amaliy dasturlar yaratish	10-hafta	6
23.	Yangi axborot –kommunikatsiya texnologiyalari	Yakka tartibda yozma hisobot	11-hafta	6
24.	Faol va muammoli o`qitish uslubidan foydalaniladigan o`quv mashg`ulotlari	1.Foydalangan adabiyotlariga tayangan holda mavzuni og`zaki bayon qiladi. 2.Daftariga konspekt qiladi.	Semestr davomida	6
25.	Axborot texnologiyalari evolyusiyasi	1.Foydalangan adabi-	12-13-	6

Axborot tizimlari va texnologiyalari fanidan o`quv uslubiy majmua

		yotlariga tayangan holda mavzuni og`zaki bayon qiladi. 2.Daftariga konspekt qiladi.	haftalar	
26.	Axborot – kommunikatsiya texnologiyalarini ta`lim jarayonida qo`llash	Yakka tartibda Amaliy dasturlar yaratish	14-hafta	4
27.	Shaxsning ta`lim, tarbiyasi va rivojlanishida axborot texnologiyalarining o`rni	1.Foydalangan adabiyotlariga tayangan holda mavzuni og`zaki bayon qiladi. 2.Daftariga konspekt qiladi.	15-hafta	6
28.	Zamonaviy axborot texnologiyalari. Masofaviy ta`lim texnologiyalari.	Yakka tartibda internetdan mavzuga oid manbalarni o`rganib og`zaki javob beriladi	16-hafta	6
29.	Pedagogik dasturiy vositalar	Yakka tartibda Amaliy dasturlar yaratish	17-hafta	6
30.	Tadqiqot va loyihalashda axborot texnologiyalari	Yakka tartibda yozma hisobot	18-hafta	6
Jami				86
VII- semester				
14.	Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari	Yakka tartibda internetdan mavzuga oid manbalarni o`rganib og`zaki javob beriladi	1-2-haftalar	4
15.	Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining tasnifi	1.Foydalangan adabiyotlariga tayangan holda mavzuni og`zaki bayon qiladi. 2.Daftariga konspekt qiladi.	3-4-haftalar	4
16.	Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari samaradorligi	Yakka tartibda internetdan mavzuga oid manbalarni o`rganib og`zaki javob beriladi	6-8-haftalar	4
17.	Tadqiqot va loyihalashda axborot texnologiyalari	Yakka tartibda konspekt qilish	9-10-haftalar	4
18.	Ta`limda axborot – kommunikatsiya texnologiyalari vositalari	Yakka tartibda Amaliy dasturlar	11-hafta	4

Axborot tizimlari va texnologiyalari fanidan o`quv uslubiy majmua

		yaratish		
19.	Axborot – kommunikatsiya texnologiyalari vositalarini yaratish muammolari	Yakka tartibda Amaliy dasturlar yaratish	12-hafta	4
20.	Talabani o`quv-ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish	1.Foydalangan adabiyotlariga tayangan holda mavzuni og`zaki bayon qiladi. 2.Daftariga konspekt qiladi.	13- hafta	6
21.	O`quv maqsadli elektron vositalarni yaratish	Yakka tartibda Amaliy dasturlar yaratish	14- hafta	2
22.	O`quv-tarbiya jarayonining axborot-metodik ta`minoti	Yakka tartibda konspekt qilish	15- hafta	4
23.	O`quv muassasasi tashkiliy-boshqaruv tizimini avtomatlashtirish	Yakka tartibda konspekt qilish	16- hafta	6
24.	Ta`limiy Internet resurslar va ulardan o`quv jarayonida foydalanish.	Yakka tartibda Amaliy dasturlar yaratish	17- hafta	6
25.	Elektron o`quv-metodik materiallar majmuasi, uning tuzilmasi va tarkibi	Yakka tartibda internetdan mavzuga oid manbalarni o`rganib og`zaki javob beriladi	18- hafta	6
26.	Axborot – kommunikatsiya texnologiyalari vositalaridan ta`lim jarayonida foydalanishning istiqbolli yo`nalishlari va kelajagi	Yakka tartibda konspekt qilish	19- hafta	4
Jami				66
Jami mustaqil ishlar:				132

Fan dasturning informasion – uslubiy ta`minoti

Mazkur fanni o`qitish jarayonida ta`limning zamonaviy metodlari, pedagogik va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo`llanilishi nazarda tutilgan:

- ma`ruza darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida prezentasion va elektron-didaktik texnologiyalaridan;
- laboratoriya mashgulotlarida zamonaviy pedagogik texnologiyalaridan- aqliy xujum, guruhli fikrlash, klaster va b.;
- mustaqil ishlarini tashkil etishida kompyuterning tarmoqlaridan foydalanish.

Didaktik vositalar

4. Jihozlar va uskunalar, moslamalar: elektron doska-Hitachi, LCD-monitor, elektron ko`rsatgich (ukazka).

5. Video – audio uskunalar: video va audiomagnitofon, mikrofon, kolonkalar.

6. Kompyuter va mul'timediali vositalar: komp'yuter, proektor, DVD-diskovod, Web-kamera, video-ko'z (glazok).

BAHOLASH MEZONI

I. Umumiy talablar

1. Axborot tizimlari va texnologiyalari fanidan talabalarning bilimni reyting tizimi orqali baholashdan maqsad, talabalarda o'qitilayotgan fanni chuqur egallash, topshiriqlarga ijodiy yondoshish, mustaqil fikrlash, o'z bilimni muntazam ravishda oshirishga intilish hamda adabiyotlardan keng foydalanish kabi xususiyatlarni rivojlantirish va ushbu tariqa raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlashga erishish.

2. Axborot tizimlari va texnologiyalari fanidan reyting tizimi quyidagi vazifalarni bajarishga qaratilgan:

- talabalar fanni o'zlashtirishini muntazam ravishda nazorat qilib borish, ularni semestr (o'quv yili) davomida o'z ustlarida uzluksiz faol ishlashlarini ta'minlash;

- talabalar bilimni haqqoniy, aniq va adolatli baholash hamda natijalarini ularga muntazam ravishda ma'lum qilish;

- talabalarda mustaqil ishlash ko'nikmalarini keng rivojlantirish;

- professor–o'qituvchilarda ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarga puxta tayyorgarlik ko'rish, baholash savollarini tuzishda mas'uliyatini oshirish.

3. Fan bo'yicha maksimal reyting bali, o'quv rejasida aynan shu fanga ajratilgan soatlar miqdori bilan belgilanadi.

Talaba bilimni baholashda, avval uning o'zlashtirish ko'rsatkichi aniqlanadi, so'ng dars soatlari miqdoriga muvofiq, uning fan bo'yicha reytingi hisoblab topiladi.

“**Axborot tizimlari va texnologiyalari**” fani bo'yicha reyting jadvallari, nazorat turi, shakli, soni hamda har bir nazoratga ajratilgan maksimal ball, shuningdek joriy va oraliq nazoratlarining saralash ballari haqidagi ma'lumotlar fan bo'yicha birinchi mashg'ulotda talabalarga e'lon qilinadi. Fan bo'yicha talabalarning bilim saviyasi va o'zlashtirish darajasining **Davlat ta'lim standartlariga** muvofiqligini ta'minlash uchun quyidagi nazorat turlari o'tkaziladi:

joriy nazorat (JN) – talabaning fan mavzulari bo'yicha bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash usuli. **Joriy nazorat** fanning xususiyatidan kelib chiqqan holda amaliy mashg'ulotlarda *og'zaki so'rov, test o'tkazish, suhbat, nazorat ishi, kollektivum, uy vazifalarini tekshirish* va shu kabi boshqa shakllarda o'tkazilishi mumkin;

oraliq nazorat (ON) – semestr davomida o'quv dasturining tegishli (fanlarning bir necha mavzularini o'z ichiga olgan) bo'limi tugallangandan keyin talabaning nazariy bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash usuli. **Oraliq nazorat** bir semestrda ikki marta o'tkaziladi va shakli (*yozma, og'zaki, test va hokazo*) o'quv faniga ajratilgan umumiy soatlar hajmidan kelib chiqqan holda

belgilanadi;

yakuniy nazorat (YaN) – semestr yakunida muayyan fan bo‘yicha nazariy bilim va amaliy ko‘nikmalarni talabalar tomonidan o‘zlashtirish darajasini baholash usuli. **Yakuniy nazorat** asosan tayanch tushuncha va iboralarga asoslangan “Yozma ish”, “Test” shaklida o‘tkaziladi.

ON o‘tkazish jarayoni *kafedra mudiri* tomonidan tuzilgan **komissiya** ishtirokida muntazam ravishda o‘rganib boriladi va uni o‘tkazish tartiblari buzilgan hollarda, **ON** natijalari bekor qilinishi mumkin. Bunday hollarda **ON** qayta o‘tkaziladi. Oliy ta’lim muassasasi **rahbarining** buyrug‘i bilan **ichki nazorat va monitoring bo‘limi** rahbarligida tuzilgan **komissiya** ishtirokida **YaN** ni o‘tkazish jarayoni muntazam ravishda o‘rganib boriladi va uni o‘tkazish tartiblari buzilgan hollarda, **YaN** natijalari bekor qilinishi mumkin. Bunday hollarda **YaN** qayta o‘tkaziladi. Talabanning bilim saviyasi, ko‘nikma va malakalarini nazorat qilishning reyting tizimi asosida talabanning fan bo‘yicha o‘zlashtirish darajasi ballar orqali ifodalanadi. «**Axborot tizimlari va texnologiyalari**» fani bo‘yicha talabalarning semestr davomidagi o‘zlashtirish ko‘rsatkichi 100 ballik tizimda baholanadi. Ushbu **100** ball baholash turlari bo‘yicha quyidagicha taqsimlanadi: **Ya.N.-30** ball, qolgan **70** ball esa **J.N.-35** ball va **O.N.-35** ball qilib taqsimlanadi.

II. Baholash turlari va shakllari

4. Axborot tizimlari va texnologiyalari fanidan talabalarning fan bo‘yicha o‘zlashtirishini baholash semestr (o‘quv yili) davomida muntazam ravishda olib boriladi va quyidagi turlar orqali amalga oshiriladi:

Joriy nazorat (JN); Oraliq nazorat (ON); Yakuniy nazorat (YaN)

JN da fanning har bir mavzusi bo‘yicha talabanning bilim darajasini (o‘zlashtirishini) aniqlab borish nazarda tutiladi va u odatda, amaliy mashg‘ulotlar (seminar yoki laboratoriya ishlari) darslarida amalga oshirilishi mumkin.

1. Joriy nazorat (JN). Joriy nazorat o‘tilgan 8-10 soat amaliy mashg‘ulot materiali bo‘yicha o‘tkaziladi. Masalan: “**Axborot tizimlari va texnologiyalari**” fani **Informatika o‘qitish metodikasi** ta’lim yo‘nalishi IV-kurs talabalari uchun (ajratilgan dars soatlari 10 ma’ruza, 10 amaliy va 18 laboratoriya) (Mustaqil ta’lim 32 soat) maksimal ball – 35 (I-15 b; II -20 b;), 35 ball umumiy baholashning 35% ni tashkil etsa, unda (JN) baholashning birinchi bosqichi 15 ni ikkinchi bosqichi 20 tashkil etadi.

Joriy nazoratda talabanning bilimiga reyting ballari qo‘yishga quyidagi talablar qo‘yiladi.

JN.ning foizi	Baho	Talabanning bilim darajasi va malakasiga talablar
86 – 100	A‘lo	Amaliy mashg‘ulotlarda faol ishtirok etsa, kompyuterda berilgan topshiriqlarni mustaqil fikr asosida to‘g‘ri bajarsa, javoblarni izohlab ularning amaliy ahamiyatini anglay olsa, topshiriqlarni bajarishda ijodiy yondoshsa, o‘z fikrini to‘la ifodalay olsa, laboratoriya mashg‘ulotlarini o‘z vaqtida

		bajarib topshirsa, mustaqil ta'lim mavzularini to'liq o'zlashtirsa.
71 – 85	Yaxshi	Amaliy mashg'ulotlarda faol ishtirok etsa, berilgan topshiriq va mashqlarni to'g'ri bajarsa, javoblarni izohlay olsa, fikrini mustaqil ifodalay olsa, topshiriq mohiyatini to'la tushunsa, laboratoriya mashg'ulotlarini o'z vaqtida bajarib topshirsa, mustaqil ta'lim mavzularini 70% yoki 80% o'zlashtirsa.
55 – 70	Qoniqarli	Amaliy mashg'ulotlarda ishtirok etib topshiriqlarni o'qituvchi yordamida to'g'ri bajarsa, yechimlardan olingan javoblarni mohiyatini tushunsa, masalani yechish jarayonini tushuntira olsa, mustaqil berilgan laboratoriya mashg'ulotlarini 60% yoki 70% o'z vaqtida bajarsa, mustaqil ta'limni qisman o'zlashtirsa.
0 – 54	Qoniqarsiz	Amaliy mashg'ulotdagi topshiriqlarning shartini to'g'ri tushunib ularni to'liq bajara olmasa, topshiriqlarni ba'zilar to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa, o'qituvchi ko'magida ham topshiriqlarni bajarishga qiynalsa, nazariy va amliy bilimlarini bog'lay olmasa, laboratoriya mashg'ulotlarini o'z vaqtida bajarmasa va topshira olmasa, mustaqil ta'limni o'zlashtirmasa.

2. Oraliq nazorat (ON). ON da fanning bir necha mavzularini qamrab olgan bo'lim yoki qism bo'yicha nazariy mashg'ulotlar o'tib bo'linganidan so'ng talabning nazariy bilimlari baholanadi va unda talabning muayyan savol yoki muammoni yechish mahorati va qobiliyati aniqlanadi.

ON nazorati o'tilgan 10 soat ma'ruza mashg'ulot materiali bo'yicha o'tkaziladi. Shu mashg'ulotlarda o'tilgan mavzular bo'yicha kamida uchta yoki beshta savolni o'z tarkibiga oluvchi bir nechta variantlar tuziladi. Talaba tanlagan bitta variant savollariga "yozma" usulda batafsil javoblar yozadi, «og'zaki» usulda esa savollarga og'zaki javoblar beradi. Har bir savolga javoblar uchun aniq maksimal ballar belgilangan.

Masalan: "**Axborot tizimlari va texnologiyalari**" fanidan ma'ruza mashg'uloti **informatika o'qitish metodikasi** ta'lim yo'nalishi IV-kurs talabalari uchun (ajratilgan dars soati 10 soat) maksimal ball – 35 (I-15 b; II-20 b), 35 ball umumiy baholashning 35% ni tashkil etadi.

Oraliq nazoratda talaba bilimini baholashda quyidagi talablar qo'yiladi:

Foiz	Baho	Talaba bilimi va malakasiga talablar
86-100%	A'lo	Savollardagi mavzularning barchasiga asoslangan, ilmiy xatoliklarga yo'l qo'yilmagan holda javoblar bersa, mavzu materiali mohiyatini to'la tushunib yetgan bo'lsa, ijodiy fikr yuritsa, mustaqil mushohada qilsa, nazariy bilimlarni amalda qo'llashga misollar keltira olsa, xulosa

		va qarorlar qabul qilishda faol bo'lsa, material bo'yicha to'la tasavvurga ega bo'lsa va talaba ilmiy-uslubiy maqolalar yozishga loyiq bo'lsa.
71 – 85%	Yaxshi	Savollarning barchasiga to'liq javob bersa, juz'iy xatoliklarga yo'l qo'ymasa. Material mohiyatni tushunib yetgan bo'lsa, ijodiy fikr yurita olsa, nazariy bilimlarni amaliy ahamiyatini anglab yetgan bo'lsa, material bo'yicha tasavvurga ega bo'lsa qo'shimcha adabiyotlardan mustaqil foydalana olish qobiliyatiga ega bo'lsa.
55 – 70 %	Qoniqarli	Savollarga javoblar yozgan bo'lsa, yo'l qo'ygan xatolari juz'iy xatolar bo'lmasa, material mohiyatini tushungan bo'lsa, nazariy bilimlarni amaliy ahamiyatini anglagan bo'lsa, mavzular bo'yicha tasavvurga ega bo'lsa va auditoriya mashg'ulotlariga to'liq qatnashgan bo'lsa.
0 – 54 %	Qoniqarsiz	Savollarga javob berishga qiynalsa, material mohiyatini tushunmasa, tasavvuri sayoz bo'lsa, nazariy bilimlarni amaldagi ahamiyatni anglab yetmasa, savollarni ko'pchiligiga javob bera olmasa va darslarga muntazam qatnashmagan bo'lsa.

Fan bo'yicha **JN** va **ON** turlarida talaba to'plashi mumkin bo'lgan maksimal reyting ballning miqdori 70 ballni tashkil etadi va bu umumiy baholashning 70% ni tashkil etadi. **JN** va **ON** natijalariga ko'ra talaba 39 balldan (55% dan) ortiq ball to'plasa, u holda talaba **YN** lashga kirishga ruxsat etiladi, aks holda esa talaba yakuniy nazoratga ruxsat etilmaydi va akademik qarzdor hisoblanadi.

3. Yakuniy nazorat (YaN). YaN da fanning semestr (o'quv yili) davomida o'tilgan hajmi doirasida talabaning bilimi baholanadi. YaN turiga ajratilgan ballar miqdori, umumiy ballning 30% (mustaqil ta'lim bilan birga 30 % yoki 30 ball) miqdorida belgilanadi. YaN turi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 333-sonli buyrug'iga asosan tayanch tushinchalarga asoslangan "Yozma ish" (50%) usulida yoki boshqa usullarda (50%, og'zaki, test, himoya va hokazo) ham o'tkazilishi mumkin.

5. O'quv rejaga muvofiq o'qitilishi bir necha semestr (o'quv yili) ga rejalashtirilgan fan bo'yicha talabaning umumiy reyting bali, har bir semestr (o'quv yili) davomida shu fan bo'yicha talaba tomonidan to'plangan reyting ballar yig'indisi bilan aniqlanadi.

6. Baholash turlari har bir fanning xususiyatlaridan kelib chiqqan holda, dars jarayonida so'rov o'tkazish, test savollariga javob berish, nazorat ishlarini bajarish, suhbat va shu kabi boshqa shakllarda ham amalga oshirilishi mumkin.

7. Dekanat va kafedralar belgilangan tartibda fan bo'yicha talabaning **ON**, **JN** hamda **YaN** turlarida ko'rsatgan o'zlashtirish ko'rsatkichlarini tahlil etib borishlari va ularning natijalarini belgilangan shakldagi qaydnomalarda qayd

etishlari lozim. Baholash natijalari o`quv bo`limida zudlik bilan ishlovdan o`tkaziladi.

8. Reyting natijalari fakultet kafedralarida va “Fizika-matematika” fakulteti Kengashida muntazam ravishda muhokama etib boriladi va tegishli qarorlar qabul qilinadi.

“Axborot tizimlari va texnologiyalari ” fani bo`yicha talabalarning bilimini baholash

REYTING JADVALI

Umumiy bali (UB)-100 ball. Saralash bali (SB)- 55 ball.

Joriy va oraliq nazoratlarga 70 ball yakuniy nazoratga esa 30 ball beriladi.

№	Nazorat turlari	semestr	Nazorat shakllari	Nazorot turlari bo`yicha ballar	Nazorat turlarini o`tkazish sanasi
1	2	3	4	5	6
I	Joriy nazorat	VI va VII	Amaliy	15 ball	
			Amaliy	20 ball	
	Jami		2 ta	35 ball	
II	Oraliq nazorat	VI va VII	Yozma, og`zaki	15 ball	
			Yozma, og`zaki	20 ball	
	Jami		2 ta	35 ball	
III	Yakuniy nazorat	VI va VII	Yozma	30 ball	
	Jami		1 ta	30 ball	
Jami(har bir semestrda)			5 ta	100 ball	

III. Talaba bilimini baholash tartibi

9. Semestr davomida o`qitilgan fan bo`yicha maksimal ballning kamida 55% ni to`plagan talaba qoniqarli o`qiyotgan deb hisoblanadi. Semestr davomida o`qitilgan fan bo`yicha maksimal ballning 55% dan kam ball to`plagan talaba, qoniqarsiz o`qiyotgan talaba (akademik qarzdor) deb hisoblanadi.

10. Semestr davomida fanlar bo`yicha to`plangan ballar quyidagi o`zlashtirish ko`rsatkichlari bilan baholanadi:

86 – 100% – “a’lo”; 71 – 85% – “yaxshi”; 55 – 70% – “o`rta”; 54% dan kam – “qoniqarsiz”.

11. Talabaning barcha turdagi amaliyotlardan olgan bilim va ko`nikmalari, kurs ishi yoki kurs loyihasi, bitiruv malakaviy ishi (loyihasi), davlat attestatsiyasi natijalari o`zlashtirish ko`rsatkichlari bilan baholanadi va reyting daftarchasida alohida qayd etiladi.

12. Reyting ballarini hisoblashda talabani o`quv mashg`ulotlardagi faolligi, mustaqil ishlarni bajarishda ijodiy yondosha olishi, o`quv mehnat intizomiga amal qilish sifatleri ham hisobga olinishi (reyting bali doirasida 10% gacha) maqsadga muvofiq.

13. JN, ON va YaN turlarida fanni o`zlashtira olmagan (55% dan kam ball to`plagan) yoki sababli baholash turlarida ishtirok eta olmagan talabalarga 1 hafta muddat ichida qayta baholashdan o`tishga ruxsat berilishi mumkin.

14. Fan bo`yicha belgilangan maksimal reyting ballning 55% dan kam ball to`plagan talaba, belgilangan tartibda rektorning buyrug`i bilan talabalar safidan chetlashtiriladi.

15. Talabani kursdan kursga o`tkazish o`quv rejada muayyan semestr (o`quv yili)ga belgilangan fanlardan talaba to`plagan reyting ballar miqdori hisobga olinadi va rektorning buyrug`i bilan amalga oshiriladi.

IV. Reyting natijalarini qayd qilish tartibi

17. Har bir fan bo`yicha o`tkazilgan baholash turlarida talaba to`plagan reyting ballar miqdori, dekanat tomonidan belgilangan tartibda tasdiqlangan shakldagi qaydnomada qayd qilinadi.

18. Semestr davomida fan bo`yicha o`tkazilgan baholash turlarida talaba to`plagan "Umumiy ball" talabani "Reyting daftarchasi"da qayd etiladi.

19. Har bir fan bo`yicha o`tkaziladigan baholash turlarining (JN, ON va YaN) natijalari dekanat va kafedralar tomonidan reyting nazorati ekranida muntazam ravishda yoritib boriladi.

20. Reyting nazorati ekranini tashkil etish va uni belgilangan muddatlarda rasmiylashtirish vazifasi fakultet dekani zimmasiga yuklatiladi.

Foydalaniladigan asosiy darslik va o`quv qo`llanmalar, elektron ta`lim resurslari hamda qo`shimcha adabiyotlar ro`yxati

Rahbariyat adabiyotlari

1. "Axborot erkinligi prinsplari va kafolatlari to`g`risida"gi O`zR. Qonuni. T. "Xalq so`zi", 2004y., 11 fevral

Asosiy darsliklar va o`quv qo`llanmalar

8. M Aripov, B.Begalov va boshqalar. Axborot texnologiyalari. O`quv qo`llanma. T.: "Noshir", 2009 y.

9. S.S.G`ulomov va boshqalar. Axborot tizimlari va texnologiyalari. Darslik. T.: "Sharq", 2000 y.

10. M.T.Azimjanova, Muradova, M.Pazilova Informatika va axborot texnologiyalari. O`quv qo`llanma. T.: 2013 y.

11. Xoshimov O. Kompyuterli va raqamli texnologiyalar. T.: "Yangi asr avlodi", 2009 y.

12. Под ред. Проф. Н.В.Макаровой. Информатика. Мет.пос. М.: Финансы и статистика, 2003 г.

13. Федотова Д. CASE-технология. Москва, «Издательский дом БХВ», 2003 г.
14. Бондаренко С.В, Бондаренко М. 3DS тах 7. Москва, «Издательский дом Питер», 2006 г.

Qo‘shimcha adabiyotlar

5. Закирова Ф.М. и др. Информатика и информационные технологии. - Ташкент: Aloqachi, 2007.
6. Шафрин Ю. Информационные технологии. – М.: Бином, 2003.
7. Симонов Ю.Ф. и др. Информационные технологии в экономике. – М.: Феникс, 2003 г.
8. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. М.: Академия, 2004 г.

Elektron ta’lim resurslari

6. www.ziyonet.uz
7. www.edu.uz
8. <http://kon-maksim.narod.ru/Index.html>
9. http://technologies.su/informacionnye_tehnologii
10. **Prakticheskaya informatika, CHast’1,2"** Roganova E.A., Roganovoy N.A <http://www.ctc.msiu.ru/materials/Book1,2/index1.html>
11. **“Osnovi informatiki iprogrammirovaniya”** Roganova E.A. http://www.ctc.msiu.ru/materials/CS_Book/A5_book.tgz

BAHOLASH MEZONI

I. Umumiy talablar

1. Axborot tizimlari va texnologiyalari fanidan talabalarning bilimni reyting tizimi orqali baholashdan maqsad, talabalarda o'qitilayotgan fanni chuqur egallash, topshiriqlarga ijodiy yondoshish, mustaqil fikrlash, o'z bilimni muntazam ravishda oshirishga intilish hamda adabiyotlardan keng foydalanish kabi xususiyatlarni rivojlantirish va ushbu tariqa raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlashga erishish.

2. Axborot tizimlari va texnologiyalari fanidan reyting tizimi quyidagi vazifalarni bajarishga qaratilgan:

- talabalar fanni o'zlashtirishini muntazam ravishda nazorat qilib borish, ularni semestr (o'quv yili) davomida o'z ustlarida uzluksiz faol ishlashlarini ta'minlash;

- talabalar bilimni haqqoniy, aniq va adolatli baholash hamda natijalarini ularga muntazam ravishda ma'lum qilish;

- talabalarda mustaqil ishlash ko'nikmalarini keng rivojlantirish;

- professor–o'qituvchilarda ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarga puxta tayyorgarlik ko'rish, baholash savollarini tuzishda mas'uliyatini oshirish.

3. Fan bo'yicha maksimal reyting bali, o'quv rejasida aynan shu fanga ajratilgan soatlar miqdori bilan belgilanadi.

Talaba bilimni baholashda, avval uning o'zlashtirish ko'rsatkichi aniqlanadi, so'ng dars soatlari miqdoriga muvofiq, uning fan bo'yicha reytingi hisoblab topiladi.

“**Axborot tizimlari va texnologiyalari**” fani bo'yicha reyting jadvallari, nazorat turi, shakli, soni hamda har bir nazoratga ajratilgan maksimal ball, shuningdek joriy va oraliq nazoratlarining saralash ballari haqidagi ma'lumotlar fan bo'yicha birinchi mashg'ulotda talabalarga e'lon qilinadi. Fan bo'yicha talabalarning bilim saviyasi va o'zlashtirish darajasining **Davlat ta'lim standartlariga** muvofiqligini ta'minlash uchun quyidagi nazorat turlari o'tkaziladi:

joriy nazorat (JN) – talabaning fan mavzulari bo'yicha bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash usuli. **Joriy nazorat** fanning xususiyatidan kelib chiqqan holda amaliy mashg'ulotlarda *og'zaki so'rov, test o'tkazish, suhbat, nazorat ishi, kollektivum, uy vazifalarini tekshirish* va shu kabi boshqa shakllarda o'tkazilishi mumkin;

oraliq nazorat (ON) – semestr davomida o'quv dasturining tegishli (fanlarning bir necha mavzularini o'z ichiga olgan) bo'limi tugallangandan keyin talabaning nazariy bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash usuli. **Oraliq nazorat** bir semestrda ikki marta o'tkaziladi va shakli (*yozma, og'zaki, test va hokazo*) o'quv faniga ajratilgan umumiy soatlar hajmidan kelib chiqqan holda belgilanadi;

yakuniy nazorat (YaN) – semestr yakunida muayyan fan bo'yicha nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni talabalar tomonidan o'zlashtirish darajasini

baholash usuli. **Yakuniy nazorat** asosan tayanch tushuncha va iboralarga asoslangan “Yozma ish”, “Test” shaklida o`tkaziladi.

ON o`tkazish jarayoni *kafedra mudiri* tomonidan tuzilgan **komissiya** ishtirokida muntazam ravishda o`rganib boriladi va uni o`tkazish tartiblari buzilgan hollarda, **ON** natijalari bekor qilinishi mumkin. Bunday hollarda **ON** qayta o`tkaziladi. Oliy ta`lim muassasasi **rahbarining** buyrug`i bilan **ichki nazorat va monitoring bo`limi** rahbarligida tuzilgan **komissiya** ishtirokida **YaN** ni o`tkazish jarayoni muntazam ravishda o`rganib boriladi va uni o`tkazish tartiblari buzilgan hollarda, **YaN** natijalari bekor qilinishi mumkin. Bunday hollarda **YaN** qayta o`tkaziladi. Talabanning bilim saviyasi, ko`nikma va malakalarini nazorat qilishning reyting tizimi asosida talabanning fan bo`yicha o`zlashtirish darajasi ballar orqali ifodalanadi. «**Axborot tizimlari va texnologiyalari**» fani bo`yicha talabalarning semestr davomidagi o`zlashtirish ko`rsatkichi 100 ballik tizimda baholanadi. Ushbu **100** ball baholash turlari bo`yicha quyidagicha taqsimlanadi: **Ya.N.-30** ball, qolgan **70** ball esa **J.N.-35** ball va **O.N.-35** ball qilib taqsimlanadi.

II. Baholash turlari va shakllari

4. Axborot tizimlari va texnologiyalari fanidan talabalarning fan bo`yicha o`zlashtirishini baholash semestr (o`quv yili) davomida muntazam ravishda olib boriladi va quyidagi turlar orqali amalga oshiriladi:

Joriy nazorat (JN); Oraliq nazorat (ON); Yakuniy nazorat (YaN)

JN da fanning har bir mavzusi bo`yicha talabanning bilim darajasini (o`zlashtirishini) aniqlab borish nazarda tutiladi va u odatda, amaliy mashg`ulotlar (seminar yoki laboratoriya ishlari) darslarida amalga oshirilishi mumkin.

1. Joriy nazorat (JN). Joriy nazorat o`tilgan 8-10 soat amaliy mashg`ulot materiali bo`yicha o`tkaziladi. Masalan: “**Axborot tizimlari va texnologiyalari**” fani **Informatika o`qitish metodikasi** ta`lim yo`nalishi IV-kurs talabalari uchun (ajratilgan dars soatlari 10 ma`ruza, 10 amaliy va 18 laboratoriya) (Mustaqil ta`lim 32 soat) maksimal ball – 35 (I-15 b; II -20 b;), 35 ball umumiy baholashning 35% ni tashkil etsa, unda (JN) baholashning birinchi bosqichi 15 ni ikkinchi bosqichi 20 tashkil etadi.

Joriy nazoratda talabanning bilimiga reyting ballari qo`yishga quyidagi talablar qo`yiladi.

JN.ning foizi	Baho	Talabanning bilim darajasi va malakasiga talablar
86 – 100	A`lo	Amaliy mashg`ulotlarda faol ishtirok etsa, kompyuterda berilgan topshiriqlarni mustaqil fikr asosida to`g`ri bajarsa, javoblarni izohlab ularning amaliy ahamiyatini anglay olsa, topshiriqlarni bajarishda ijodiy yondoshsa, o`z fikrini to`la ifodalay olsa, laboratoriya mashg`ulotlarini o`z vaqtida bajarib topshirsa, mustaqil ta`lim mavzularini to`liq o`zlashtirsa.
71 – 85	Yaxshi	Amaliy mashg`ulotlarda faol ishtirok etsa, berilgan

		topshiriq va mashqlarni to`g`ri bajarsa, javoblarni izohlay olsa, fikrini mustaqil ifodalay olsa, topshiriq mohiyatini to`la tushunsa, laboratoriya mashg`ulotlarini o`z vaqtida bajarib topshirsa, mustaqil ta`lim mavzularini 70% yoki 80% o`zlashtirsa.
55 – 70	Qoniqarli	Amaliy mashg`ulotlarda ishtirok etib topshiriqlarni o`qituvchi yordamida to`g`ri bajarsa, yechimlardan olingan javoblarni mohiyatini tushunsa, masalani yechish jarayonini tushuntira olsa, mustaqil berilgan laboratoriya mashg`ulotlarini 60% yoki 70% o`z vaqtida bajarsa, mustaqil ta`limni qisman o`zlashtirsa.
0 – 54	Qoniqarsiz	Amaliy mashg`ulotdagi topshiriqlarning shartini to`g`ri tushunib ularni to`liq bajara olmasa, topshiriqlarni ba`zilari to`g`risida aniq tasavvurga ega bo`lmasa, o`qituvchi ko`magida ham topshiriqlarni bajarishga qiynalsa, nazariy va amliy bilimlarini bog`lay olmasa, laboratoriya mashg`ulotlarini o`z vaqtida bajarmasa va topshira olmasa, mustaqil ta`limni o`zlashtirmasa.

2. Oraliq nazorat (ON). ON da fanning bir necha mavzularini qamrab olgan bo`lim yoki qism bo`yicha nazariy mashg`ulotlar o`tib bo`linganidan so`ng talabning nazariy bilimlari baholanadi va unda talabning muayyan savol yoki muammoni yechish mahorati va qobiliyati aniqlanadi.

ON nazorati o`tilgan 10 soat ma`ruza mashg`ulot materiali bo`yicha o`tkaziladi. Shu mashg`ulotlarda o`tilgan mavzular bo`yicha kamida uchta yoki beshta savolni o`z tarkibiga oluvchi bir nechta variantlar tuziladi. Talaba tanlagan bitta variant savollariga “yozma” usulda batafsil javoblar yozadi, «og`zaki» usulda esa savollarga og`zaki javoblar beradi. Har bir savolga javoblar uchun aniq maksimal ballar belgilangan.

Masalan: “**Axborot tizimlari va texnologiyalari**” fanidan ma`ruza mashg`uloti **informatika o`qitish metodikasi** ta`lim yo`nalishi IV-kurs talabalari uchun (ajratilgan dars soati 10 soat) maksimal ball – 35 (I-15 b; II-20 b), 35 ball umumiy baholashning 35% ni tashkil etadi.

Oraliq nazoratda talaba bilimini baholashda quyidagi talablar qo`yiladi:

Foiz	Baho	Talaba bilimi va malakasiga talablar
86-100%	A`lo	Savollardagi mavzularning barchasiga asoslangan, ilmiy xatoliklarga yo`l qo`yilmagan holda javoblar bersa, mavzu materiali mohiyatini to`la tushunib yetgan bo`lsa, ijodiy fikr yuritsa, mustaqil mushohada qilsa, nazariy bilimlarni amalda qo`llashga misollar keltira olsa, xulosa va qarorlar qabul qilishda faol bo`lsa, material bo`yicha to`la tasavvurga ega bo`lsa va talaba ilmiy-uslubiy maqolalar yozishga loyiq bo`lsa.

71 – 85%	Yaxshi	Savollarning barchasiga to‘liq javob bersa, juz’iy xatoliklarga yo‘l qo‘ymasa. Material mohiyatni tushunib yetgan bo‘lsa, ijodiy fikr yurita olsa, nazariy bilimlarni amaliy ahamiyatini anglab yetgan bo‘lsa, material bo‘yicha tasavvurga ega bo‘lsa qo‘shimcha adabiyotlardan mustaqil foydalana olish qobiliyatiga ega bo‘lsa.
55 – 70 %	Qoniqarli	Savollarga javoblar yozgan bo‘lsa, yo‘l qo‘ygan xatolari juz’iy xatolar bo‘lmasa, material mohiyatini tushungan bo‘lsa, nazariy bilimlarni amaliy ahamiyatini anglagan bo‘lsa, mavzular bo‘yicha tasavvurga ega bo‘lsa va auditoriya mashg‘ulotlariga to‘liq qatnashgan bo‘lsa.
0 – 54 %	Qoniqarsiz	Savollarga javob berishga qiynalsa, material mohiyatini tushunmasa, tasavvuri sayoz bo‘lsa, nazariy bilimlarni amaldagi ahamiyatni anglab yetmasa, savollarni ko‘pchiligiga javob bera olmasa va darslarga muntazam qatnashmagan bo‘lsa.

Fan bo‘yicha **JN** va **ON** turlarida talaba to‘plashi mumkin bo‘lgan maksimal reyting ballning miqdori 70 ballni tashkil etadi va bu umumiy baholashning 70% ni tashkil etadi. **JN** va **ON** natijalariga ko‘ra talaba 39 balldan (55% dan) ortiq ball to‘plasa, u holda talaba **YN** lashga kirishga ruxsat etiladi, aks holda esa talaba yakuniy nazoratga ruxsat etilmaydi va akademik qarzdor hisoblanadi.

3. Yakuniy nazorat (YaN). YaN da fanning semestr (o‘quv yili) davomida o‘tilgan hajmi doirasida talabaning bilimi baholanadi. YaN turiga ajratilgan ballar miqdori, umumiy ballning 30% (mustaqil ta‘lim bilan birga 30 % yoki 30 ball) miqdorida belgilanadi. YaN turi Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligining 333-sonli buyrug‘iga asosan tayanch tushinchalarga asoslangan “Yozma ish” (50%) usulida yoki boshqa usullarda (50%, og‘zaki, test, himoya va hokazo) ham o‘tkazilishi mumkin.

5. O‘quv rejaga muvofiq o‘qitilishi bir necha semestr (o‘quv yili) ga rejalashtirilgan fan bo‘yicha talabaning umumiy reyting bali, har bir semestr (o‘quv yili) davomida shu fan bo‘yicha talaba tomonidan to‘plangan reyting ballar yig‘indisi bilan aniqlanadi.

6. Baholash turlari har bir fanning xususiyatlaridan kelib chiqqan holda, dars jarayonida so‘rov o‘tkazish, test savollariga javob berish, nazorat ishlarini bajarish, suhbat va shu kabi boshqa shakllarda ham amalga oshirilishi mumkin.

7. Dekanat va kafedralar belgilangan tartibda fan bo‘yicha talabaning **ON**, **JN** hamda **YaN** turlarida ko‘rsatgan o‘zlashtirish ko‘rsatkichlarini tahlil etib borishlari va ularning natijalarini belgilangan shakldagi qaydnomalarda qayd etishlari lozim. Baholash natijalari o‘quv bo‘limida zudlik bilan ishlovdan o‘tkaziladi.

8. Reyting natijalari fakultet kafedralarida va “Fizika-matematika” fakulteti

Kengashida muntazam ravishda muhokama etib boriladi va tegishli qarorlar qabul qilinadi.

“Axborot tizimlari va texnologiyalari” fani bo‘yicha talabalarning bilimini baholash

REYTING JADVALI

Umumiy bali (UB)-100 ball. Saralash bali (SB)- 55 ball.

Joriy va oraliq nazoratlarga 70 ball yakuniy nazoratga esa 30 ball beriladi.

№	Nazorat turlari	semestr	Nazorat shakllari	Nazorot turlari bo‘yicha ballar	Nazorat turlarini o‘tkazish sanasi
1	2	3	4	5	6
I	Joriy nazorat	VI va VII	Amaliy	15 ball	
			Amaliy	20 ball	
	Jami		2 ta	35 ball	
II	Oraliq nazorat	VI va VII	Yozma, og‘zaki	15 ball	
			Yozma, og‘zaki	20 ball	
	Jami		2 ta	35 ball	
III	Yakuniy nazorat	VI va VII	Yozma	30 ball	
	Jami		1 ta	30 ball	
Jami(har bir semestrda)			5 ta	100 ball	

III. Talaba bilimni baholash tartibi

9. Semestr davomida o‘qitilgan fan bo‘yicha maksimal ballning kamida 55% ni to‘plagan talaba qoniqarli o‘qiyotgan deb hisoblanadi. Semestr davomida o‘qitilgan fan bo‘yicha maksimal ballning 55% dan kam ball to‘plagan talaba, qoniqarsiz o‘qiyotgan talaba (akademik qarzdor) deb hisoblanadi.

10. Semestr davomida fanlar bo‘yicha to‘plangan ballar quyidagi o‘zlashtirish ko‘rsatkichlari bilan baholanadi:

86 – 100% – “a’lo”; 71 – 85% – “yaxshi”; 55 – 70% – “o‘rta”; 54% dan kam – “qoniqarsiz”.

11. Talabaning barcha turdagi amaliyotlardan olgan bilim va ko‘nikmalari, kurs ishi yoki kurs loyihasi, bitiruv malakaviy ishi (loyihasi), davlat attestatsiyasi natijalari o‘zlashtirish ko‘rsatkichlari bilan baholanadi va reyting daftarchasida alohida qayd etiladi.

12. Reyting ballarini hisoblashda talabaning o‘quv mashg‘ulotlardagi faolligi, mustaqil ishlarni bajarishda ijodiy yondosha olishi, o‘quv mehnat intizomiga amal qilish sifatleri ham hisobga olinishi (reyting bali doirasida 10%

gacha) maqsadga muvofiq.

13. JN, ON va YaN turlarida fanni o'zlashtira olmagan (55% dan kam ball to'plagan) yoki sababli baholash turlarida ishtirok eta olmagan talabalarga 1 hafta muddat ichida qayta baholashdan o'tishga ruxsat berilishi mumkin.

14. Fan bo'yicha belgilangan maksimal reyting ballning 55% dan kam ball to'plagan talaba, belgilangan tartibda rektorning buyrug'i bilan talabalar safidan chetlashtiriladi.

15. Talabani kursdan kursga o'tkazish o'quv rejada muayyan semestr (o'quv yili)ga belgilangan fanlardan talaba to'plagan reyting ballar miqdori hisobga olinadi va rektorning buyrug'i bilan amalga oshiriladi.

IV. Reyting natijalarini qayd qilish tartibi

17. Har bir fan bo'yicha o'tkazilgan baholash turlarida talaba to'plagan reyting ballar miqdori, dekanat tomonidan belgilangan tartibda tasdiqlangan shakldagi qaydnomada qayd qilinadi.

18. Semestr davomida fan bo'yicha o'tkazilgan baholash turlarida talaba to'plagan "Umumiy ball" talabaning "Reyting daftarchasi"da qayd etiladi.

19. Har bir fan bo'yicha o'tkaziladigan baholash turlarining (JN, ON va YaN) natijalari dekanat va kafedralar tomonidan reyting nazorati ekranida muntazam ravishda yoritib boriladi.

20. Reyting nazorati ekranini tashkil etish va uni belgilangan muddatlarda rasmiylashtirish vazifasi fakultet dekani zimmasiga yuklatiladi.

Testlar va nazorat savollari

Axborot tizimlari va texnologiyalari fanidan nazorat varyantlari

1-Variant

1. Axborot tizimlari va texnologiyalari fanining predmeti, maqsadi va vazifalari.
2. Noosfera tushunchasini izohlang.
3. Mobil aloqa vositalari yordamida axborot almashish: Bluetooth, SMS va MMS.

2-Variant

1. Ta'limni axborotlashtirish, uning tavsifi va asosiy tushunchalari.
2. Axborot tizimlarining turlari.
3. Kompyuter tarmog`i tushunchasi va uning ahamiyati.

3-Variant

1. Tizim tushunchasi.
2. Axborot tizimining huquqiy ta'minoti.
3. Kompyuter lokal tarmoqlari.

4-Variant

1. Axborotlashgan jamiyat tushunchasi. Jamiyatni axborotlashtirish natijasida erishiladigan imkoniyatlar.
2. Ergosfera tushunchasini izohlang.
3. Kompyuter global tarmog`i tushunchasi.

5-Variant

1. O`quv-tarbiya jarayonining axborot-metodik ta'minotini va ta'lim muassasasini tashkiliy boshqarishni avtomatlashtirish.
2. Axborotning reprezentativligi.

3. Internetga ulanish usullari.

6-Variant

1. Multimedia tushunchasini izohlang.
2. Axborotning dolzarbligi (aktualligi).
3. Modem tushunchasi (qurilmasi), uning vazifasi va turlari.

7-Variant

1. Ma'lumot, xabar, axborot va bilim tushunchalarining ta'riflang va ular o`rtasidagi bog`liqlikni tushuntiring.
2. Axborotning mazmundorlik va yetarlilik xossasi.
3. Veb-brovzerlar.

8-Variant

1. Infosfera tushunchasi.
2. "Texnologiya" tushunchasini izohlang.
3. Internet provayderlarining xizmat ko`rsatish faoliyati bo`yicha tasnifi.

9-Variant

1. Axborot tizimining texnik ta'minoti.
2. Texnologik jarayonni boshqarishning axborot tizimi.
3. Kompyuter tarmog`ida tezlik tushunchasi va uning o`lchov birliklari.

10-Variant

1. Axborotning aniqligi, ishonarliligi va barqarorligi.
2. Axborot texnologiyalarining rivojlanish bosqichlari.

3. Web sayt tushunchasi va ularni ishlab chiqishda foydalaniladigan texnologiyalar.

11-Variant

1. Axborot tizimining lingvistik ta'minoti.
2. Axborotlashtirishning konseptual asoslari.
3. Internet orqali davlat interaktiv xizmatlari.

12-Variant

1. Axborotlashtirishning apparat ta'minoti bo'yicha rivojlanish bosqichlari.
2. Ma'lumotning axborotga aylanish jarayoni.
3. Internetda manzil tushunchasi (URL), domenlar tasnifi.

13-Variant

1. Boshqaruv tizimida to'g'ri va aks aloqalar.
2. Infosfera tushunchasini izohlang.
3. Kompyuterlarni axborot almashish maqsadida bir-biri bilan bog'lash usullari.

14-Variant

1. Axborot tizimining dasturiy ta'minoti.
2. Axborot texnologiyalarini ma'lumotlarni qayta ishlash jarayonlariga mos tasniflash (5 ta bosqich asosida).
3. Kompyuter tarmoqlari orqali taqdim etiladigan xizmatlar.

15-Variant

1. Avtomatlashtirilgan va avtomatik axborot tizimlari.
2. Axborot zahirasi (resurslari) tushunchasi.

3. Mintaqaviy tarmoq tushunchasi.

16-Variant

1. Axborot tizimlarining ta'minotlari: *apparat ta'minoti, dasturiy ta'minot, axborot ta'minoti, tashkiliy ta'minot, xususiy ta'minot.*
2. Axborotning semantikligi tushunchasini izohlang.
3. Internet tushunchasini izohlang.

17-Variant

1. Boshqaruv ob'ekti, boshqaruv sub'ekti va boshqaruv apparati.
2. Axborotning yetarliligi (to'laligi) tushunchasini izohlang.
3. Internet tarmog`ining tuzilishi (tarkibiy qismlari: axborot, dasturiy va texnik).

18-Variant

1. Texnosfera tushunchasi.
2. Multimediali texnologiya tushunchasini izohlang.
3. Internet provayderlari.

19-Variant

1. Ma'lumotlarning axborotli modellari.
2. Axborot texnologiyasi va axborot tizimlari tushunchalarining qiyosiy tahlili.
3. WWW tushunchasi va uning 4 ta poydevori.

20-Variant

1. Axborot tizimining *axborot ta'minoti* tushunchasini izohlang.
2. Sun'iy yaratilgan va tabiiy tizimlar.
3. Internetda xosting xizmati va axborotlarni joylashtirish.

21-Variant

1. Axborot tizimining dasturiy ta'minoti.
2. Multimedia tushunchasini izohlang.
3. Web portal tushunchasi va bu virtual muhitda ko`rsatiladigan xizmatlar.

22-Variant

1. Axborotning yetarliligi (to`laligi) va o`z vaqtidaligi xususiyatlarini izohlang.
2. Multimedia ilovalarining turlari.
3. Ziyonet – axborot ta`lim tarmog`i.

23-Variant

1. Tizim tushunchasi va uning turli ta`riflari.
2. Grafik axborotlar bilan ishlash texnologiyasi va uning dasturiy vositalari.
3. Lokal tarmoq topologiyalari.

24-Variant

1. Tizimlarning tasnifi: sodda va murakkab, ochiq va yopiq, yaxshi tashkillashgan, yomon tashkillashgan va o`z-o`zini tashkillashtiruvchi(rivojlanuvchi).
2. Analog va diskret axborot.
3. Elektron pochta xizmati va uning afzalliklari.

25-Variant

1. Tizimlarning faoliyatini va rivojlanishini xarakterlovchi asosiy tushunchalar (holati, o`zini tutishi, muvozanatliligi, turg`unligi, rivojlanishi).
2. Multimedia ilovalarini ishlab chiqish bosqichlari.
3. Internet qidiruv tizimlari. Axborotlarni parametrlar bo`yicha qidirish.

Axborot tizimlari va texnologiyalari fanidan test savollari

Test topshirig'i	To'g'ri javob	Muqobil javob	Muqobil javob	Muqobil javob
Axborot texnologiyalari "elektron"...dan boshlangan	*XX asrning 70-y.	XX asrning 60-y.	XX asrning 80-y.	XX asrning 90-y.
Axborot texnologiyalari "elektrik" davri...dan boshlangan	*XX asrning 40-60-yy.	XX asrning 50-60-yy.	XX asrning 60-70-yy.	XX asrning 70-80-yy
Axborot texnologiyalari "elektrik" davrining vositalari...bo'lgan	*katta EHM va ularning dasturiy ta'minoti, elektrik yozuv mashinalari, kserokslar, kichik diktofonlar	katta EHM va ularning dasturiy ta'minoti	katta EHM, elektrik yozuv mashinalari	katta EHM va ularning dasturiy ta'minoti, kichik diktofonlar
Axborot tizimi...amalga oshiradi	*aniq axborot berishni, ishonchli va zamonaviy axborot berishni, tizimlashtirilg	ishonchli va zamonaviy axborot berishni	tizimlashtirilgan axborot berishni	aniq axborot berishni

	an axborot berishni			
Axborot tizimini yaratish va ishlatish uchun avvalo...tushunish kerak	*tashkilotning tuzilmasi va vazifasini, tashkilotning siyosati va boshqaruv maqsadlarini, qabul qilinuvchi qarorlarning maqsadlari va kompyuter texnologiyalarining imkoniyatlarini	tashkilotning siyosati va boshqaruv maqsadlarini	qabul qilinuvchi qarorlarning maqsadlari va kompyuter texnologiyalarining imkoniyatlarini	tashkilotning tuzilmasi va vazifasini
Axborot tizimini bunyod qilish nimadan boshlanishi kerak?	*tashkilotning boshqaruv tuzilmasini taxlil qilishdan	Axborot tizimini loyihalashtirishdan	Dasturiy ta'minotni ishlab chiqishdan	namunaviy masalalarni loyihalashtirishdan
Axborot tizimini bunyod etishda qanday funksiyalar albatta amalga oshirilishi kerak?	*tashkiliy va rejaviy, hisob va tahlil, nazorat va rag'batlantirish,	hisob va taxlil	nazorat va rag'batlantirish	tashkiliy va rejaviy
Hisob funksiyasining mohiyati nimadan iborat?	*firma faoliyati ko'rsatgichlarini hisobga olishning tayyor shakli va usullarini ishlab chiqish yoki ulardan foydalanishdan	buxgalteriyadan hisobidan	moliyaviy hisobdan	boshqaruv hisobidan
Nazorat funksiyasining	*rejalarni bajarishdan,	moddiy resurslarni	moliyaviy mablag'larni	rejalarni bajarishdan

mohiyati nimadan iborat?	moddiy resurslarni ishlatishdan, moliyaviy mablag'larni ishlatishdan	ishlatishdan	ishlatishdan	
Strategik modellarning tavsifi...orqali belgilanadi	*qamrab olish kengligi, o'zgaruvchilarning to'plami, berilganlarni siqilgan birlashtirilgan shaklda	qamrab olish kengligi va o'zgaruvchilarning to'plami	qamrab olish kengligi va berilganlarni siqilgan birlashtirilgan shaklda	qamrab olish kengligi
Matematik modellar... tashkilot topadi	*matematik usullarni amalga oshiruvchi model bloklari, modullar va proseduralarning majmuasidan	matematik usullarni amalga oshiruvchi modullar va proseduralarning majmuasidan	matematik usullarni amalga oshiruvchi proseduralarning majmuasidan	matematik usullarni amalga oshiruvchi modullar majmuasidan
Axborot tizimining tuzilmasi, uning funksional vazifasi davlat korxonasi... talabiga javob berishi kerak	*ijtimoiy va iqtisodiy masalalarni yechish	tijorat masalalarini yechish	samarali tijorat	ijtimoiy masalalarni yechish
Tashkiliy funksiyaning mohiyati nimadan iborat?	*me'yoriy hujjatlarning tashkiliy tuzilmasi va majmuasini ishlab chiqishdan	shtat jadvalini ishlab chiqishdan	bo'ysunuvchi va javobgar darajalarni ishlab chiqishdan	vakolat, huquq va majburiyat doirasini ishlab chiqishdan
Rag'batlantirish funksiyasining mohiyati nimadan iborat?	*ishchilar mehnatini rag'batlantirishning turli	moliyaviy rag'batlantirishdan	psixologik rag'batlantirishdan	oilaviy omillarni hisobga olishdan

	usullarini ishlab chiqish va qo'llashni qo'zda tutadi			
Axborot tizimlari masalalarning tuzilishi alomati bo'yicha qanday sinflarga bo'linadi?	*tuzilishga ega (rasmiylashgan), tuzilishga ega bo'lmagan (rasmiylashmagan) va qisman tuzilishga ega bo'lgan	tuzilishga ega (rasmiylashgan), tuzilishga ega bo'lmagan (rasmiylashmagan)	tuzilishga ega bo'lmagan (rasmiylashmagan) va qisman tuzilishga ega bo'lgan	tuzilishga ega (rasmiylashgan) va qisman tuzilishga ega bo'lgan
Modellar bazasini boshqarish tizimi...majbur	*yangi modellarni yaratishi yoki mavjudlarini o'zgartirishi, modellardagi ko'rsatkichlarni qo'llashi va yangilashi, modellarni harakatlantirishi	mavjudlarini o'zgartirishi, modellardagi ko'rsatkichlarni qo'llashi va modellarni harakatlantirishi	yangi modellarni yaratishi yoki mavjudlarini o'zgartirishi, modellarni harakatlantirishi	yangi modellarni yaratishi yoki mavjudlarini o'zgartirishi
Rejalashtirish funksiyasining mohiyati nimadan iborat?	*qo'yilgan masalalarni bajarish rejalarini ishlab chiqish va amalga oshirishdan	ishlab chiqarish va marketing sohasidan	moliyaviy sohadan	ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borish sohasidan
Hujjatlashtirishning unifikatsiyalangan tizimlari qaysi darajalarda yaratiladi?	*davlat, respublika, sohaviy va mintaqaviy darajalarda	respublika darajasida	sohaviy darajada	mintaqaviy darajada
Axborot tizimlarining texnik ta'minotining qism tizimi	*ixtiyoriy modeldagi kompyuterlar: yig'uvchi qurilmalar,	berilganlarni uzatuvchi qurilmalar va aloqa	orgtexnika va eksplutasion materiallarning	ixtiyoriy modeldagi kompyuterlar: yig'uvchi

vositalariga nimalar kiradi?	qayta ishlash, axborotlarni uzatish va chiqarish, berilganlarni uzatuvchi qurilmalar va aloqa liniyasi, orgtexnika va eksplutasion materiallarning axborotlarni avtomatik olish qurilmasi	liniyasi	axborotlarni avtomatik olish qurilmasi	qurilmalar, qayta ishlash, axborotlarni uzatish va chiqarish
Axborot tizimining huquqiy ta'minoti qism tizimi tarkibiga nimalar kiradi?	*axborot tizimlarini yaratish, huquqiy maqomi va faoliyat yuritishini tartiblovchi, hamda axborotni olish, o'zgartirish va foydalanishning qonuniy normalar majmuasi	axborot tizimlarini faoliyat yuritishini aniqlovchi qonuniy normalar	axborotlardagi foydalanishda qonuniy normalarni tartiblovchilarni qayta tashkil qiluvchilar majmuasi	axborot tizimlarini yaratish
Taktik modellarni boshqaruvchilarning...ishlatishadi	*o'rta darajadagilari, mavjud zahiralarni taqsimlash va foydalanishni nazorat qilish uchun	quyi darajadagilari, mavjud zahiralarni taqsimlash va foydalanishni nazorat qilish uchun	yuqori darajadagilari, mavjud zahiralarni taqsimlash va foydalanishni nazorat qilish uchun	quyi va darajadagilari, mavjud zahiralarni taqsimlash va foydalanishni nazorat qilish uchun
Tezkor modellar...ishlatiladi	*tezkor yechimlar bo'yicha	tezkor yechimlar bo'yicha	tezkor yechimlar bo'yicha	tezkor yechimlar bo'yicha

	qarorlarni qabul qilish uchun boshqaruvning quyi darajasida	qarorlarni qabul qilish uchun boshqaruvning yuqori darajasida	qarorlarni qabul qilish uchun boshqaruvning o`rta darajasida	qarorlarni qabul qilish uchun boshqaruvning o`rta va quyi darajasida
Qanday masala tuzilishga ega bo`lmagan (rasmiylashmagan) masala deb ataladi?	*elementlarini aniqlab bo`lmaydigan va ular orasidagi o`zaro bog`lanishlarni o`rnatib bo`lmaydigan masala	elementlarini aniqlab bo`lmaydigan masala	elementlari orasidagi o`zaro bog`lanishlarni o`rnatib bo`lmaydigan masala	Ba`zi elementlari ma`lum va ular orasidagi o`zaro aloqalar mavjud bo`lgan masala
“Qaror qabul qilish” tushunchasining to`g`ri ta`rifini toping	*qaror qabul qilish–xolatni tahlil qilish, maqsadlarni aniqlash, ushbu maqsadlarga erishish dasturini ishlab chiqishga asoslangan boshqaruv ob`ektiga yo`naltirilgan ta`sirdir	qaror qabul qilish–xolatni tahlil qilishga asoslangan boshqaruv ob`ektiga yo`naltirilgan ta`sirdir	qaror qabul qilish–maqsadni aniqlash uchun boshqaruv ob`ektiga yo`naltirilgan ta`sirdir	qaror qabul qilish–maqsadlarga erishish dasturini ishlab chiqishga asoslangan boshqaruv ob`ektiga yo`naltirilgan ta`sirdir
Har qanday tashkilotning boshqaruv tuzilmasi qanday darajalarga bo`linadi?	*operasion, funksional, strategik	funksional va strategik	operasion va strategik	operasion va funksional
Funksional daraja qanday masalalar bilan	*operasion darajada tayyorlangan	strategik darajada tayyorlanga	tashqi tashuvchilar da	operasion darajada va strategik

ishlaydi?	axborotni taxlil qiladi	n axborotni taxlil qiladi	tayyorlangan axborotni taxlil qiladi	darajada tayyorlangan axborotni tahlil qiladi
Boshqarishning strategik darajasi nimani ta'minlaydi?	*tashkilotning uzoq muddatli strategik maqsadlarni amalga oshirishga qaratilgan boshqaruv qarorlarini ishlab chiqishni ta'minlaydi	boshqaruv qarorlarini ishlab chiqishni ta'minlaydi	tashkilotning uzoq muddatli strategik maqsadlarni amalga oshirishni	boshqaruv qarorlarini ishlab chiqishni va tashkilotning uzoq muddatli strategik maqsadlarni amalga oshirishni
Qanday masala tuzilishga ega (rasmiylashgan) masala deb ataladi?	*hamma elementlari ma'lum va ular orasidagi o'zaro aloqalar mavjud bo'lgan masala	hamma elementlari ma'lum bo'lgan masala	hamma elementlari orasidagi o'zaro aloqalar mavjud bo'lgan masala	Ba'zi elementlari ma'lum va ular orasidagi o'zaro aloqalar mavjud bo'lgan masala
Qaysi darajada bajariluvchi amallar hajmi va qabul qilinadigan boshqaruv qarorlarining sur'ati yetarlicha katta bo'ladi?	*operasion	funksional	strategik	Operasion, funksional
Boshqaruvning qaysi darajasida axborot asosida tezkor qaror qabul qilinadi?	*operasion	funksional	strategik	Strategik, funksional
Boshqarish tizimida axborot	*«qo'lda», avtomatik va	«qo'lda» va avtomatik	«qo'lda» va avtomatizasi	avtomatik va

jarayonlarini avtomatizatsiya qilish darajasiga nisbatan firmalardagi axborot tizimlari...bo'ladimi	avtomatizatsiya qilgan		yalashgan	avtomatizatsiya qilgan
Axborot tizimi funksional vazifalarni hal etishni avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan dasturiy mahsulotlarning yig'indisi nima deb ataladi?	*Amaliy dasturiy ta'minot	Axborot ta'minoti	huquqiy ta'minot	Texnik ta'minot
Kompyuter virusi—bu...	*Boshqa dasturlarga kirib boruvchi va turli maqsadga muvofiq bo'lmagan harakatlarni amalga oshiruvchi dastur	Xujjatlarni yo'qotuvchi dastur	Kompyuter bajara olmaydigan maxsus tilda yozilgan dastur	Bajarilishida to'xtab qoladigan noto'g'ri yozilgan dastur
Qaysi dasturda virus emas?	*Defrag	AVP	Norton Antivirus	Dr Web
Elektron darsliklarni yaratishda matnni qaysi formatda saqlaymiz?	*.html	.tat	.doc	.pdf
Strategik masalalarni yechishga yo'naltirilgan axborot	*XX asrning 80-y.dan	XX asrning 70-y.dan	XX asrning 90-y.dan	XXI asr boshidan

texnologiyalarin i yaratish qaysi vaqtdan boshlandi?				
Yuqori darajadagi boshqaruvda strategik modellar...uchun ishlatiladi	*tashkilot maqsadini o`rnatish va unga erishish uchun zaxiralar hajmini aniqlash, hamda zaxiralarga ega bo`lish va undan foydalanish siyostini qo`llash	tashkilot maqsadini o`rnatish va unga erishish uchun zaxiralar hajmini aniqlash	tashkilot maqsadini o`rnatish, hamda zaxiralarga ega bo`lish va undan foydalanish siyosatini qo`llash	tashkilot maqsadini o`rnatish va unga erishish uchun zaxiralar hajmini aniqlash
Axborot texnologiyalarin ing maqsadi nima?	*insonlarning taxlili uchun axborotlarni ishlab chiqarish va ularga asoslangan holda qandaydir vazifa bajarish uchun qaror qabul qilish	axborotlarni ishlab chiqarish va ularga asoslangan holda qandaydir vazifa bajarish uchun qaror qabul qilish	axborotni ishlab chiqarish va qaror qabul qilish	insonlarning taxlili uchun axborotlarni ishlab chiqarish
Axborot texnologiyalarni ng asosiy tamoyillari bular...	*interfaollik, boshqa dasturiy maxsulotlar bilan integrallashuv, berilganlar o`zgarishi va masala qo`yilishining jarayonga moslashuvi	boshqa dasturiy maxsulotlar bilan integrallashuv	berilganlar o`zgarishi va masala qo`yilishining jarayonga moslashuvi	interfaollik

Bir tildan ikkinchi tilga o'giruvchi dasturlar nima deb ataladi?	*Tarjimonlar	Translyatorlar	Interpretatorlar	Kompilyatorlar
Axborot tizimlarinig lingvistik ta'minoti—bu...	*axborot tizimi personal va foydalanuvchilarning til vositalari bilan dasturiy, matematik va axborot ta'minoti majmuasi	axborot tizimida ishlatiluvchi atamalar majmuasi	axborot tizimi personal va foydalanuvchilarning til vositalari majmuasi	foydalanuvchilarning til vositalari bilan dasturiy, matematik va axborot ta'minoti majmuasi
Axborot tizimlarining axborot ta'minoti qism tizimi nima?	*axborot ta'minoti—axborotni tasniflash va kodlashning, hujjatlashtirishning unifikasiyalangan tizimlari, tashkilotda aylanib yuruvchi axborot oqimlarining sxemasini, shuningdek, berilganlar bazasini qurish usullarining yagona tizimli majmuasidir	axborot ta'minoti—axborotni tasniflash va kodlashning yagona tizimi to'plami	axborot ta'minoti—hujjatlashtirishning unifikasiyalangan tizimlari, tashkilotda aylanib yuruvchi axborot oqimlarining sxemasi	axborot ta'minoti—berilganlar bazasini qurish usullari
Axborot tizimlarining dasturiy ta'minotiga nimalar kiradi?	*umum tizimli va maxsus dasturiy maxsulotlar va texnik hujjatlar	umum tizimli dasturiy maxsulotlar	maxsus dasturiy maxsulotlar	maxsus dasturiy maxsulotlar va dasturiy hujjatlar

Axborot tizimining tashkiliy ta'minoti qism tizimi tarkibiga nimalar kiradi?	*Axborot tizimini yaratish va foydalanish jarayonidagi xodimlarning o'zaro, hamda texnik vositalar bilan aloqasini tartiblovchi usul va vositalar majmuasi	xodimlarning texnik vositalar bilan aloqasini tartiblovchi usul va vositalar majmuasi	Axborot tizimini yaratish va foydalanish jarayonidagi xodimlarning o'zaro aloqasini tartiblovchi usul va vositalar majmuasi	Axborot tizimini foydalanish jarayonidagi xodimlarning o'zaro, hamda texnik vositalar bilan aloqasini tartiblovchi usul va vositalar majmuasi
Pascal dasturlash tilida butun sonlar tipini ko'rsating.	*integer	real	string	char
Axborot tizimining matematik va dasturiy ta'minotini qism-tizimini nimalar tashkil qiladi?	*axborot tizimidagi masalalar va maqsadlarni amalga oshiruvchi dasturlar, algoritmlar matematik usul va modellar jamlanmasi va texnik vositalarning normal funksiyalangan majmuasi	axborot tizimidagi masala va maqsadlarni amalga oshirishdagi matematik usullar va modellar jamlanmasi	axborot tizimidagi masala va maqsadlarni amalga oshirishdagi algoritm va dasturlar, matematik usullar va modellar jamlanmasi	axborot tizimidagi masala va maqsadlarni amalga oshirishdagi algoritm va dasturlar
Axborot texnologiyalarining asosiy vositasi nima?	*aniq bir turdagi kompyuterga tegishli bo'lgan bir yoki bir nechta	turli turdagi kompyuterga tegishli bo'lgan bir yoki bir nechta	turli turdagi kompyuterga tegishli bo'lgan bir nechta dasturlarning	turli turdagi kompyuterga tegishli bo'lgan bir yoki bir nechta

	dasturlarning o'zaro bog'liqligini ta'minlashdan foydalangan holda foydalanuvchini o'z maqsadiga erishtirish	dasturlarning o'zaro bog'liqligini ta'minlashdan foydalangan holda foydalanuvchini o'z maqsadiga erishtirish	o'zaro bog'liqligini ta'minlashdan foydalangan holda foydalanuvchini o'z maqsadiga erishtirish	dasturlarning o'zaro bog'liqligini ta'minlashdan foydalangan holda foydalanuvchini o'z maqsadiga erishtirish
Axborot texnologiyalarining vositasi shaxsiy kompyuterlar uchun...kabi dasturiy maxsulotlarni qo'llash mumkin	*matn muxarrirlari, taxririya tizimlar, elektron jadvallar, berilganlar bazasini boshqariya tizimi, elektron yon daftarchalar, elektron taqvimlar, biror funksional maqsadga ega bo'lgan axborot tizimlar, ekspert tizimlar	berilganlar bazasini boshqariya tizimi, elektron yon daftarchalar, elektron taqvimlar	biror funksional maqsadga ega bo'lgan axborot tizimlar ekspert tizimlar	matn muxarrirlari, taxririya tizimlar, elektron jadvallar
Avtomatizatsiyalashgan ofislardagi axborot texnologiyasini ta'minlovchi dasturiy maxsulotlar nimalardan	*matnli va jadvalli prosessor, elektron pochta va audiopochta, elektron kalendar, kompyuter va	elektron kalendar, kompyuter va telekonferensiya, videomatn, tasvirlarni saqlash	boshqaruv faoliyati uchun yaratilgan maxsus dasturlar	matnli va jadvalli prosessor, elektron pochta va audiopochta, elektron kalendarlar

iborat?	telekonferensiya, videomatn, tasvirlarni saqlash, boshqaruv faoliyati uchun yaratilgan maxsus dasturlar			
Qo'llanish sohalariga nisbatan axborot tizimlari... turlarga bo'linadi	*tashkiliy boshqaruvdagi, texnologik jarayonlarni boshqarishdagi, loyihalarni boshqarishdagi va integrallashgan	tashkiliy boshqaruvdagi va texnologik jarayonlarni boshqarishdagi	loyihalarni boshqarishdagi va integrallashgan	axborot izlovchi va integrallashgan
Avtomatizatsiyalashgan ofislarning axborot texnologiyasi—bu...	*kompyuter tarmoqlari va boshqa zamonaviy axborot uzatish va ishlash vositalariga asoslangan, tashkilot ichidagi hamda tashqi muhitdagi kommunikasiya jarayonlarini tashkillashtiruvchi va ta'minlovchidir	kompyuter tarmoqlari hamda tashqi muhitdagi kommunikasiya jarayonlarini tashkillashtiruvchi va ta'minlovchidir	kompyuter tarmoqlari va boshqa zamonaviy axborot uzatish va ishlash vositalariga asoslangandir	tashqi muhitdagi kommunikasiya jarayonlarini tashkillashtiruvchi va ta'minlovchidir
Ekspert tizimida mutaxassis aloqadan...	*ma'lumotlarni va buyruqlarni kiritish, hamda undan	ma'lumotlarni kiritish, hamda undan chiquvchi	buyruqlarni kiritish, hamda undan chiquvchi	ma'lumotlarni kiritish uchun foydalanadi

	chiquvchi ma'lumotlarni olish uchun foydalanadi	ma'lumotlarni olish uchun foydalanadi	ma'lumotlarni olish uchun foydalanadi	
Strategik axborot tizimi nimani ta'minlaydi?	*tashkilotning kelajakda rivojlanishini amalga oshiruvchi strategik qarorlarni qo'llashni	tashkilotning rivojlanishini amalga oshiruvchi taktik qarorlarni qo'llashni	tashkilotning rivojlanishini amalga oshiruvchi tezkor qarorlarni qo'llashni	tashkilotning rivojlanishini amalga oshiruvchi taktik va tezkor qarorlarni qo'llashni
Ekspert tizimlarida ishlatiladigan axborot texnologiyalarining asosiy tashkil etuvchilari bu- ...	*foydalanuvchining aloqasi, bilimlar bazasi, interpretator va tizimni yaratish modulidir	foydalanuvchining aloqasi, bilimlar bazasi va tizimni yaratish modulidir	foydalanuvchining aloqasi, interpretator va tizimni yaratish modulidir	foydalanuvchining aloqasi va bilimlar bazasidir
Ekspert tizimida bilimlar bazasidagi semantik modellarga... kiradi	*mantiqiy, produksion, freymli va semantik tarmoqlar	produksion, freymli va semantik tarmoqlar	mantiqiy, freymli va semantik tarmoqlar	mantiqiy, produksion va semantik tarmoqlar
Foydalanish tavsifi bo'yicha axborot tizimlari... turlarga bo'linadi	*axborotni izlovchi va axborotni yechuvchi	axborotni izlovchi va boshqaruvchi	axborotni izlovchi va maslahat beruvchi	axborotni yechuvchi, boshqaruvchi va maslahat beruvchi
Ma'lumotlar bazasini yaratish qaysi uslubiyatga asoslanadi?	*berilganlar bazasini loyihalashning nazariy asosiga ko'ra	berilganlarni mantiqiy modeliga	berilganlarni konseptual modeliga	ta'sirdagi berilganlar bazasiga
Axborot texnologiyalari "elektron" davrining	*katta EHM va ularning bazasida yaratilgan,	katta EHM va ularning bazasida yaratilgan	maxsus bazaviy va dasturiy majmualar	katta EHM va ularning bazasida yaratilgan

vositilari...bo'lgan	maxsus bazaviy va dasturiy majmualarga asoslangan avtomatizasiyalashgan boshqarish tizimlari va axborot izlash tizimlari	avtomatizasiyalashgan boshqarish tizimlari va axborot izlash tizimlari	bilan ta'minlangan katta EHM	avtomatizasiyalashgan boshqarish tizimlari va maxsus dasturiy majmualar
Axborot texnologiyalari "kompyuter" davri...dan boshlangan	*XX asr 80-y. o'rtalari	XX asr 70-y. oxiri	XX asr 80-y.ning boshlari	XX asr 90-y. boshlari
Axborot texnologiyalari "kompyuter" davrining asosiy vositasi...bo'ladi	*shaxsiy kompyuter	superkompyuter	minikompyuter	Minikompyuter, superkompyuter
Berilganlarga ishlov beruvchi axborot texnologiyalaridan boshqaruvning qaysi darajasida foydalaniladi?	*operasion	funksional	taktik	strategik
Gipermatli texnologiya— bu...	*giper havolali matndir, matnni chiziqli shakldan shajaraviy shaklga o'tkazuvchi, ma'lumotni ko'rish va qabul qilishni tubdan o'zgartirish texnologiyasidir	ma'lumotni ko'rish va qabul qilishni tubdan o'zgartirish texnologiyasidir	giper havolali matndir	matnni chiziqli shakldan shajaraviy shaklga o'tkazuvchi texnologiyadir

Gipermedia texnologiyasi—bu...	*matn, grafika, videoaxborot va tovushni saqlovchi texnologiyadir	videoaxborot va tovushni saqlovchi texnologiyadir	grafika, videoaxborot va tovushni saqlovchi texnologiyadir	matn, videoaxborot va tovushni saqlovchi texnologiyadir
Asosiy gipermatnli texnologiyalarga...	*axborot bo'lagi, mavzu, tugunlar, havola	axborot bo'lagi, tugunlar, havola	axborot bo'lagi, mavzu, havola	mavzu, tugunlar, havola
Dravir yordamida ...	*grafik tasvir yasash va tahrirlash	shriftning ko'rinish va shaklini tahrirlash	grafik tasvirga animatsiya o'rnatish	grafiklar yasash
MS FrontPage—bu...	*ishonchli web–tugun (uzel)larni yaratish va kuzatib borish imkonini beruvchi dastur	ishonchli web – saytlarni yaratish va kuzatib borish imkonini beruvchi dastur	ishonchli web–portallarni yaratish va kuzatib borish imkonini beruvchi dastur	Web texnologiyaning asosini tashkil qiladi
Multimedia–bu...	*dasturiy ta'minot va texnik vositalar yordamida kompyuterda oddiy axborotni, shuningdek, ovoz, tasvir, animasiya va videoni qayta ishlovchi maxsus texnologiyalar	dasturiy ta'minot va texnik vositalar yordamida kompyuterda oddiy axborotni qayta ishlovchi maxsus texnologiyalar	dasturiy ta'minot va texnik vositalar yordamida kompyuterda ovoz va tasvirni qayta ishlovchi maxsus texnologiyalar	dasturiy ta'minot va texnik vositalar yordamida kompyuterda ovoz, tasvir, animasiya va videoni qayta ishlovchi maxsus texnologiyalar
MS FrontPage muharriri...	*HTML hujjatni tahrirlash va	HTML hujjatni tahrirlash	web–sahifalarni yaratish	web–sahifalarga matn

	web– sahifalarni yaratish imkonini beradi	imkonini beradi	imkonini beradi	kiritish imkonini beradi
MS FrontPage provodnigi...	*materiallarni tashkil etish va saytni boshqarish	boshqarish, global tahrirlash	fayllar bilan amallar, nashrlarni boshqarish	fayllar bilan amallar, boshqarish
Macromedia Dreamweaver MX 2004— bu...	*web sahifani va tarmoq ilovalarini loyihalash, kod yozish va saytni yuritishga mo'ljallangan professional HTML muharrirdir	web sahifani loyihalash, kod yozish va saytni yuritishga mo'ljallang an muharrirdir	web sahifani va tarmoq ilovalarini loyihalash, kod yozish va saytni yuritishga mo'ljallanga n HTML muharrir	web sahifani va tarmoq ilovalarini loyihalash
Ekspert tizimida bilimlar bazasidagi bilimlar...sifatid a saqlanadi	*semantik modellar	sintaktik modellar	mantiqiy modellar	freymli modellar
Axborot oqimlarining chizmalari nimani aks ettiradi?	*axborot harakatining yo'nalishi va uning hajmi, birlamchi axborotning yuzaga kelish joyi, natijaviy axborotni ishlatish	birlamchi axborotnin g yuzaga kelish joyi	natijaviy axborotni ishlatish	axborot xarakterinin g yo'nalishi va uning hajmi
Berilganlarga ishlov beruvchi axborot texnologiyalarin ing asosiy tarkibiy qismlariga nimalar kiradi?	*berilganlarni yig'ish va ularga ishlov berish, berilganlarni saqlash, hisobotlar yaratish	berilganlar nisaqlash	hisobotlar yaratish	berilganlar ni yig'ish

Axborot tizimlari va texnologiyalari fanidan o`quv uslubiy majmua

Boshqaruvdagi axborot texnologiyalariga ma'lumotlardan qaerda kiradi?	*operasion darajadagi tizimlardan	strategik darajadagi tizimlardan	funksional darajadagi tizimlardan	strategik darajadagi tizimlar, operasion darajadagi tizimlardan
Ekspert tizimida bilimlar bazasining markaziy qismini...tashkil etadi	*qoidalar	dalillar	buyruqlar	Buyruqlar va dalillar
Web texnologiyaning asosini qaysi biri tashkil qiladi?	*HTML	PHP	MS Front Page	MS Front Page, PHP
Qaror qabul qilish tizimini qo'llab quvvatlovchi...	*ma'lumotlarni tezkor tahlil qilish tizimi (OLAP) va ma'lumotlarni intellektual tahlil qilish (Data Mining)	ma'lumotlarni tezkor tahlil qilish tizimi (OLAP)	ma'lumotlarni intellektual tahlil qilish (Data Mining)	ma'lumotlarni tezkor tahlil qilish tizimi (OLAP)
Ekspert tizimida bilimlar bazasi...saqlaydi	*muammo sohani tavsiflovchi dalillar, hamda shu dalillarning mantiqiy o'zaro aloqasini	muammo sohani tavsiflovchi qoidalar, hamda shu qoidalarning mantiqiy o'zaro aloqasini	muammo sohani tavsiflovchi buyruqlar, hamda shu buyruqlarning mantiqiy o'zaro aloqasini	muammo sohani tavsiflovchi buyruqlar
Boshqaruvdagi axborot texnologiyalari qanday masalalarni yechishga yo'naltirilgan?	*berilganlarga ishlov beruvchi axborot texnologiyalarida yechiluvchi masalalarga nisbatan,	evristik algoritmlarga ega bo'lgan qisman rasmiylashtirilgan masalalarga	yaxshi tuzilishga ega bo'lgan masalalarni yechishga	berilganlarga ishlov berish

	yomon tuzilishli masalalarni yechishga			
Qaror qabul qilishni ta'minlovchi axborot texnologiyalarining dasturiy qism tizimining tarkibiga nimalar kiradi?	*berilganlar bazalari boshqarish tizimi, modellar bazalarini boshqarish tizimi hamda foydalanuvchi va kompyuter orasidagi muloqatni boshqaruvchi tizim	berilganlar bazalari, modellar bazalari	berilganlar bazalari boshqarish tizimi	modellar bazalarini boshqarish tizimi hamda foydalanuvchi va kompyuter orasidagi muloqatni boshqaruvchi tizim
Ma'lumotlarni tezkor tahlil qilish tizim ostisi (OLAP)...ishlatiladi	*boshlang'ich ma'lumotlarning turli xil strategik guruhlar bilan qaror qabul qilish uchun axborot tayyorlovchi shaxslar tomonidan	strategik yoki taktik qarorlarni asoslash uchun foydalanuvchi - analitiklar tomonidan	korxonada faoliyatidagi qonunchilikni aniqlovchi shaxslar tomonidan	axborot bazasi asosida korxonada faoliyatida va bozorda qonuniyligni aniqlovchi analitik-foydalanuvchilar tomonidan
Axborot texnologiyalari bu...larining usul va vositalaridan foydalanish jarayonidir	*ob'ekt, jarayon yoki muhitda yangi sifatga ega bo'lgan axborotlarni yig'ish, qayta ishlash va uzatish majmua	yangi sifatga ega bo'lgan berilganlarni qayta ishlashdagi ob'ekt holat	yangi jarayon va muhitdan axborotlarni olish va qayta ishlash	jarayon yoki muhitda berilganlarni uzatish qayta ishlash va yig'ish majmua
Boshqaruvdagi axborot	*qaror qabul qilish bilan	tashkilotning axborotga	tashkilotdagi hamma	qaror qabul qilish bilan

texnologiyalarining maqsadi...	bog'liq bo'lgan, tashkilotdagi hamma xodimlarni axborotga bo'lgan talablarini qondirish	bo'lgan talablarini qondirish	xodimlarni axborotga bo'lgan talablarini qondirish	bog'liq bo'lgan, tashkilotning hamma xodimlarining so'rovlarini qondirish
Tashkilotni boshqarishdagi axborot texnologiyalari qanday masalalarni yechadi?	*boshqaruv ob'ektining rejaviy holatini va rejaviy holatidan og'ishni baholash, sabablarini aniqlash, mumkin bo'lgan yechimlarning taxlili va harakatlar	boshqaruv ob'ektining rejaviy holatidan og'ishining sabablarini aniqlash	mumkin bo'lgan yechimlarning taxlili va harakatlar	boshqaruv ob'ektining rejaviy holatini va rejaviy holatidan og'ishni baholash
Boshqaruv nazorati darajasida qaror qabul qilish uchun axborotlar...qo'rinishida bo'lishi kerak	*doimiy va maxsus hisobotlar, yig'indilik va taqqoslangan hisobotlar, favqulotdagi hisobotlar	yig'indilik va taqqoslangan hisobotlar	favqulotdagi hisobotlar	doimiy va maxsus hisobotlar
Boshqaruvdagi axborot texnologiyalarining berilganlar bazalarining tashkil etuvchilari nimalardan iborat?	*bajarilgan amallardan va normativ hujjatlardan olingan ma'lumotlardan	strategik darajadagi ma'lumotlardan	funksional darajadagi ma'lumotlardan	operasion darajadagi ma'lumotlardan
Ekspert tizimidagi	*bilimlar bazasidagi	bilimlar bazasidagi	bilimlar bazasidagi	bilimlar bazasidagi

Axborot tizimlari va texnologiyalari fanidan o`quv uslubiy majmua

interpretatorning ahamiyati nimadan iborat?	bilimlarga ma'lum tartibda ishlov berishdan	bilimlarga ishlov berishdan	modellarga ma'lum tartibda ishlov berishdan	modellarga ishlov berishdan
Qaror qabul qilishni ta'minlovchi axborot tizimlaridan... foydalanadi	*qaror qabul qilishi zarur bo'lganlar	boshqaruvc hilar	mutaxassislar	analitiklar
Intellektual tizim nima?	*insonning mantiqiy fikrlash usulini qo'llagan holda masalani yechadigan tizimlar	kompyuterning uzoq muddatli xotirasida saqlanayotgan axborotlar va ular ustida aniq bir ishlash usullariga imkon beradigan ma'lumotlar yig'indisiga aytiladi	biror oliy ta'lim muassasasi yoki ta'lim muassasalariaro ilmiy birlashmalarga taalluqli bo'lgan nazariy va tajriba-sinov tadqiqotlari haqidagi ko'rsatmalar dan tarkib topgan elektron resurslar	ilmiy va amaliy xarakterdagi tizimlashtirilgan ko'rsatmalardan tarkib topgan, biror shaklga keltirilgan, o'qish va o'qitishga qulay
Insonning amaliy eski harakatlarini avtomatizatsiyalashga yo'naltirilgan axborot texnologiyalarini yaratish qaysi vaqtdan boshlandi?	*XX asrning 60-70-y.	XX asrning 50-60-y	XX asrning 70-80-y	XX asrning 80-90-y
Axborot	*XIX asrning	XIX	XX asrgacha	XX asrning

Axborot tizimlari va texnologiyalari fanidan o`quv uslubiy majmua

texnologiyalarining "qo'l" davri...davom etgan	ikkinchi yarmigacha	asrgacha		ikkinchi yarmigacha
Axborot texnologiyalarining "qo'l" davrining vositalari...bo'lgan	*pero, siyoh, kitob va tovush	kitob va tovush	siyoh va kitob	pero, kitob va tovush
Axborot texnologiyalarining "qo'l" davrining vositalari kommunikasiyalari...bo'lgan	*pochta va chopar	aviasiya va pochta	pochta va poezd	avtomobil, pochta va chopar
Axborot texnologiyalarining "mexanik" davri...dan boshlangan	*XIX asrning ikkinchi yarmidan	XIX asrning oxiridan	XX asrning boshidan	XX asrning 30-y
Axborot texnologiyalari "mexanik" davrining vositalari...bo'lgan	*yozuv mashinasi, telefon, diktofon va mukammallashtirilgan pochta	telefon va diktofon	diktofon va mukammallashtirilgan pochta	yozuv mashinasi, telefon va diktofon
Avtomatizatsiyalashgan axborot tizimlari avtomatik axborot tizimlaridan nimasi bilan farqlanadi?	*inson ishtiroki bilan	matematik usullari bilan	dasturiy ta'minoti bilan	Axborot tizimlari elementlarining mavjudligi bilan
Axborot texnologiyasini ...dan tashkil topuvchi shajaraviy tuzilma sifatida tasvirlash	*bosqichlar, amallar va harakatlar	amallar, bosqichlar va harakatlar	harakatlar, amallar va bosqichlar	amallar, harakatlar va bosqichlar

mumkinmi?				
Qaror qabul qilishni ta'minlovchi axborot texnologiyalaridagi modellar bazasining maqsadi nima?	*ob'ekt yoki jarayonni tavsiflash va optimallashtirish	ob'ekt yoki jarayonni tavsiflash	ob'ekt yoki jarayonni optimallashtirish	ob'ektni tavsiflash
Ma'lumotlarni intellektual tahlil qilish qism tizimi (Data Mining)... ishlatiladi	*axborot bazasi asosida kelgusida strategik yoki taktik qarorlarni asoslash uchun korxonada faoliyatida va bozorda qonuniylikni aniqlovchi analitik-foydalanuvchilar tomonidan	boshlang'ich ma'lumotlarning turli xil strategik guruhlar bilan qaror qabul qilish uchun axborot tayyorlovchi shaxslar tomonidan	axborot bazasi asosida korxonada faoliyatida va bozorda qonuniylikni aniqlovchi analitik-foydalanuvchilar tomonidan	korxonada faoliyatida qonunchilikni aniqlovchi shaxslar tomonidan
Qaror qabul qilishni ta'minlovchi axborot texnologiyalaridagi modellar bazasi... tashkil topadi	*strategik, taktik va tezkor modellardan, hamda ularni qurish uchun foydalaniladigan matematik model bloklari, modullar va proseduralardan iborat majmuadan	strategik, taktik va tezkor modellardan	modellarni qurish uchun foydalaniladigan matematik model bloklari, modullar	modellarni qurish uchun foydalaniladigan matematik model bloklari,
Tizim (sistema) deganda nimani tushunasiz?	*yagona maqsad yo'lida bir vaqtning o'zida xam	har qanday maqsad yo'lida o'zaro bog'langan	sun'iy yaratilgan va tabiiy tizimlar.	xar qanday tizim biror-bir aniq maqsad yulida

	yaxlit, xam o`zaro bog`langan tarzda faoliyat ko`rsatuvchi elementlar (ob'ektlar) majmuyi	tarzda faoliyat ko`rsatuvchi elementlar (ob'ektlar) majmuyi		xizmat qiladi
Tizimlar qanday tasniflanadi?	*sun'iy, tabiiy, aralash tizimlar.	sun'iy yaratilgan va tabiiy tizimlar	sun'iy va aralash tizimlar.	Tabiiy va aralash tizimlar
Axborot tizimi deganda nimani tushunasiz?	*belgilangan maqsadga erishish yulida axborotni yig`ish, saqlash, qayta ishlash va o`zlatish uchun qullaniladigan usullar, vositalar va shaxslarning o`zaro bog`langan majmuasidir.	yagona maqsad yo`lida bir vaqtning o`zida xam yaxlit, xam o`zaro bog`langan tarzda faoliyat ko`rsatuvchi elementlar (ob'ektlar) majmuyi	har qanday maqsad yo`lida o`zaro bog`langan tarzda faoliyat ko`rsatuvchi elementlar (ob'ektlar) majmuyi	yagona maqsad yo`lida bir vaqtning o`zida xam yaxlit, xam o`zaro bog`langan tarzda faoliyat ko`rsatuvchi elementlar (ob'ektlar) majmuyi
Tizimlar qanday tasniflanadi?	*sun'iy, tabiiy, aralash tizimlar.	sun'iy yaratilgan va tabiiy tizimlar	sun'iy va aralash tizimlar.	Tabiiy va aralash tizimlar
Tarmoq (kompyuter tarmog`i) ta`rifini to`lig`i aks etgan javobni ko`rsating?	*Apparat qurilmalari va tarmoq dastur ta`minoti orqali o`zaro bir-birlari bilan hamohang ishlay oladigan kompyuterlar	Kompyuter larni bir-biri bilan kabel orqali bog`lash.	Kompyuterlar ni bir-biri bilan kabelsiz bog`lash	Apparat qurilmalari va tarmoq dastur ta`minoti orqali bog`langan kompyuterlar majmuyi

	majmuyi			
O'tkazish qobiliyati past bo'lgan tarmoq tezligini ko'rsating.	*102400 bit/s	1000 bit/s	1024 bit/s	100 bit/s
Tarmoqdagi kompyuterlarni joylashgan o'rniga (fizik o'lchovi) qarab nechiga bo'linadi?	*5	4	7	3
Tarmoqdagi noutbuklar va shaxsiy kompyuterlar orasida ma'lumot almashish mumkinmi?	*ha	yo'q, ular bir xil tipda bo'lishi kerak	ha, faqat tarmoq platasi bir xil nomli bo'lsa	ha, tarmoq platasi bir xil tezlikka ega bo'lsa
Gomogenli tarmoqning...	*hamma tugunlarida bir xil yoki yaqin operatsion sistemalardan foydalaniladi	hamma tugunlarida xar xil operatsion sistemalardan foydalaniladi	operatsion sistemalar bo'yicha farq qilmaydi	faqat Windows va Unix operatsion sistemasida foydalaniladi
Yulduzcha topologiyasi bo'yicha ulangan kompyuter tarmog'idagi biror kompyuter ishlamasa, tarmoq orqali ma'lumot almashish mumkinmi?	*ha	ayrim hollarda	Yo'q	ha, agar tarmoq tezligiga ta'sir qilmasa

Tarmoq xizmatlari to'liq keltirilgan javobni belgilang:	*fayl, print, faks, elektron pochta, bevosita muloqot	fayl, elektron pochta, bevosita muloqot	fayl, print, faks, bevosita muloqot	fayl, print, elektron pochta, bevosita muloqot
O'tkazish tezligi, 100 Mbit/sek bo'lgan kabel turini ko'rsating.	*juftli o'ram	koaksial	optik tolali) kablesiz aloqada
Tarmoqda har bir kompyuter o'z ... iga ega.	*TCP-IP adresi, Nomi va Ishchi gurux (yoki domeni)	TCP-IP adresi va Ishchi gurux (yoki domeni)	faqat nomi	faqat TCP-IP adresi
Tarmoq platasidagi Boot Rom mikrosxemasi mavjud bo'lishi albatta shartmi?	*Yo'q	agar juftli o'ram kabelidan foydalanilsa	agar koaksial kabledan foydalanilsa	ha
HUB va SWITCH qurilmalari foydalanish joyiga qarab qanday farqlanadi.	* Hub lar xonadagi kompyuterlarni bir-biri bilan bog'lash uchun, Switchlar binolar orasiga qo'yiladi	Switchlar xonadagi kompyuterlarni bir-biri bilan bog'lash uchun kerak bo'lsa, HUBLar binolar orasiga qo'yiladi	farqi yo'q	HUBLar 100m masofa oralig'idagi, Switchlar 1km masofa oralig'idagi kompyuterlarni bir-biri bilan bog'lash uchun foydalanila

Axborot tizimlari va texnologiyalari fanidan o`quv uslubiy majmua

				di
ping 10.1.14.114 buyrug'idan qachon foydalanamiz?	*10.1.14.114 adresli kompyuter bilan aloqani bor- yo'qligini tekshirish uchun	10.1.14.114 adresli kompyuter yoqilgani bilish uchun	10.1.14.114 adresli kompyuterni Internet tarmog'ida ishlayotgan ini bilish uchun	10.1.14.114 adresli kompyuter ni o'chirish uchun
Bluetooth - kabelsiz tarmoqda ma`lumot almashish oralig'ini ko'rsating.	*10- 100 metr	150-200 metr	200-500 metr	1km gacha
WAN qanday tarmoq?	*mintaqaviy tarmoq	lokal tarmoq	global tarmoq	10 km oraligdagi tarmoq
Tarmoqda ma`lumotlar almashish tezligi 10 Mbit/sek ga teng. Hajmi 2,5 Mbayt li ma`lumotni qancha vaqtda jo`natish mumkin?	*2 sek	4 sek	2 minut	4 minut
Bilim olishnig intelektual tizimi qanday ravishda bilim beradi?	*Bu tizim orqali mustaqil ravishda bilim olish imkoniyatiga ega bo`lasiz.	Bu tizim orqali berilgan mavzular bo'yicha bilim olish imkoniyati ga ega	o`zaro aloqalar qaydnomalar i orqali bilim olish imkoniyatiga ega.	axborot va kommunika tsiya texnologiya lari asosida
Intelektual	*Ro'yxatdan	Asosiy	O'quv rejasi	Ta'lim

o`qitish tizimidan foydalanish qanday amalga oshiriladi?	o`tiladi.	sahifa menyusiga kiriladi	bilan tanishadi	yo`nalishlar i ro`yxati va o`quv rejasi bilan tanishadi
Intellektual tizimi o`zi nima?	*Bilimlar intellektual tizimning xotirasida saqlash, aniq fan sohasiga ijodiy masalalarni yecha oladigan texnik va dasturiy tizim.	Insonning tafakkur yuritish qobilyati	Ish joyidan turib, bilimlar omboridagi kerakli axborotni izlash imkoniyatini beradigan tizimlar	Tarmoqlar assotsiatsiyasini boshqarish vositalari umumiy yig`indisi
Intellektual axborotli izlash tizimlari-bu...	*Ish joyidan turib, bilimlar omboridagi kerakli axborotni izlash imkoniyatini beradigan tizimlar.	Bilimlar intellektual tizimning xotirasida saqlash, aniq fan sohasiga ijodiy masalalarni yecha oladigan texnik va dasturiy tizim.	Insonning tafakkur yuritish qobilyati	Tarmoqlar assotsiatsiyasini boshqarish vositalari umumiy yig`indisi.
Tizimli dasturlar qanday guruhlarga bo`linadi?	*Operatsion tizimlar, dasturlash tizimlari, utilit dasturlar, texnik testlash dasturlari	Operatsion tizimlar va drayverlar;	Operatsion tizimlar va operatsion "kobik"lar	Operatsion "kobik"lar va drayverlar
Grafik muharrirlar joylashgan satrni ko`rsating	*Adobe Illustrator, Adobe Photoshop,	Adobe Photoshop, Quadro Pro,	AutoCad, Adobe Photoshop, Adobe	Paintbrush, Corel PhotoPaint, Quadro Pro

	Corel Draw	Paradox	Illustrator	
UNIX nima?	*operatsion tizim	Matn muxarriri	Internet tizimi bilan ishlash vositasi	Antivirus dasturi
Windows ning birinchi versiyasi joylashgan qatorni ko'rsating:	*Windows 95	Windows Me	Windows NT	Windows 98
MS DOS operatsion tizimining dastlabki versiyasi qachon ishlab chiqarilgan?	*1981;	1980	1986	1991
Windows operatsion tizimining dastlabki versiyasi qachon ishlab chiqarilgan?	*1995	1998	1999	1991
Kompyuterning ishlash samaradorligini oshiruvchi vositalar nima deb ataladi?	*Utilitlar	Operatsion tizimlar	Diagnostika vositalari	Interfeyslar
Quyidagilardan qaysi biri kompyuter qurilmalari va foydalanuvchi o'rtasidagi muloqot o'rnatadi?	*Operatsion tizimlar	Drayverlar;	Utilitlar	Fayl-menejerlari
MS DOS ning qaysi fayllari foydalanuvchi tomonidan tahrir	*Autoexes.bat, Config.sys;	Autoexes.bat, Command.com	IO.sys, MS DOS.sys	Barchasi

qilinishi mumkin?				
Operatsion tizimning konfiguratsiya faylini ko'rsating?	*config.sys	Config.com	Autoexec.bat	Autoexe.com
EXE dasturlarning sarlavhasi nima uchun qo'llaniladi?	*Operatsion tizim muhitida yuklanish jarayonida segmentlarni to'g'ri o'rnatish uchun	Operatsion tizim muhitida yuklanish tezkor xotirani tanlash uchun	Operatsion tizim muhitida xotirani to'g'ri o'rnatish uchun	YUklanish jarayonida mikroprotsessorni tanlash uchun
Tizimli dasturlash deganda nimani tushunasi?	*Dasturlarni yaratish va sozlashni avtomatlashtirish imkoniyatini beradigan dasturiy vositalarni ishlab chiqishni	Ixtiyoriy masalani kompyuterda echishni	Matematik masalalarni dasturlashni	Iqtisodiy masalalarni kompyuter yordamida hal qilishni
BIOS tarkibida qanday dasturlar mavjud?	*Standart tashqi qurilmalar drayverlari, qurilmalarni ishga tayyorligini tekshiruvchi test dasturlari va boshlang'ich yuklash dasturi.	Nosdantdar t qurilmalarni testlovchi dasturlar majmuasi	Faqat ichki qurilmalarni testlovchi dastur	Biologik sistema
Rezident dasturlar qayerda	*Operatsion tizim	Asosiy dasturlarga	Dasturni asosiy qismi	Amaliy dasturlar

saqlanadi?	yuklangandan so'ng tezkor xotirada saqlanadi	yordamchi bo'lgan dasturlar saqlanadigan joyda	saqlanadigan yacheykada	saqlanadigan diskda
Yuklovchi kod nima?	*Operatsion tizimning yuklanishini boshlab beruvchi kichik hajmdagi dastur	Juda kichik hajmdagi dastur	Ikkita o'noltilik koddan iborat satr	To'rtta sakkizlik koddan iborat dastur
DOS va Windows 9x/Me operatsion tizimlari uchun yuklovchi kod dasturi faylini ko'rsating	*Io.sys	Ms-dos.sys	Config.sys	Autoexec.sys
Operatsion tizim yuklangandan so'ng tezkor xotirada saqlanadigan dasturlar qanday nomlanadi?	*Rezident dasturlar	Asosiy dasturlar	Qism dasturlar	Qurilma drayverlari
Foydalanuvchi va kompyuter orasida bevosita muloqot o'rnatishni, kompyuterni boshqarishni, foydalanuvchi uchun qulaylik yaratishni, kompyuter resurslaridan oqilona foydalanish va hokazolarni	*Operatsion sistema	Utilitlar	Qobiqlar	Windows OS

ta`minlovchi programmalar bu....				
Sakkiz razryadli shaxsiy kompyuterlar uchun yaratilgan birinchi operatsion sistema bu..	*SR/M-80 (Control Programm for Microcomputers).	DRD DOS	OS/2	MACINTOSH
Kompyuter resurslari nechaxil?	*fizik va dasturiy resurslar	Dasturlash sistemasi	fizik resurslar	dasturiy resurslar
Fizik resurslar bu	*xotira, vinchester, monitor, tashqi qurilmalar	kiritish va chiqarishni boshqaruvchi dasturlar	xotira, vinchester, monitor	virtual ichki va tashqi xotirani tashkil qiluvchi va boshqaruvchi dasturlar
Dasturiy resurslar bu	*kiritish va chiqarishni boshqaruvchi, kompyuter ishlashini taminlaydigan dasturlar, berilganlarni taxlil qiluvchi dasturlar, drayverlar	xotira, vinchester, monitor, tashqi qurilmalar	kiritish va chiqarishni boshqaruvchi dasturlar	virtual ichki va tashqi xotirani tashkil qiluvchi va boshqaruvchi dasturlar
OS ni qanday tiplarga bo`lish mumkin?	*paket rejimi, vaqtni taqsimlash, real vaqt va dialog sistemasi	vaqtni taqsimlash real vaqt va dialog sistemasi	paket rejimi, vaqtni taqsimlash real vaqtsistemasi	real vaqt va dialog sistemasi.

Tarmoq orqali foydalanuvchilar birvaqtning o'zida nimalar bilan ishlashi mumkin?	*bir xil ma'lumot va fayl nusxalari, amaliy dasturlar bilan	printer, skaner, modem, lazer disklar majmuining	fayl nusxalari, amaliy dasturlar bilan	modem, lazer disklar majmuining
Tarmoq -	*Apparat qurilmalari va tarmoq dastur ta'minoti orqali o'zaro bir-birlari bilan hamohang ishlay oladigan kompyuterlar majmuidir	bir vaqtning o'zida axborotdan foydalanish imkonini beradi	har qanday maqsad yo'lida o'zaro bog'langan tarzda faoliyat ko'rsatuvchi elementlar (ob'ektlar) majmuyi	yagona maqsad yo'lida bir vaqtning o'zida xam yaxlit, xam o'zaro bog'langan tarzda faoliyat ko'rsatuvchi elementlar (ob'ektlar) majmuyi
Tarmoqlarni turli me'yorlarga ko'ra qanday sinflarga ajratish mumkin?	*o'tkazish qobiliyati, ya'ni ma'lumotlarni tarmoqqa uzatish tezligiga muvofiq	o'tkazish qobiliyati	kommunikatsiya tarmoqlari	tarmoq operatsion sistemalari
Tarmoq topologiyasi nima turga bo'lish mumkin?	*Umumiy shina, xalqa va yulduzcha	lokal tarmoqdagi barcha kompyuterlar bitta aloqa chizig'iga parallel bog'lanadi.	Umumiy shina va xalqa	xalqa va yulduzcha
Axborot tizimi...amalga oshiradi	*aniq axborot berishni, ishonchli va zamonaviy axborot berishni,	ishonchli va zamonaviy axborot berishni	tizimlashtirilgan axborot berishni	aniq axborot berishni

	tizimlashtirilgan axborot berishni			
Axborot tizimini yaratish va ishlatish uchun avvalo...tushunish kerak	*tashkilotning tuzilmasi va vazifasini, tashkilotning siyosati va boshqaruv maqsadlarini, qabul qilinuvchi qarorlarning maqsadlari va kompyuter texnologiyalarining imkoniyatlarini	tashkilotning siyosati va boshqaruv maqsadlarini	qabul qilinuvchi qarorlarning maqsadlari va kompyuter texnologiyalarining imkoniyatlarini	tashkilotning tuzilmasi va vazifasini
Axborot tizimini bunyod qilish nimadan boshlanishi kerak?	*tashkilotning boshqaruv tuzilmasini taxlil qilishdan	Axborot tizimini loyihalashtirishdan	Dasturiy ta'minotni ishlab chiqishdan	namunaviy masalalarni loyixalashtirishdan
Modellar bazasini boshqarish tizimi...majbur	*yangi modellarni yaratishi yoki mavjudlarini o'zgartirishi, modellardagi ko'rsatkichlarni qo'llashi va yangilashi, modellarni harakatlantirishi	mavjudlarini o'zgartirishi, modellardagi ko'rsatkichlarni qo'llashi va modellarni harakatlantirishi	yangi modellarni yaratishi yoki mavjudlarini o'zgartirishi, modellarni harakatlantirishi	yangi modellarni yaratishi yoki mavjudlarini o'zgartirishi
Rejalashtirish funksiyasining mohiyati nimadan iborat?	*qo'yilgan masalalarni bajarish rejalarini ishlab chiqish va amalga oshirishdan	ishlab chiqarish va marketing sohasidan	moliyaviy sohadan	ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borish sohasidan

Axborot tizimlari va texnologiyalari fanidan o`quv uslubiy majmua

Hujjatlashtirishning unifikatsiyalangan tizimlari qaysi darajalarda yaratiladi?	*davlat, respublika, sohaviy va mintaqaviy darajalarda	respublika darajasida	sohaviy darajada	mintaqaviy darajada
Tarmoq (kompyuter tarmog'i) ta'rifini to'lig'i aks etgan javobni ko'rsating?	*Apparat qurilmalari va tarmoq dastur ta'minoti orqali o'zaro bir-birlari bilan hamohang ishlay oladigan kompyuterlar majmuyi	Kompyuterlarni bir-biri bilan kabel orqali bog'lash.	Kompyuterlarni bir-biri bilan kablesiz bog'lash	Apparat qurilmalari va tarmoq dastur ta'minoti orqali bog'langan kompyuterlar majmuyi
O'tkazish qobiliyati past bo'lgan tarmoq tezligini ko'rsating.	*102400 bit/s	1000 bit/s	1024 bit/s	100 bit/s
Tarmoqdagi kompyuterlarni joylashgan o'rniga (fizik o'lchovi) qarab nechiga bo'linadi?	*5	4	7	3
Tarmoqdagi noutbuklar va shaxsiy kompyuterlar orasida ma'lumot almashish mumkinmi?	*ha	yo'q, ular bir xil tipda bo'lishi kerak	ha, faqat tarmoq platasi bir xil nomli bo'lsa	ha, tarmoq platasi bir xil tezlikka ega bo'lsa
Gomogenli tarmoqning...	*hamma tugunlarida bir xil yoki yaqin	hamma tugunlarida xar xil	operatsion sistemalar bo'yicha	faqat Windows va Unix operatsion

	operatsion sistemalardan foydalaniladi	operatsion sistemalar dan foydalaniladi	farq qilmaydi	sistemasida n foydalaniladi
Axborot tizimlarining dasturiy ta'minotiga nimalar kiradi?	*umum tizimli va maxsus dasturiy maxsulotlar va texnik hujjatlar	umum tizimli dasturiy maxsulotlar	maxsus dasturiy maxsulotlar	maxsus dasturiy maxsulotlar va dasturiy hujjatlar
Axborot tizimining tashkiliy ta'minoti qism tizimi tarkibiga nimalar kiradi?	*Axborot tizimini yaratish va foydalanish jarayonidagi xodimlarning o'zaro, hamda texnik vositalar bilan aloqasini tartiblovchi usul va vositalar majmuasi	xodimlarning texnik vositalar bilan aloqasini tartiblovchi usul va vositalar majmuasi	Axborot tizimini yaratish va foydalanish jarayonidagi xodimlarning o'zaro aloqasini tartiblovchi usul va vositalar majmuasi	Axborot tizimini foydalanish jarayonidagi xodimlarning o'zaro, hamda texnik vositalar bilan aloqasini tartiblovchi usul va vositalar majmuasi
Pascal dasturlash tilida butun sonlar tipini ko'rsating.	*integer	real	string	char

FOYDALANILADIGAN ADABIYOTLAR

Asosiy darsliklar va o`quv qo`llanmalar

1. M Aripov, B.Begalov va boshqalar. Axborot texnologiyalari. O`quv qo`llanma. T.:, "Noshir", 2009 y.
2. S.S.G`ulomov va boshqalar. Axborot tizimlari va texnologiyalari. Darslik. T.:, "Sharq", 2000 y.
3. M.T.Azimjanova, Muradova, M.Pazilova Informatika va axborot texnologiyalari. O`quv qo`llanma. T.:, 2013 y.
4. Xoshimov O. Kompyuterli va raqamli texnologiyalar.T.:, "Yangi asr avlodi", 2009 y.
5. Под ред. Проф. Н.В.Макаровой. Информатика. Мет.пос. М.: Финансы и статистика, 2003 г.
6. Федотова Д. CASE-технология. Москва, «Издательский дом БХВ», 2003 г.
7. Бондаренко С.В, Бондаренко М. 3DS max 7. Москва, «Издательский дом Питер», 2006 г.

Qo`shimcha adabiyotlar

1. Закирова Ф.М. и др. Информатика и информационные технологии. - Ташкент: Aloqachi, 2007.
2. Шафрин Ю. Информационные технологии. – М.: Бином, 2003.
3. Симонов Ю.Ф. и др. Информационные технологии в экономике. – М.: Феникс, 2003 г.
4. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. М.: Академия, 2004 г.

Elektron ta`lim resurslari

1. www.ziyonet.uz
2. www.edu.uz
3. <http://kon-maksim.narod.ru/Index.html>
4. http://technologies.su/informacionnye_tehnologii
5. Prakticheskaya informatika, CHast`1,2" Roganova E.A., Roganovoy N.A
<http://www.ctc.msiu.ru/materials/Book1,2/index1.html>
6. "Osnovi informatiki i programirovaniya" Roganova E.A.
http://www.ctc.msiu.ru/materials/CS_Book/A5_book.tgz

