

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS  
TA‘LIM VAZIRLIGI

SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

AMALIY MATEMATIKA VA INFORMATIKA FAKULTETI

«AXBOROTLASH TIRISH TEXNOLOGIYALARI» KAFEDRASI

**AXBOROT TIZIMLARI**

**fani bo‘yicha**

**O‘QUV - USLUBIY MAJMUA**

SAMARQAND -2019

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS  
TA'LIM VAZIRLIGI

SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

AMALIY MATEMATIKA VA INFORMATIKA FAKULTETI

«AXBOROTLASHTIRISH TEXNOLOGIYALARI» KAFEDRASI

**TASDIQLAYMAN:**  
O'QUV ISHLARI BO'YICHA  
PROREKTOR  
A.S.SOLEEV

---

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 y.

**AXBOROT TIZIMLARI**  
**fanidan o'quv uslubiy majmua**

Bilim sohasi: 100000 –gumanitar soha

Ta'lim sohasi: 110000 - Pedagogika

Ta'lim yo'nalishi: 5110700 - Informatika o'qitish metodikasi

Samarqand - 2019

Fanning o'quv-uslubiy majmuasi Samarqand davlat universitetida o'quv, ishchi o'quv reja va o'quv dasturiga muvofiq ishlab chiqildi

**Tuzuvchilar:**

Jumanov I.I. – SamDU «Axborotlashtirish texnologiyalari» kafedrasini professori, t.f.d.

**Taqrizchilar:**

Turaqulov I.N. - SamDU «Axborotlashtirish texnologiyalari» kafedrasini dosenti, t.f.n.

Qobilov S.S. - SamDU «Axborotlashtirish texnologiyalari» kafedrasini dosenti, t.f.n.

Fanning o'quv-uslubiy majmuasi SamDU «Axborotlashtirish texnologiyalari» kafedrasining 2019 yil “\_\_\_” \_\_\_\_\_ dagi “\_\_\_” - son yig'ilishida muhokamadan o'tgan va fakultet kengashida muhokama qilish uchun tavsiya etilgan.

**Kafedra mudiri:** \_\_\_\_\_ **I.I.Jumanov**

Fanning o'quv-uslubiy majmuasi Amaliy matematika va informatika fakultet Ilmiy kengashida muhokama etilgan va foydalanishga tavsiya qilingan (2019 yil “\_\_\_” \_\_\_\_\_ dagi “\_\_\_” - sonli bayonnoma)

**Fakultet kengashi raisi:** \_\_\_\_\_ **A.I.Boboyorov**

**Fakultet uslubiy kengashi raisi:** \_\_\_\_\_ **Sh. Mamatov**

**Kelishildi: O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i** \_\_\_\_\_ **B.Aliqulov**

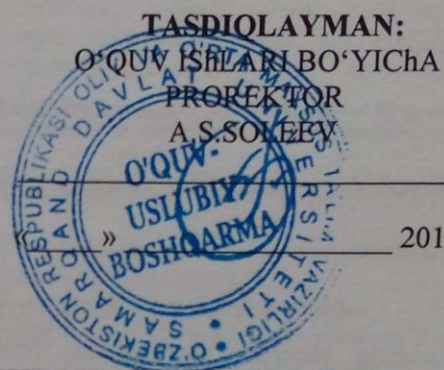
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA  
O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

AMALIY MATEMATIKA VA INFORMATIKA FAKULTETI

«AXBOROTLASHTIRISH TEXNOLOGIYALARI» KAFEDRASI

*№606*



2019 y.

**AXBOROT TIZIMLARI**

ishchi o'quv dasturi

*3 kypc*

<b>Bilim sohasi:</b>	100000 – Gumanitar
<b>Ta'lim sohasi:</b>	110000 – Pedagogika
<b>Bakalavriat yo`nalishi:</b>	5110700 – Informatika o`qitish metodikasi

SAMARQAND - 2019

Fanning ishchi o'quv dasturi Samarqand davlat universitetida o'quv, ishchi o'quv reja va o'quv dasturiga muvofiq ishlab chiqildi

Tuzuvchi:

Jumanov I.I. – SamDU «Axborotlashtirish texnologiyalari» kafedrasini professori, t.f.d

Xolmonov S.M. - SamDU «Axborotlashtirish texnologiyalari» kafedrasini assistenti

Taqrizchilar:

Axatov A.R - SamDU «Axborotlashtirish texnologiyalari» kafedrasini professori, t.f.d.

Abdullayev A.N. - SamDU «Axborotlashtirish texnologiyalari» kafedrasini dosenti, t.f.n.

Fanning ishchi o'quv dasturi SamDU «Axborotlashtirish texnologiyalari» kafedrasining 2019 yil “\_\_\_” \_\_\_\_\_ dagi “\_\_\_” - son yig'ilishida muhokamadan o'tgan va fakultet kengashida muhokama qilish uchun tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri: \_\_\_\_\_ I.I.Jumanov

Fanning ishchi o'quv dasturi Amaliy matematika va informatika fakultet ilmiy kengashida muhokama etilgan va foydalanishga tavsiya qilingan (2019 yil “\_\_\_” dagi “\_\_\_” - sonli bayonnoma)

Fakultet kengashi raisi: \_\_\_\_\_

A.I.Baboyarov

Fakultet uslubiy kengashi raisi: \_\_\_\_\_

Kelishildi: O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i

B. Aliqulov

# MUNDARIJA

1. Fanning annotasiyasi .....	7
2. Mualliflar haqida ma'lumot .....	8
3. Normativ hujjatlar .....	9
3.1. Davlat ta'lim standarti .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.2. O'quv reja .....	31
3.3. Ishchi o'quv reja .....	33
3.4. O'quv dasturi .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.5. Ishchi uquv dasturi .....	9
3.6. Kalendar- tematik reja .....	59
4. Ta'lim texnologiyasi .....	61
4.1. Mashg'ulotlarning pedagogik texnologiyasi .....	61
4.2. Mashg'ulotining texnologik kartasi .....	63
4.3. Mashg'ulotining xronologik xaritasi .....	64
5. Nazorat materiallari .....	255
5.1. Topshiriqlar mazmuni .....	25
5.2. ON, YaN uchun testlar .....	66
5.3. Yozma ish va og'zaki nazoratlar savollari (variantlar) .....	71
6. O'quv materiallari .....	44
6.1. Ma'ruza matni .....	44
6.2. Maruzalar matnining dars ishlanmalari .....	108
7. Amaliyot (seminar va laboratoriya) mashg'ulotlarning ishlanmalari, ularni o'tkazish a qo'llash bo'yicha uslubiy tavsiyalar .....	159
8. Tarqatma materiallar (referat mavzulari, adabiyotlar ro'yxati, baholash mezonlari, horijiy manbalar) .....	191
9. Mustaqil ish mavzulari va uni bajarish bo'yicha uslubiy tavsiyalar .....	195
10. Magistrlik dissertasiyalari mavzulari banki va ularni bajarish bo'yicha uslubiy tavsiyalar .....	202
11. Glossariy .....	162
12. Ilova .....	168

## 1. Fanning annotasiyasi

Xozirgi paytda xalq xo'jaligining turli sohalariga shiddat bilan kirib kelayotgan zamonaviy texnologiyalardan biri – axborot texnologiyalaridir. Qudratli kompyuterlar va uning elektron qurilmalari, dasturiy tizimlari kirib bormagan va qo'llanilmayotgan sohaning o'zini topish qiyindir.

Ko'plab turli axborot tizimlarining, ayniqsa, INTERNET tizimining tashkil qilinishi, zamonaviy kommunikasiya hamda multimedia xizmatini amalga oshiruvchi vositalarning ishlab chiqilishi har bir foydalanuvchiga jahondagi istalgan axborot bazalariga kirib borish va ulardagi ma'lumotlardan istalgancha foydalanish imkoniyatlarini berdi. Shuning uchun ham zamonaviy axborot texnologiyalari va tizimlaridan xabardor bo'lib borish hamda ulardan foydalana bilishga qiziqishning orta borishi tabiiydir.

Ushbu o'quv dasturda «Axborot tizimlari» faniga tegishli bo'lgan barcha mavzular bo'yicha talabalarga Davlat ta'lim standartlari asosida yetkazilishi shart bulgan minimum bilimlar va ko'nikmalar to'la qamrab olingan.

«Axborot tizimlari» o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida magistr:

- Axborot tizimlari, zamonaviy axborot texnologiyalarining qo'llash sohalari va ularning axborotlashgan jamiyatdagi o'rni, Axborotlashtirishning konseptual asoslari. Axborotlashtirishning dasturiy shakllari va ilmiy-metodik asoslari, tashkiliy-iqtisodiy boshqarish soxalaridagi masalalarni yechishda zamonaviy kompyuter texnikalaridan samarali foydalanish, boshqarishda axborot texnologiyalari va tizimlarining asosiy jixatlari, iqtisodiyotda boshqarishning avtomatlashtirilgan axborot tizimlari, axborot xavfsizigining asosiy tushunchalari va uning tasnifi, Axborot texnologiyalarini tadbqiq qilishning dasturiy vositalari, Amaliy dasturlar paketi, Zamonaviy axborot texnologiyalari va tizimlari, Davlat sektorida elektron boshqaruv usullari. Intellektual tizimlar va texnologiyalar Turli soxalarda zamonaviy axborot texnologiyalari va tizimlaridan foydalanishning istiqbolli yo'nalishlarini *bilishi kerak*.

Zamonaviy axborot texnologiyalar imkoniyatlarini; axborot tizimlari va ulardan foydalanish imkoniyatlarini, dasturiy ta'minot turlarini, kompyuter grafik dasturlarini, kompyuter tarmoqlari turlari va ularning imkoniyatlarini; global kompyuter tarmoqini; elektron pochta; masofaviy ta'lim; video va telekonferensiyalarni tashkil etish yo'llarini; Internet tarmogida ishni tashkil qilish usullarini; zamonaviy dasturlash tillaridan birini bilishi, o'quv maqsadli elektron vositalarni yaratish va foydalanish, Intellektual tizimlar va texnologiyalardan foydalanish *ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak*;

Amaliy dasturlar paketida ishlash; axborot va kommunikasiya texnologiyalari vositalari bilan ishlash; axborot tizimlari va ma'lumotlar bazasini boshqarish usullari, Video va telekonferensiyalar tashkil qilish; dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalaridan foydalanish; kompyuter grafik dasturlarida ishlash, internet resurslar va ulardan o'quv jarayonida foydalanish, axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalaridan ta'lim jarayonida foydalanish *malakalariga ega bo'lishi kerak*.

## 2. Mualliflar haqida ma'lumot

**Jumanov Isroil Ibragimovich**, texnika fanlari doktori, professor, SamDU «Axborotlashtirish texnologiyalari» kafedrası professori.

Jumanov I.I. Jizzax viloyati, Fallaorol tumani, «Qo'ytosh» qo'rg'onidagi 30 may 1944 yilda tug'ilgan

Oliy ma'lumoti: Penza politexnika instituti Priborsozlik fakulteti, «Aniq mexanika priborlari» mutaxassisligi.

Nomzodlik dissertasiyasi: O'z FA «Kibernetika» IIB, ixtisoslik shifri va nomi 05.13.01 - «Texnikaviy kibernetika va informatsiya nazariyasi», mavzu: «Tog' korxonalarini boshqarish avtomatlashtirilgan tizimlarida informatsiyalarni nazorat qilish uslublari», 1974 yil.

Doktorlik dissertasiyasi: O'z FA «Kibernetika» IIB, ixtisoslik shifri va nomi 05.13.01 - «Texnik tizimlarni boshqarish», mavzu: «Razrabotka teorii, issledovaniye, prakticheskoye primeneniye metodov kontrolya i formirovaniya informatsii so statisticheskoy izbytochnostyu», 1984 yil.

1986 yil sentyabrdan 1992 yilgacha «Matematik mantiq va programmallashtirish» kafedrası mudiri, professor lavozimida ishlagan.

1992 yil dekabrdan 1996 yil avgustgacha SamDU ilmiy ishlar prorektori, 1996 yil avgustdan 2012 yil fevralgacha «Axborotlashtirish texnologiyalari» kafedrasining mudiri.

Prof. Jumanov I.I. avtomatlashtirish tizimlari va axborot texnologiyalari sohasi bo'yicha yuqori malakali mutaxassis, 400 dan ortiq ilmiy maqolalar, uch risola, 12 o'quv qo'llanmalar va o'quv-uslubiy ishlar muallifi. Un besh ishlanmaga mualliflik guvoxnomasini olgan va yigirmadan ortiq ilmiy ishlanmalarni xalk xujaligiga joriy qilgan. 16 fan nomzodini tayyorlagan. Xozirgi paytda 4 tadkikotchilar dissertasiyalariga raxbarlik kilmokda. Undan ortik magistrlik dissertasiyalariga ilmiy raxbarlik qilgan.

«Axborot texnologiyalari», «Axborot tizimlari», «Ta'limda axborot texnologiyalari», «Avtomatlashtirilgan ishchi o'rinlarni yaratish», «Axborot tizimlarini yaratish asoslari» fanlari buyicha muvaffakiyatli dars berib kelmoqda.



### 3. Normativ hujjatlar

#### 3.5. Ishchi uquv dasturi

##### KIRISH

Mazkur fan dasturi 5110700 – Informatika o'qitish metodikasi bakalavr yo'nalishida o'qiladigan «AXBOROT TIZIMLARI» 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” 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” 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 malakasiga quyiladigan talablar

“AXBOROT TIZIMLARI” 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.

##### O'quv rejadagi boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi

“AXBOROT TIZIMLARI” 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.

### **Fanni o‘qitishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar**

Talabalarning fanni muvafaqiyatli o‘zlashtirishi uchun o‘qitishning ilg‘or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi axborot-pedagogik texnologiyani tadbiiq etish muhim ahamiyatga egadir. Fanni o‘zlashtirishda darslik, o‘quv va uslubiy qo‘llanmalar, ma’ruza matnlari, tarqatma materiallar, elektron materiallar, plakatlardan foydalaniladi.

Ma’ruza va amaliy mashg‘ulotlarda mos ravishda ilg‘or pedagogik va kompyuter texnologiyalardan foydalaniladi.

O‘quv jarayonida fanni o‘tish sifatini belgilovchi quyidagi holatlar e’tiborga olinadi: yuqori ilmiy darajada dars berish, muammoli ma’ruzalar o‘qish, darslarni savol-javob tarzda qiziqarli tashkil qilish, ilg‘or pedagogik texnologiyalardan va multimedia vositalardan foydalanish, tinglovchilarni undaydigan, o‘ylantiradigan muammolarni ular oldiga quyish, erkin muloqot yuritishga, ilmiy izlanishga jalb qilish.

«AXBOROT TIZIMLARI» kursini loyihalashtirishda quyidagi asosiy konseptual yondoshuvlardan foydalaniladi:

**Shaxsga yo‘naltirilgan ta’lim.** Bunda kelgusidagi mutaxassis faoliyati bilan bog‘liq o‘qitish, masalalar, mavzular ishchi dasturda ko‘rilishi kerakligi nazarda tutilgan.

**Tizimli yondoshuv.** “Informatika o‘qitish metodikasi” ta’lim yo‘nalishining barcha belgilari mujassam etilishi, barcha fanlarning o‘zaro bog‘langanligi va ta’lim texnologiyasining yaxlitligi nazarda tutilgan.

**Faoliyatga yo‘naltirilgan yondoshuv.** Mazkur dasturda kelgusidagi mutaxassis sifatlarini shakllantirish, aktivlashtirish va uning barcha qobiliyati va tashabbuskorligini ochishga etibor berilgan.

**Dialogik yondoshuv.** Fanning amaliyot darslarida shaxsning o‘z-o‘zini faollashtirish, o‘zini ko‘rsata olish kabi ijodiy faoliyatlarini rivojlantirish nazarda tutilgan.

**Hamkorlikdagi ta’limni tashkil qilish.** Talabalarning quyilgan masala yechimlarini olishda birgalikdagi ishlashni joriy etish zarurligi e’tiborga olingan.

**Muammoli ta’lim.** Ta’lim oluvchi faoliyatini aktivlashtirish uchun fan dasturi bilan bog‘liq qiziqarli mavzular muhokama qilinishligi, bunda ilmiy bilimning obyektiv qarama-qarshiligi, uni hal etish usullari, amaliy faoliyatga ularni qo‘llash masalalarni muhokama qilish nazarda tutilgan.

**Axborotni taqdim qilishning zamonaviy vositalari va usullarini qo‘llash** – yangi kompyuter va axborot texnologiyalarni o‘quv jarayoniga qo‘llash.

**O‘qitishning mavzulari va texnikasi.** Ma’ruza, muammoli ta’lim, keys-texnologiya, pinbord, paradoks va loyihlash usullari, amaliy ishlar.

**O‘qitishni tashkil etish shakllari.** Dialog, muloqot, hamkorlik, o‘zaro o‘rganishga asoslangan frontal, kollektiv va guruh.

**O‘qitish vositalari.** Darslik, ma’ruza matni, elektron kitob, elektron o‘quv qo‘llanmalar, elektron o‘yinlar va shu bilan bir qatorda kompyuter va axborot texnologiyalari.

**Kommunikasiya usullari.** Tinglovchilar bilan operativ teskari aloqaga asoslangan bevosita o‘zaro munosabatlar.

**Teskari aloqa usullari va vositalari:** kuzatish, blis-so‘rov, oraliq, joriy, yakuniy nazorat tahlili.

**Boshqarish usullari va vositalari:** o‘quv mashg‘uloti bosqichlarini belgilab beruvchi texnologik xarita ko‘rinishidagi o‘quv mashg‘ulotlarini rejalashtirish, quyilgan maqsadga erishishda o‘qituvchi va tinglovchining birgalikdagi xarakati, auditoriya mashg‘ulotlari va mustaqil ishlar nazorati.

**Monitoring va baholash.** Kurs ohirida test topshiriqlari yoki yozma ish varinatlari bo‘yicha talabalar bilimlari baholanadi.

Ayrim mavzular bo'yicha talabalar bilim baholash test asosida va kompyuter yordamida bajariladi. Internet tarmog'idagi rasmiy iqtisodiy ko'rsatkichlaridan foydalaniladi, tarqatma materiallar tayyorlanadi, tayanch so'z va iboralar asosida oraliq va yakuniy nazoratlar o'tkaziladi.

**«AXBOROT TIZIMLARI» fanidan mashg'ulotlarning mavzular va soatlar bo'yicha taqsimlanishi**

t/r	Mavzular nomi	Jami soat	Ma'-ruza	Ama-liyot	Labo-rato-riya	Mus-taqil ta'lim
1	Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarning 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.		4	4	16	
2	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.		6	6	16	
3	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		6	6	16	

	istiqbolli yo'nalishlari va kelajagi.					
		Jami	16	16	48	

## **Asosiy qism: Fanning uslubiy jihatdan uzviy ketma-ketligi**

Asosiy qismda (ma'ruza) fanni mavzulari mantiqiy ketma-ketlikda keltiriladi. Har bir mavzuning mohiyati asosiy tushunchalar va tezislar orqali ochib beriladi. Bunda mavzu bo'yicha talabalarga DTS asos yetkazilishi zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalar to'la qamrab olinishi kerak.

Asosiy qism sifatiga qo'yiladigan talab mavzularning dolzarbligi, ularning ish beruvchilar talablari va ish bajarish ehtiyojlariga mosligi, mamlakatimizda bo'layotgan ijtimoiy-siyosiy va demokratik o'zgarishlar, iqtisodiyotni erkinlashtirish, iqtisodiy-huquqiy va boshqa sohalaridagi islohatlarning ustuvor masalalarini qamrab olish hamda fan texnologiyalarning so'ngi yutuqlari e'tiborga olinishi tavsiya etiladi.

### **Ma'ruza mashg'ulotlari**

Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarning tasnifi- darajasiga ko'ra avtomatlashtirish, boshqaruv jarayoni ko'rinishiga ko'ra qo'llanish sohalari bo'yicha avtomatlashtirish yo'llari. Integriyalashuviga 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 evo-lyusiyasi. 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: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Pog'ona, Venna diagrammasi, T-sxemasi, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, Q1, Q2, Q3, Q4.

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 foydalanish-dagi 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.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Klaster, fikrlash munozara, savol-javob, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1, A2, A3, A4, A5, A6, Q1, Q2, Q3, Q4.

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, muammoli ta'lim. Bliss-so'rov, munozara, 4x4 so'rov, algoritim, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, Q1, Q2, Q3, Q4.

## «AXBOROT TIZIMLARI» fani bo'yicha kalendar tematik reja

t/r	Ma'ruza mashg'ulotlari mavzulari	Soat
<b>VII semestr</b>		
1.	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.	2
2.	Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarning 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.	2
3.	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.	2
4.	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.	2
5.	Ta'limda axborot va kommunikasiya texnologiyalari. Axborot-kommunikasiya texnologiyalari haqida tushuncha. Axborot-kommunikasiya texnologiyalari vositalari va ularni ta'lim jarayonida qo'llash imkoniyatlari.	2
6.	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.	2
7.	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.	2
8.	Axborot-kommunikasiya texnologiyalari vositalaridan ta'lim jarayonida foydalanishning istiqbolli yo'nalishlari va kelajagi.	2
<b>Jami</b>		<b>16</b>

### Amaliyot mashg'ulotlari

Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarning tasnifi – darajasiga ko'ra avtomatlashtirish, boshqaruv jarayoni ko'rinishiga ko'ra qo'llanish sohalari bo'yicha avtomatlashtirish. Aviakompaniya tizimi, geografik tizim, qaror qabul qilishga yordamlashuvchi tizim darajalari, ekspert tizimi. Avtomatlashtirilgan axborot tizimini tadbiq etishning samarali yo'llari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Pog'ona, Venna diagrammasi, T-sxemasi, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, Q1, Q2, Q3, Q4.

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'llash. 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.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Klaster, fikrlash munozara, savol-javob, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1, A2, A3, A4, A5, A6, Q1, Q2, Q3, Q4.

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.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Bliss-so'rov, munozara, 4x4 so'rov, algoritm, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, Q1, Q2, Q3, Q4.

t/r	Amaliyot mashg'ulotlari mavzulari	Soat
<b>VII semestr</b>		
1.	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.	2
2.	Aviakompaniya tizimi, geografik tizim, qaror qabul qilishga yordamlashuvchi tizim darajalari, ekspert tizimi.	2
3.	Avtomatlashtirilgan axborot tizimini tadbiq etishning samarali yo'llari. Avtomatlashtirilgan axborot tizimini yaratish va rivojlantirishning zamonaviy tendensiyasi va omillari.	2
4.	Axborot-kommunikasiya texnologiyalari vositalari va ularni ta'lim jarayonida qo'llash imkoniyatlari.	2
5.	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.	2
6.	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.	2
7.	Axborot-kommunikasiya texnologiyalari vositalaridan ta'limiy maqsadlarda samarali va xavfsiz foydalanishning pedagogik-ergonomik shart sharoitlari.	2
8.	Informatika va axborot texnologiyalari xonasiga qo'yiladigan talablar va unda ish jarayonini tashkil etishning metodik jihatlari.	2
<b>Jami</b>		<b>16</b>

#### Laboratoriya mashg'ulotlari

Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari bilan tanishuv. Avtomatlashtirilgan axborot tizimining tuzilmasi va ta'minoti. Avtomatlashtirilgan axborot tizimining hayotiy sikli. Ekspert tizimlar bilan ishlash.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim.*

Adabiyotlar: A1, A4, A5, A6, Q1, Q3, Q4.

Axborot-kommunikasiya texnologiyalari vositalari bilan tanishuv. Axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalarini yaratish va o'quv-tarbiya jarayonida qo'llash. O'quv maqsadli elektron vositalarni yaratish. Avtomatlashtirilgan axborot tizimini yaratish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim.*

Adabiyotlar: A1, A2, A3, A4, A5, Q4, Q5.

### **Laboratoriya mashg'ulotlari mavzulari va ularga ajratilgan soatlar**

<b>№</b>	<b>Mavzular</b>	<b>Mashg'ulotlar maqsadi</b>	<b>Soati</b>
1.	Integrasiyalashuviga ko'ra axborot tizimining sinflari, sinf darajasiga ko'ra axborot tizimlari.	Talabalarda integrasiyalashuviga ko'ra axborot tizimining sinflari, sinf darajasiga ko'ra axborot tizimlari bilan ishlash ko'nikma va malakalrni shakllantirish	2
2.	Ekspert tizimlar bilan ishlash	Talabalarda ekspert tizimlar bilan ishlash ko'nikma va malakalrni shakllantirish	2
3.	Axborot-kommunikasiya texnologiyalari vositalari bilan tanishuv	Talabalarda axborot-kommunikasiya texnologiyalari vositalari haqidagi bilimlarni shakllantirish	2
4.	Zamonaviy axborot texnologiyalari va pedagogik dasturiy vositalarini qo'llash.	Talabalarda zamonaviy axborot texnologiyalari va pedagogik dasturiy vositalarini qo'llash ko'nikma va malakalrni shakllantirish	4
5.	Axborot – kommunikasiya texnologiyalari vositalarini yaratish va o'quv-tarbiya jarayonida qo'llash	Talabalarda axborot-kommunikasiya texnologiyalari vositalarini yaratish va o'quv-tarbiya jarayonida qo'llash ko'nikma va malakalrni shakllantirish	4
6.	O'quv maqsadli elektron vositalarni yaratish	Talabalarda o'quv maqsadli elektron vositalarni yaratish ko'nikma va malakalrni shakllantirish	4
7.	Ta'limiy Internet resurslar va ulardan o'quv jarayonida foydalanish.	Talabalarda ta'limiy Internet resurslar va ulardan o'quv jarayonida foydalanish ko'nikma va malakalarini shakllantirish	2
8.	Avtomatlashtirilgan axborot tizimini yaratish	Talabalarda avtomatlashtirilgan axborot tizimini yaratishga doir ko'nikma va malakalrni shakllantirish	2
9.	Axborot-kommunikasiya texnologiyalari vositalaridan ta'lim jarayonida foydalanish.	Talabalarda axborot-kommunikasiya texnologiyalari vositalaridan ta'lim jarayonida foydalanishga doir ko'nikma va malakalarni shakllantirish.	2
<b>Jami 7-semestrda</b>			<b>24</b>

### **Mustaqil ta'limni tashkil etishning shakli va mazmuni**

«Axborot tizimlar va texnologiyalari» fani bo'yicha talabaning mustaqil ta'limi shu fanni o'rganish jarayonining tarkibiy qismidir.

Talabalar ayrim mavzularni kengroq o'rganish maqsadida qo'shimcha adabiyotlarni o'qib, referatlar tayyorlaydilar va mashg'ulot rejasi bo'yicha quyilgan masala yechimini modellashtirish, algoritmlarini tuzish va dasturiy vositalarini qo'llash bilan bog'liq savollarni yoritadigan loyihalar tayyorlashadi.

Mustaqil ta'lim natijalari reyting tizimi asosida baholanadi. Buning uchun berilgan vazifalarni tekshirish va baholash amaliy mashg'ulot olib boruvchi o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi. Konspektlarni va mavzularni o'zlashtirish darajasini baholash esa, ma'ruza darslarini olib boruvchi o'qituvchi tomonidan bajariladi.

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-kommunikatsiya 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.
- «Axborot tizimlar va texnologiyalari» fani bo`yicha mustaqil ish majmuasi barcha mavzularni qamrab olgan va quyidagi mavzular ko`rinishida shakllantiriladi.

### Mustaqil ta`limning mazmuni va hajmi

№	Mustaqil mashg`ulot mavzulari	Berilgan topshiriqlar	Bajarish muddati	Hajmi, soat
<b>VII semestr</b>				
1	Avtomatlashtirilgan axborot tizimining konseptual modeli. Avtomatlashtirilgan axborot tizimining tuzilmasi va ta`minoti.	Referat tayorlash. Talabalarda avtomatlashtirilgan axborot tizimining tuzilmasi va ta`minoti haqidagi bilimlarni shakllantirish.	1-2 haftalar	6
2	Avtomatlashtirilgan axborot tizimlar tasnifi. Integrasiyalashtirishga ko`ra axborot tizimi sinflari, sinf darajasiga ko`ra axborot tizimlari.	Referat tayorlash. Talabalarda avtomatlashtirilgan axborot tizimining tuzilmasi va ta`minoti haqidagi bilimlarni shakllantirish.	3-4 haftalar	6
3	Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari evolyusiyasi. Qaror qabul qilishni qullab quvvatlash tizim va uning evolyusiyasi.	Referat tayorlash. Talabalarda avtomatlashtirilgan axborot tizimlari evolyusiyasi haqidagi bilimlarni shakllantirish.	5-6 haftalar	6
4	Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari samaradorligi Avtomatlashtirilgan axborot tizimini tadbiq etishning samarali yo`llari.	Referat tayorlash. Talabalarda avtomatlashtirilgan axborot tizimlari samaradorligi haqidagi bilimlarni shakllantirish.	7-8 haftalar	6
5	Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari vositalari va ularni ta`lim jarayonida qo`llash imkoniyatlari.	Referat tayorlash. Talabalarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari vositalarini ta`lim jarayonida qo`llash imkoniyatlari haqidagi bilimlarni shakllantirish.	9-10 haftalar	4
6	Shaxsning ta`lim, tarbiyasi va rivojlanishida zamonaviy axborot texnologiyalari va pedagogik dasturiy vositalari.	Referat tayorlash. Talabalarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari vositalarini ta`lim jarayonida qo`llash imkoniyatlari haqidagi bilimlarni shakllantirish.	11-12 haftalar	4
7	O`quv-tarbiya jarayonining axborot-metodik ta`minotini va o`quv muassasasi tashkiliy-boshqaruv tizimini	Referat tayorlash. Talabalarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari vositalarini ta`lim jarayonida qo`llash	13-14 haftalar	4

	avtomatlashtirish va uning istiqbollari.	imkoniyatlari haqidagi bilimlarni shakllantirish.		
8	Elektron o'quv materiallar bazasining tuzilmasi va tarkibi.	Referat tayorlash. Talabalarda axborot-kommunikasiya texnologiyalari vositalarini ta'lim jarayonida qo'llash imkoniyatlari haqidagi bilimlarni shakllantirish.	15-16 xaftalar	4
9	Axborot-kommunikasiya texnologiyalari vositalaridan ta'limiy maqsadlarda samarali va xavfsiz foydalanish	Referat tayorlash. Talabalarda axborot-kommunikasiya texnologiyalari vositalarini ta'lim jarayonida qo'llash imkoniyatlari haqidagi bilimlarni shakllantirish.	17-18 xaftalar	4
10	Axborot-kommunikasiya texnologiyalari vositalaridan ta'lim jarayonida foydalanishning istiqbolli yo'nalishlari va kelajagi.	Referat tayorlash. Talabalarda axborot-kommunikasiya texnologiyalari vositalarini ta'lim jarayonida qo'llash imkoniyatlari haqidagi bilimlarni shakllantirish.	19 xafta	4
<b>Jami VII semestrda</b>				<b>48</b>

### **Dasturning informasion uslubiy ta'minoti**

Mazkur fanni o'qitish jarayonida zamonaviy axborot, pedagogik va kommunikasion texnologiyalarni qo'llash nazarda tutilgan. Bularning asosini zamonaviy kompyuterlar, bilim berish dasturiy vositalari, prezentasiya, vizual laboratoriya, elektron didaktik texnologiyalar tashkil qiladi.

Fanning uslubiy asoslari sifatida amaliy mashg'ulotlarida aqliy xujum, guruhli fikrlash, "ish uyinini" tashkil qilish va boshqa pedagogik texnologiyalardan foydalanish nazarda tutiladi.

### **«Axborot tizimlar va texnologiyalari» fanidan talabalar bilimni reyting tizimi asosida baxolash mezonlari**

Fan bo'yicha reyting jadvallari, nazorat turi, shakli, soni, hamda xar bir nazoratga ajratilgan maksimal ball, shuningdek joriy va oraliq nazoratlarning saralash ballari haqidagi ma'lumotlar birinchi mashg'ulotda talabalarga e'lon qilinadi.

#### *Talabalarining bilim, ko'nikma va malaka darajalari 100 ballik shkala bilan o'lchanadi.*

Miqdoriy ko'rsatkich	Sifat ko'rsatkich
86 -100 ball	«a'lo»
71-85 ball	«yaxshi»
55- 70 ball	«koniqarli»
47 – 54 ball	«koniqarsiz»
0 – 46 ball	«yomon»

#### *Nazoratlar turlari, soni va shakli*

№	Nazorat turi	Soni	Nazorat shakli	Maksimal ball	Saralash ball	O'tkazish vaqti

	J.N.	2	Og'zaki, yozma, test.	35	JN+ON=39	Jadval bo'yicha
	O.N.	2	Og'zaki, yozma.	35		
	Ya.N.	1	yoza.	30		

***Og'zaki va yozma nazorat natijalarini baholash mezonlari***

*«A'lo» baho (86, 100) ball qo'yiladi:*

1. Tushuncha va ta'riflar to'liq va aniq keltirilsa.
2. Tasdiqlar to'g'ri va aniq bayon qilinib, to'liq isboti keltirilsa.
3. Tasdiqlarning aniqligi unga mos misollar orqali asoslansa va ularning isbotlash usullarini boshqa masalalarga qo'llay olish ko'nikmasiga ega bo'lsa.
4. Amaliy topshiriqlar (misol yoki masala) algoritm bo'yicha asoslanib, to'liq va to'g'ri yechilgan bo'lsa.
5. Tushuncha va tasdiqlarning geometrik talqini to'g'ri va to'liq keltirilgan bo'lsa.
6. Barcha javoblarda (bayonlar) mustaqil fikrlab bajarilgan bo'lsa.

*«Yaxshi» baho (71, 85) ball qo'yiladi:*

1. Tushuncha va ta'riflar to'liq va aniq keltirilsa, ammo bayonda javobning asosiy mazmunini buzmaydigan ba'zi yetishmovchiliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa.

2. Masalaning asosiy mazmunini yoritishda bitta-ikkita kamchilikka yo'l qo'yilgan bo'lib, imtihon oluvchi ko'rsatgan bu xato-kamchiliklarni osongina tuzatish mumkin bo'lsa,

3. Tasdiqlar (xossa, lemma, teorema, formulalar) to'g'ri keltirilib lekin isbotida ayrim kamchiliklar bo'lsa,

4. Tasdiqlar (xossa, lemma, teorema, formulalar) ning muhim shartlarini asoslovchi misollarni mustaqil keltira olmasa,

5. Tasdiqlar (xossa, lemma, teorema) ning isbotlash usullarini boshqa misollarga qo'llay olish ko'nikmasiga yetarli darajada ega bo'lmasa.

*«Qonikarli» baho (55, 70) ball qo'yiladi:*

Kafedra tomonidan davlat ta'lim standartlariga mos fan bo'yicha modullar uchun ishlab chiqilgan minimal talablarni bajarsa.

1. Tushuncha va ta'riflar keltirilsa.
2. Tasdiqlarning bayoni to'g'ri keltirilsa (isbotsiz)
3. Amaliy topshiriqlar kamchiliklar bilan bajarilgan bo'lsa.
4. Standart formulalar, jadvallar, koidalar, algoritmlar o'zlashtirilgan bo'lsa

*«Qonikarsiz» baho (47, 54) ball qo'yiladi:*

Kafedra tomonidan ishlab chikilgan «minimal talablar»ni bajara olmasa.

*«Yomon» baho, (0, 46) ball qo'yiladi:*

Boshlang'ich nazorat (elementar matematikadan)natijasi 100 ballik shkalada 55 balldan past bo'lsa.

***Bilim, ko'nikma va malaka darajalarini o'lchash bo'yicha umumiy tavsiyalar***

1. Nazorat uchun ajratilgan maksimal ballni topshiriqlar soniga bo'lib, har bir topshiriq uchun maksimal ballni aniqlash.
2. Eng yaxshi bajarilgan ishni namuna (etalon) sifatida tanlab olish.
3. O'lchov birligini shartli ravishda aniqlab olish.
4. Ko'chirmachilik va o'zaro yordam kabi subyektiv holatlarni e'tiborga olish.
5. Baholash jarayonida nisbiylik prinsipiga amal qilish.
6. Baholash jarayonida obyektivlik prinsipiga amal qilish.
7. Tushunchalarni ta'rifi bo'yicha aniqlay olish darajasini tekshirish.
8. Tasdiqlar shartlarining bajarilishini tekshira olish darajasini aniqlash.
9. Tasdiqlarni inkorlovchi (rad etuvchi) misollar keltira olishini tekshirish.
10. O'zlashtirilgan BKMLarni takroriy baholashlarga yo'l qo'ymaslik.
11. Miqdoriy ko'rsatgichlarning chegaraviy ballarini (38,40, 54, 56, 70, 71, 85, 86) aniqroq o'lchashga harakat qilish.

**ONlar uchun yozma ishlarga ajratilgan maksimal ballning taqsimlanishi: (maks 20)**

№	Oraliq yozma ishi	Yozma ishlarga(20)	1-yozma (10)	2-yozma (10)
1	Nazariy savol -1	4	2	2
2	Nazariy savol-2	4	2	2
3	Misol	4	2	2
4	Misol	4	2	2
5	Mustaqil ishdan	4	2	2

**YaN uchun ajratilgan maksimal ballning taqsimlanishi: (maks 30)**

№	Yakuniy yozma ish yoki og'zaki so'rov	30	
1	Nazariy savol- 1	5	
2	Nazariy savol -2	5	
3	3-misol	5	
4	4-misol	5	
5	Mustaqil ishdan	5	

**Joriy nazorat maksimal bali(35)ning ko'rsatkichlarga taqsimlanishi**

	Ko'rsatkichlar	1 - JN(17)	2 - JN(18)
I	Faolligi (dars jarayonidagi ishtiroki, uy vazifasi, amaliyot daftarining yuritilishi)	(0 - 7)	(0 - 7)
II	Mustaqil ish	(0 - 3)	(0 - 4)
III	Yozma ish(test),og'zaki so'rov, laboratoriya ishi	(0 - 7)	(0 - 7)

**Oraliq nazorat maksimal bali(35)ning ko'rsatkichlarga taqsimlanishi**

	Ko'rsatkichlar	1- ON( max17)	2 - ON(max18)
I	Faolligi (dars jarayoniga ishtiroki, maruza daftarining yuritilishi)	(0 - 4)	(0 - 4)
II	Mustaqil ish	(0 - 3)	(0 - 4)
III	Yozma ish(test,suhbat)	(0-10)	(0 - 10)

**Izoh:** Laboratoriya ishlariga 3-ko'rsatkich hisobidan, mustaqil ijodiy ishlarga esa 2-ko'rsatkich hisobidan ball ajratiladi.

**Birinchi kursatkichlar buyicha:** 1-juftlik darsga ajratilgan maksimal ball quyidagi formulalar bo'yicha aniqlanadi:

**ON uchun 8 : (juftliklar soni), JN uchun 14 ( juftliklar soni).**

**Uchinchi kursatkichlar buyicha:** Yozma ishlar(test )va suhbat bir necha marta o'tkazilishi mumkin, lekin natijalarning o'rtachasi gurux jurnaliga qayd etiladi. Bu ko'rsatkichlar asosiy va hal qiluvchidir.

**Faqat birinchi va ikkinchi kursatkichlari** buyicha talaba JN va ON dan maksimal 36 ball to'plashi mumkin, ammo YaN ga qo'yilmaydi.

**Mustaqil** ta'lim topshiriqlari jn va on lar uchun umumiy bo'lib, natijalari amaliy va nazariy jihatdan alohida-alohida belgilangan sanalarga qayd etiladi.

**Qayta topshirishlar** navbatdagi nazorat turini topshirish muddatigacha amalga oshirilishi mumkin, natijalari **qayta** ustuniga qayd etiladi.

Barcha nazoratlarning natijalari kafedraga yozma(elektron maktda) takdim etilishi va kafedra yig'ilishida taxlil etilishi shart. Yuqori va past o'zlashtirish ko'rsatgan talabalar kafedra mudiri va dekan tomonidan alohida nazoratga olinadi.

## **GURUX JURNALIGA rasmiylashtirish tartibi**

Jurnalda *amaliyot darslari* uchun *bitta sanani bir nechta ustunlarga ketma-ket yozib*, ustunlarni *faolligi, yozma ish(test), og'zaki, mustaqil ish* va *qayta* deb nomlab, natijalarni qayd etish mumkin. Fakat *faollik* ustuni hamma talaba uchun *har darsda yoki har uch darsda bir marta* to'ldiriladi, *yo'zma ish* ustuniga yozma ish (kam topshirikli) yoki test natijalari rejalashtirilgan sanaga qayd etiladi, *og'zaki* va uy vazifasi ustuniga navbat buyicha 5-6 ta talaba bilan shu sanada utkazilgan og'zaki so'rov natijalari qayd etiladi. *Mustaqil ish* ustuniga *joriy* (oraliq) *nazorat davriida* bajarilishi kerak bulgan mustaqil ishni topshirganlargagina tegishli ballar qayd etiladi. Qayta topshirish natijalari *qayta* ustunga qayd etiladi. Har bir dars uchun 5 tadan ustunlar ajratish shart emas. Chunki har darsda yozma ish yoki mustaqil ishlarni baholamasligimiz mumkin. O'qituvchi joriy va oraliq nazoratlar muddatlarini albatta e'lon qilishi kerak. Bitta sana 2 ta ustunga yoki yozma ish, mustakil ish natijalari ham qayd etilishi rejalashtirilgan kunlargagina 3 ta ustunga yozilishi mumkin. Bunday sanalar birinchi joriy nazorat davrida ikkita yoki uchta bo'ladi.

### **Foydalaniladigan asosiy darslik va o'quv qo'llanmalar, elektron ta'lim resurslari hamda qo'shimcha adabiyotlar ro'yxati**

#### **Asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar**

1. «Axborot erkinligi prinsiplari va kafolatlari to'g'risida»gi o'zR. qonuni. T. «Xalq so'zi», 11 fevral. 2004 y.
2. M Aripov, B.Begalov va boshqalar. Axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. T.: "Noshir", 2009 y.
3. S.S.G'ulomov va boshqalar. Axborot tizimlari va texnologiyalari. Darslik. T.: "Sharq", 2000 y.
4. M.T.Azimjanova, Muradova, M.Pazilova Informatika va axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. T.: "O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati", 2013 y.
5. Xoshimov O. Kompyuterli va raqamli texnologiyalar. T.: "Yangi asr avlodi", 2009 y.
6. Под ред. Проф. Н.В.Макаровой. Информатика. Мет.пос. М.: Финансы и статистика, 2003 г.
7. Федотова Д. CASE-технология. Москва, «Издательский дом БХВ», 2003 г.
8. Бондаренко С.В, Бондаренко М. 3DS max7. 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](http://www.ziyonet.uz)
2. [www.edu.uz](http://www.edu.uz)
3. <http://kon-maksim.narod.ru/Index.html>
4. [http://technologies.su/informacionnye\\_tehnologii](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 programmirovaniya" Roganova E.A.  
[http://www.ctc.msiu.ru/materials/CS\\_Book/A5\\_book.tgz](http://www.ctc.msiu.ru/materials/CS_Book/A5_book.tgz)

## 4. Ta'lim texnologiyasi

### 4.1. Mashg'ulotlarning pedagogik texnologiyasi

#### “AXBOROT TIZIMLARI” FANIDAN MA’RUZA VA AMALIY MASHG’ULOTLARDA O’QITISH TEXNOLOGIYALARI

Talabalarning fanni muvafaqiyatli o'zlashtirishi uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi axborot-pedagogik texnologiyani tadbiq etish muhim ahamiyatga egadir. Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, tarqatma materiallar, elektron materiallar, plakatlardan foydalaniladi.

Ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarda mos ravishda ilg'or pedagogik va kompyuter texnologiyalardan foydalaniladi.

O'quv jarayonida fanni o'tish sifatini belgilovchi quyidagi holatlar e'tiborga olinadi: yuqori ilmiy darajada dars berish, muammoli ma'ruzalar o'qish, darslarni savol-javob tarzda qiziqarli tashkil qilish, ilg'or pedagogik texnologiyalardan va multimedia vositalardan foydalanish, tinglovchilarni undaydigan, o'ylantiradigan muammolarni ular oldiga quyish, erkin muloqot yuritishga, ilmiy izlanishga jalb qilish.

“Axborot tizimlari” kursini loyihalashtirishda quyidagi asosiy konseptual yondoshuvlardan foydalaniladi:

**Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim.** Bunda kelgusidagi mutaxassis faoliyati bilan bog'liq o'qitish, masalalar, mavzular ishchi dasturda ko'rilishi kerakligi nazarda tutilgan.

**Tizimli yondoshuv.** “Amaliy matematika va informatika” ta'lim yo'nalishining barcha belgilari mujassam etilishi, barcha fanlarning o'zaro bog'langanligi va ta'lim texnologiyasining yaxlitligi nazarda tutilgan.

**Faoliyatga yo'naltirilgan yondoshuv.** Mazkur dasturda kelgusidagi mutaxassis sifatlarini shakllantirish, aktivlashtirish va uning barcha qobiliyati va tashabbuskorligini ochishga etibor berilgan.

**Dialogik yondoshuv.** Fanning amaliyot darslarida shaxsning o'z-o'zini faollashtirish, o'zini ko'rsata olish kabi ijodiy faoliyatlarini rivojlantirish nazarda tutilgan.

**Xamkorlikdagi ta'limni tashkil qilish.** Talabalarning quyilgan masala yechimlarini olishda birgalikdagi ishlashni joriy etish zarurligi e'tiborga olingan.

**Muammoli ta'lim.** Ta'lim oluvchi faoliyatini aktivlashtirish uchun fan dasturi bilan bog'liq qiziqarli mavzular muhokama qilinishligi, bunda ilmiy bilimning obyektiv qarama-qarshiligi, uni hal etish usullari, amaliy faoliyatga ularni qo'llash masalalarni muhokama qilish nazarda tutilgan.

**Axborotni taqdim qilishning zamonaviy vositalari va usullarini qo'llash** – yangi kompyuter va axborot texnologiyalarni o'quv jarayoniga qo'llash.

**O'qitishning mavzulari va texnikasi.** Ma'ruza, muammoli ta'lim, keys-texnologiya, pinbord, paradoks va loyihlash usullari, amaliy ishlar.

**O'qitishni tashkil etish shakllari.** Dialog, muloqot, xamkorlik, o'zaro o'rganishga asoslangan frontal, kollektiv va guruh.

**O'qitish vositalari.** Darslik, ma'ruza matni, elektron kitob, elektron o'quv qo'llanmalar, elektron o'yinlar va shu bilan bir qatorda kompyuter va axborot texnologiyalari.

**Kommunikasiya usullari.** Tinglovchilar bilan operativ teskari aloqaga asoslangan bevosita o'zaro munosabatlar.

**Teskari aloqa usullari va vositalari:** kuzatish, blis-so'rov, oraliq, joriy, yakuniy nazorat tahlili.

**Boshqarish usullari va vositalari:** o'quv mashg'uloti bosqichlarini belgilab beruvchi texnologik xarita ko'rinishidagi o'quv mashg'ulotlarini rejalashtirish, quyilgan maqsadga erishishda o'qituvchi va tinglovchining birgalikdagi xarakati, auditoriya mashg'ulotlari va mustaqil ishlar nazorati.

**Monitoring va baholash.** Kurs ohirida test topshiriqlari yoki yozma ish variantlari bo'yicha talabalar bilimlari baholanadi.

Ayrim mavzular bo'yicha talabalar bilim baholash test asosida va kompyuter yordamida bajariladi. Internet tarmog'idagi rasmiy iqtisodiy ko'rsatkichlaridan foydalaniladi, tarqatma materiallar tayyorlanadi, tayanch so'z va iboralar asosida oraliq va yakuniy nazoratlar o'tkaziladi.

### MASHG'ULOTNING O'QITISH TEXNOLOGIYASI

Vaqt - 80 minut	Talabalar soni 20-30 ta
O'quv mashg'ulotining shakli	Kirish vizual ma'ruza
Ma'ruzalar mashg'ulotlar rejasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metodika fan sifatida</li> <li>2. Metodikani predmeti va vazifasi.</li> <li>3. Umumiy va xususiy metodika</li> <li>4. Metodikaning ilmiy tadqiqod metodlari.</li> <li>5. Metodikaning kategoriyalari</li> </ol> Metodika fanining boshqa fanlar bilan bog'liqligi
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Metodika fanining predmeti, vazifasi, hamda boshqa fanlar bilan aloqasi to'g'risida to'liq tasavvurni shakllantirish.	
Pedagogik vazifalar: – metodika fani haqida tushuncha berish va uning predmetini tushuntirish; – metodika faniga xissalarini qo'shgan metodist va tilshunos olimlar bilan tanishtirish; – metodikaning vazifasini tafsiflash; – metodik kategoriyalarga tushuncha berish; - Ilmiy tadqiqod metodlariga izoh berish.	O'quv faoliyatining natijalari: – metodika faniga tushuncha beradi; – metodika fanida qo'llaniladigan tushunchalarga ta'rif beradi; – metodika faniga asos solgan va bugungi kunda faoliyat ko'rsatayotgan metodist olimlar haqida ma'lumot beradi; – metodikaning bosh vazifasiga tavsif beradi; – metodik kategoriyalarga misol keltiradi; – Ilmiy tadqiqot metodlarini sanab beradi va izohlaydi; – metodika fanini boshqa fanlar bilan aloqasini va uni fanlar ichida tutgan o'rnini tafsiflaydi;
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma'ruza Blis-so'rov, bayon qilish klaster "ha" –"yo'q" texnikasi.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni proyektor tarqatma material,darsliklar jadvallar.
O'qitish shakli	Jamoa va guruxda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Proyektor va kompyuter bilan jihozlangan auditoriya.

**4.2.MASHG'ULOTINING TEXNOLOGIK KARTASI.  
(1-MASHG'ULOT)**

<b>Bosqichlar vaqti</b>	<b>Faoliyat mazmuni</b>	
	<b>O'qituvchi</b>	<b>Talaba</b>
1-bosqich. Kirish (10 min.).	1.1.Fan uning haqidasi, o'quv mashg'ulotlaridan kutilayotgan natijalar ma'lum qilinadi.	1.1.Eshitadi.  Yozib boradi.
2 -bosqich. Asosiy (60 min.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim doiralarini aniqlash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. - metodika fani haqida nima bilasiz? - Bu fan sizningcha nimalarni o'rganadi? 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishni davom etadi. 2.3.O'qituvchi metodika faniga asos solgan va bugungi kunda faoliyat yuritayotgan olimlar bilan tanishtiradi va mavzuga doir savollar beradi. - metodika faniga asos solganO'zbek metodist olimlaridan kimlarni bilasiz? - metodika fani qaysi fanlar bilan bog'liq va bu bog'liqlik nimada? 2.4. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalarga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi va o'ylaydi, javob beradi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muxokama qiladi, savollar beradi, asosiy joylarni yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi , yozadi, har bir savolga javob berishga xarakat qiladi.
3-bosqich. Yakuniy (10 min.)	3.1.Mavzuga yakun yasaydi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi, baholaydi. 3.2.Mustaqil ish uchun vazifa beradi: "Metodika" so'ziga klaster tuzish.	3.1. Eshitadi aniqlashtiradi. 3.2. topshiriqni yozib oladi.

### 4.3.Mashg'ulotining xronologik xaritasi

Ishlash boskichlari, vakti	Faoliyat mazmuni	
	Ukituvchining	Talabaning
<b>1-bosqich:</b> <b>O'quv mashg'u-lotiga kirish (10 daq.)</b>	Yangi maruzaning mavzusi, maqsadi, mavzu bulimlari, rejalashtirilgan o'quv natijalari e'lon qilinadi.	Tinglashadi, aniqlashtiruvchi savollar berishadi
<b>2-bosqich:</b> <b>Asosiy (60 daq.)</b>	<p>2.1. Blis-surov, savol-javob shakli yordamida o'tgan mavzudagi bilimlar mustahkamlanadi va yangi mavzu bilan o'tgan mavzu orasidagi aloqa o'rnatiladi. Yangi mavzu dolzarblashtiriladi;</p> <p>2.2. Yangi mavzuning rejasi (mavzu bo'limchalari) e'lon qilinadi;</p> <p>2.3. Reja bo'yicha yangi mavzu bayon etiladi;</p> <p>2.4. Rejada ko'rsatilgan har bir mavzu bo'limchalari bayon etilgach, talabalarning savollariga javob beriladi va so'ngra mavzuning keyingi bo'limlariga o'tiladi;</p> <p>2.5. O'tilgan mavzu bo'yicha mustaqil bajarish uchun topshiriqlar, nazorat savollari va tavsiya qilingan adabiyotlar ro'yxati e'lon qilinadi;</p>	<p>Savollarga javob berishadi.</p> <p>Tinglashadi, aniqlashtiruvchi savollar berishadi, misollar keltirishadi, Yangi ishlab chiqilgan vositalar to'grisidagi ma'lumotlar bilan tanishadilar, fikr almashadilar</p>
<b>3-bosqich:</b> <b>Yakuniy, natijaviy (10 daq.)</b>	<p>3.1. Mavzu buyicha xulosa qiladi, muhim jihatlariga talabalar e'tiborini qaratadi. Har bir vositaning qullanilish sohalarini ta'kidlab o'tadi;</p> <p>3.2. Darsda faol ishtirok etgan talabalarni ajratib ko'rsatadi va ularning faoliyatini baholaydi;</p> <p>3.3. O'quv mashgulotida kuzlangan natijaga erishganlik darajasini tahlil qiladi va baholaydi;</p> <p>3.4. Mavzu ustida mustaqil ishlash uchun topshiriqlar beradi va asosiy hamda qo'shimcha adabiyotlar ro'yxatini tavsiya etadi.</p>	Tinglashadi, aniqlashtiruvchi savollar berishadi, mustaqil torshiriqlarni yozib olishadi.

## 5. NAZORAT MATERIALLARI

### 5.1. Topshiriqlar mazmuni

#### **SamDU magistraturasining barcha mutaxassisliklari bo'yicha ta'lim olayotgan 1 - bosqich talabalari bilimini «Axborot tizimlari» fanidan reyting tizimi bo'yicha topshiriqlar mazmuni va baholash mezonlari**

Fan bo'yicha reyting jadvallari, nazorat turi, shakli, soni, hamda xar bir nazoratga ajratilgan maksimal ball, shuningdek joriy va oraliq nazoratlarning saralash ballari haqidagi ma'lumotlar birinchi mashg'ulotda talabalarga e'lon qilinadi.

Davlat ta'lim standartlariga muvofiq quyidagi nazorat turlari o'tkaziladi.

**Joriy nazorat (JN).** Talabani fan mavzulari bo'yicha bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash usuli. JN amaliy mashg'ulotlarda og'zaki so'rov, test o'tkazish, suxbat, nazorat ishi, kollokvium, uy vazifalarini tekshirish va shu kabi boshqa nazorat shakllarida o'tkaziladi.

**Oraliq nazorat (ON).** Semestr davomida o'quv dasturining tegishli (fanning bir necha mavzularini o'z ichiga olgan) bo'limi tugallangandan keyin, talabani nazariy bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash usuli. ON bir semestrda ikki marta o'tkaziladi va shakli (yozma, og'zaki, test va x.k.) o'quv faniga ajratilgan umumiy soatlar hajmidan kelib chiqqan holda belgilanadi.

**Yakuniy nazorat (YaN).** Semestr yakunida muayan fan bo'yicha nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni talabalar tomonidan o'zlashtirish darajasini baholash usuli. YaN asosan tayanch tushuncha va iboralarga asoslangan "yozma ish" 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.

OTM rektorining buyrug'i bilan ichki nazorat va monitoring bo'limi rahbarligida tuzilgan komissiya YaNni o'tkazish jarayonini muntazam ravishda kuzatib boradi va uni o'tkazish tartiblari buzilgan hollarda YaN natijalari bekor qilinishi mumkin. Bunday hollarda YaN qayta o'tkaziladi.

Talabani bilim saviyasi, ko'nikma va malakalarini nazorat qilish reyting tizimiga asosan, talabani fan bo'yicha o'zlashtirish darajasi ballar orqali ifodalanadi.

Talabani semestr davomida o'zlashtirish ko'rsatkichi 100 ballik tizimida baholanadi. Ushbu 100 ball baholash turlari bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi:

YaN - 30 ball; JN - 35 ball; ON - 35 ball

Talaba nazorat natijalaridan norozi bo'lsa, fan bo'yicha nazorat turi natijalari e'lon qilingan vaqtdan boshlab, bir kun mobaynida fakultet dekaniga ariza bilan murojaat etish mumkin. Bunday holda, dekanning taqdimnomasiga ko'ra, rektor buyrug'i bilan 3 (uch) a'zodan kam bo'lmagan tarkibda apellyasiya komissiyasi tashkil etiladi.

Appelyasiya komissiyasi talabani arizalarini ko'rib chiqib, shu kunning o'zida xulosasini bildiradi.

Baholashning o'rnatilgan talablar asosida, belgilangan muddatlarda o'tkazilishi, hamda rasmiylashtirilishi fakultet dekani, kafedra mudiri, o'quv-uslubiy boshqarma hamda ichki nazorat va monitoring bo'limi tomonidan nazorat qilinadi.

YaN "Yozma ish" shaklida amalga oshirilganda sinov ko'p variantli usulda o'tkaziladi. Har bir variant 4 nazariy savol va 1 amaliy topshiriqdan iborat. Nazariy savollar fan bo'yicha tayanch so'z va iboralar asosida tuzilgan bo'lib, fanning barcha mavzularini o'z ichiga qamrab olgan. Xar bir nazariy savol va amaliy topshiriqqa yozilgan javoblar bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichi 0-6 ball oralig'ida baholanadi. Talaba maksimal 30 ballni to'plashi mumkin.

Yozma sinov bo'yicha umumiy o'zlashtirish ko'rsatkichini aniqlash uchun, variantda berilgan savollarning xar biri uchun yozilgan javoblarga quyilgan o'zlashtirish ballari qo'shiladi va yig'indi talabanning YaN bo'yicha o'zlashtirish bali hisoblanadi.

## 5.2. ON, YaN uchun testlar

1. Kompyuterlarning dasturiy ta'minoti qanday dasturlar majmuidan tashkil topadi?  
*Tizimli va amaliy dasturlardan, utilitlardan hamda translyatorlardan;*  
*Tizimli dasturlar va utilitlardan;*  
*Utilitlardan va translyatorlardan;*  
*Tizimli dasturlar va translyatorlardan;*
2. Funktsional imkoniyatlari bo'yicha zamonaviy kompyuterlar qanday guruhlariga bo'linadi?  
*Super, katta, kichik, server, shaxsiy, ko'chma;*  
*Katta, kichik, server, shaxsiy, ko'chma;*  
*Katta, kichik, server, shaxsiy, ko'chma, mikro;*  
*Super, katta, kichik, shaxsiy, ko'chma;*
3. Quyidagilarning qaysi biri kichik kompyuter hisoblanadi?  
*HP 9000;*  
*Intel ASCII Red;*  
*IBM 4300;*  
*Pentium IV Server;*
4. Quyidagilarning qaysi biri ko'chma kompyuter hisoblanadi?  
*Lap Top;*  
*Intel ASCII Red;*  
*IBM 4300;*  
*HP 9000;*
5. Zamonaviy mikroprosessorlarni ishlab chiqishga ixtisoslashgan kompaniyaning nomini ko'rsating?  
*Intel;*  
*Microsoft;*  
*IBM;*  
*Epson;*
6. Zamonaviy kompyuter tizimi qanday qurilmalar guruhidan tashkil topgan?  
*Asosiy, tashqi va qo'shimcha qurilmalardan;*  
*Tashqi qurilmalardan;*  
*Asosiy va qo'shimcha qurilmalardan;*  
*Asosiy va tashqi qurilmalardan;*
7. Qaysi qurilma kompyuterning qo'shimcha qurilmasi hisoblanadi?  
*Videoproyektor;*  
*Videokarta;*  
*Windows;*  
*Printer;*
8. Qaysi javobda kompyuterning qo'shimcha qurilmalari keltirilgan?  
*Audiokolonka, himoya filtrlari, uzluksiz ta'minlash bloki;*  
*Texkor xotira, BIOS, videokarta;*  
*Prosessor, plotter, printer;*  
*Digitayzer, plotter, modem;*
9. Qaysi javobda kompyuterning xotiralash qurilmalari keltirilgan?  
*DIMM, SIMM, RIMM;*  
*Windows, OS/2, Unix;*  
*Word, Excel, Access;*  
*AMD, Cyrix, Dell;*
10. Qaysi qurilma kompyuterga ma'lumotlarni faqat kiritishga xizmat qiladi?

- Klaviatura;*  
*Sichqoncha;*  
*Monitor;*  
*Modem;*
11. Qaysi xotira prosessor bilan to'g'ridan-to'g'ri ishlaydi?  
*Tezkor xotira;*  
*Qattiq disk;*  
*CD-ROM;*  
*DVD;*
12. Qaysi xotiralash qurilmasi diskli emas?  
*Strimer;*  
*Qattiq disk;*  
*CD-ROM;*  
*DVD;*
13. Prosessorning ishlash tezligi asosan qaysi parametri bilan o'lchanadi?  
*Takt chastotasi bilan;*  
*Xotirasining sig'imi bilan;*  
*Talab qiladigan elektr energiyasi miqdori bilan;*  
*O'lchamlari bilan;*
14. Kompyuterning qaysi qurilmasi tasvirlarni kodlashga xizmat qiladi?  
*Videokarta;*  
*Videoport;*  
*Monitor;*  
*Qattiq disk;*
15. Ishlaydigan ma'lumotlarining turlari bo'yicha zamonaviy kompyuterlar qanday turkumlarga bo'linadi?  
*Alfavit-raqamli, analogli, gibrid;*  
*Analogli;;*  
*Alfavit-raqamli va analogli;*  
*Gibrid;*
16. Tizimli dasturlar qanday guruhlariga bo'linadi?  
*Operasion tizimlar, fayl-menejerlar, operasion "qobiq"lar va drayverlar;*  
*Operasion tizimlar va drayverlar;*  
*Operasion tizimlar va operasion "qobiq"lar;*  
*Operasion "qobiq"lar va drayverlar;*
17. Quyidagilarning qaysi biri server kompyuter hisoblanadi?  
*Pentium IV Server;*  
*Intel ASCI Red;*  
*IBM 4300;*  
*HP 9000;*
18. Server kompyuterlar qanday vazifalarni bajaradi?  
*Kompyuterlar to'riga xizmat ko'rsatadi;*  
*INTERNET tizimi bilan aloqa o'rnatadi;*  
*Murakkab dasturlar bilan ishlaydi;*  
*Ma'lumotlarni printerga chiqaradi;*
19. Qaysi qurilma kompyuterning asosiy qurilmasi hisoblanadi?  
*Videokarta;*

- Printer;*  
*Windows;*  
*Videoprojektor;*
20. Qaysi javobda kompyuterning asosiy qurilmalari keltirilgan?  
*Tezkor xotira, BIOS, videokarta;*  
*Prosesor, plotter, printer;*  
*Audiokolonka, himoya filtrlari, uzluksiz ta'minlash bloki;*  
*Digitayzer, plotter, modem;*
21. Qaysi javobda kompyuterning qurilmalari keltirilmagan?  
*AMD, Cyrix, Dell;*  
*SIMM, DIMM, RIMM;*  
*Audiokolonka, himoya filtrlari, uzluksiz ta'minlash bloki;*  
*Digitayzer, plotter, modem;*
22. Portlar nima?  
*Qurilmalarni kompyuter bilan ulash vositasi;*  
*Tezkor xotira;*  
*Monitor ekrani;*  
*Energiya manbai;*
23. Qaysi qurilma ma'lumotlarni faqat chiqarishga xizmat qiladi?  
*Plotter;*  
*Klaviatura;*  
*Modem;*  
*Skaner;*
24. Utilitlar qanday vazifalarni bajaradi?  
*Kompyuterning ishlash samaradorligini oshiradi.*  
*Dastur tuzishga yordam beradi;*  
*Grafik ma'lumotlar bilan ishlash imkonini beradi;*  
*Operasion tizimni ishga tushiradi;*
25. Utilitlar joylashgan qatorni ko'rsating.  
*Arxivlash, formatlash, diagnostika vositalari va antiviruslar;*  
*Antiviruslar, diagnostika vositalari, translyatorlar;*  
*Operasion tizimlar, translyatorlar, arxivlash vositalari;*  
*Elektron jadvallar, matn va grafik muharrirlar.*
26. Amaliy dasturlar qanday vazifalarni bajaradi?  
*Foydalanuvchiga kompyuterda ma'lum amallarni bajarishiga imkon beradi;*  
*Fayllarni arxivlaydi va disklarni formatlaydi;*  
*Dasturlar tuzishga yordam beradi;*  
*Kompyuterning ishlashini nazorat qiladi.*
27. Amaliy dasturlar joylashgan qatorni ko'rsating.  
*Microsoft Word, Microsoft Excel, Adobe Photoshop;*  
*Microsoft Word, WinRar, DrWeb;*  
*NC, VC, Windows;*  
*Windows, MS DOS, NC;*
28. Translyatorlar qanday vazifalarni bajaradi?  
*Algoritmik tildagi dasturlarni mashina tiliga tarjima qiladi;*

*Kompyuterni va uning qurilmalarini boshqaradi;*  
*Ovozli ma'lumotlarni tovush to'lqinlariga aylantiradi;*  
*Operasion tizimning ishini boshqaradi;*

29. Translyatorlar joylashgan qatorni ko'rsating.  
*Basic, Pascal, Delphi, C++, Maple;*  
*Delphi, C++, MS DOS, Windows;*  
*DrWeb, Visual Java, WinRar, Borland C++;*  
*MS DOS, Windows, OS/2, UNIX, NC.*
30. Kompyuter elektr tarmogiga ulangach, dastlab qaysi dasturlar ishga tushadi?  
*Operasion tizimlar;*  
*Amaliy dasturlar;*  
*Antiviruslar;*  
*Fayl-menejerlar.*
31. Operasion tizimlar keltirilgan qatorni ko'rsating.  
*MS DOS, UNIX, OS/2;*  
*Windows, MS DOS, Excel;*  
*Windows, MS DOS, WinRar;*  
*DrWeb, MS DOS, Windows.*
32. MS DOS ning asosiy fayllari joylashgan satrni ko'rsating.  
*Config.sys, Autoexec.bat, Io.sys, MS DOS.sys, Command.com;*  
*DrWeb, WinRar, Access, Windows, Io.sys;*  
*Word, Excel, Access, NC,VC;*  
*Bunday satr yo'q.*
33. MS DOS ning matnli fayllarini ko'rsating.  
*Aunoexec.bat, Config.sys;*  
*Io.sys, MS DOS.sys;*  
*Windows, UNIX;*  
*Word, Leksikon.*
34. MS DOS tizimisiz Windows ishlay oladimi?  
*Umuman ishlamaydi;*  
*Ayrim hollarda ishlay oladi;*  
*Sekin ishlaydi;*  
*Faqat o'zining fayllari bilan ishlay oladi.*
35. Ilova-dasturlar nima?  
*Joriy operasion tizim bilan ishlashga mo'ljallangan dasturlar;*  
*Dasturlarning ishlashini tezlatuvchi vositalar;*  
*Qurilmalarning ishini nazorat qiluvchi vositalar;*  
*Dasturlar to'grisida ma'lumotnomalar.*
36. Foydalanuvchining interfeysi nima?  
*Foydalanuvchi bilan kompyuter o'rtasidagi muloqatni qulaylashtiruvchi uskunaviy vositalar;*  
*Foydalanuvchi bilan ishlayotgan qurilmalar;*  
*Tizimli dasturlarning bir turi;*  
*Utilitlarning bir turi.*
37. MS DOS va Windows operasion tizimlari qaysi kompaniya tomonidan yaratilgan?

- Microsoft.*  
*Intel;*  
*IBM;*  
*Novell;*
38. Fayl-menejerlar joylashgan qatorni ko'rsating.  
*VC, NC, PC Tools, Far;*  
*MS DOS, Windows, NC, VC;*  
*Xtree, ProGold, WinRar;*  
*Word, Excel, Access;*
39. Drayverlar nima?  
*Kompyuter bilan qurilmalar o'rtasidagi muloqatni o'rnatuvchi vositalar.*  
*Amaliy dasturlar;*  
*Operasion tizimlarning bir turi;*  
*Utilitlar;*
40. Arxivlash vositalarining vazifalari qanday?  
*Disklardagi fayllarning hajmini qisqartiradi;*  
*Disklardagi nuqsonlarni tuzatadi;*  
*Kompyuter viruslarini zararsizlantiradi;*  
*Qurilmalarni nazorat qiladi.*
41. Formatlash vositalarining vazifalari qanday?  
*Magnit diskleri sathini sektor va klasterlarga bo'ladi;*  
*Kompyuter viruslarini zararsizlantiradi;*  
*Ekrandagi matnlarni turli formatlarga soladi;*  
*Elektron jadvallar bilan ishlaydi.*
42. Kompyuter viruslari nima?  
*Kompyuterning dasturiy ta'minotini ishdan chiqaruvchi dasturiy vositalar;*  
*Qurilmalarni ishdan chiqaruvchi nuqsonlar;*  
*Zamonaviy formatlash vositasi;*  
*Biologik viruslarning bir turi.*
43. Antivirus dasturlar joylashgan qatorni ko'rsating.  
*DrWeb, Kasperskiy, AVP;*  
*WinRar, DrWeb, AVP;*  
*Kasperskiy, WinRar, DrWeb;*  
*Access, WinRar, AVP;*
44. Diagnostika vositalari qanday vazifalarni bajaradi?  
*Qurilmalarning va magnit disk sathining nuqsonli joylarini aniqlaydi.*  
*Qurilmalarning nuqsonli joylarinpi aniqlaydi va tuzatadi;*  
*Qurilmalarning ishlashini nazorat qiladi;*  
*Virus dasturlarni aniqlaydi va tuzatadi;*
45. Optimallashtirish vositalari qanday vazifalarni bajaradi?  
*Diskga fayllarni optimal joylashtirishga xizmat qiladi;*  
*Operasion tizimning optimal ishlashini ta'minlaydi;*  
*Matnli ma'lumotlarni ekranga optimal joylashtiradi;*  
*Monitoring optimal ishlash parametrlarini o'rnatadi.*
46. Matn muharrirlari joylashgan qatorni ko'rsating.  
*LUX, PE2, Leksikon;*  
*Word, Excel, Access;*  
*Word, LUX, Excel;*  
*Power Point,*
47. Matn muharrirlari yordamida qanday amallarni bajarish mumkin emas?  
*Animasiyali fayllarni yaratish;*

*Matnli hamda rasmi fayllarni yaratish;  
Matnli fayllarni turli suratlar bilan bezash;  
Hammasi mumkin emas.*

48. Grafik muharrirlar qanday vazifalarni bajaradi?  
*Turli rasmi va grafik fayllarni yaratadi va ularni tahrir qiladi.  
Grafik ma'lumotlarni kompyuterga kiritadi;  
Faqat rasmlar bilan ishlaydi;  
Fotosuratlar bilan ishlaydi;*
49. Grafik muharrirlar joylashgan satrni ko'rsating.  
*Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, Corel Draw.  
Adobe Photoshop, Quadro Pro, Paradox;  
AutoCad, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator;  
Paintbrus, Corel PhotoPaint, Quadro Pro;*
50. Elektron jadvallar qanday vazifalarni bajaradi?  
*Turli elektron jadvallarni tashkil qiladi;  
Kompyuter xotirasidagi fayllarni jadvallashtiradi;  
FAT jadvalini tashkil qiladi;  
Yuqoridagi barcha amallarni bajaradi.*

### **5.3. Yozma ish va og'zaki nazoratlar savollari (variantlar)**

#### **1-ORALIQ NAZORAT VARIANTLARI**

##### **Variant – 1**

1. Jamiyat taraqqiyotida axborotlashtirish va kompyuterlashtirishning roli (informatika, axborot texnologiyalari, rivojlanish tarixi, ixtiro va kashfiyotlar).
2. CD-ROM, multimedia va «kliyent-server» xizmati, ularning vazifalari, tarkibi, imkoniyatlari va tashkil qilish usullari(optik disk, videotizim, audiotizim, modem).
3. Qomusiy, ma'lumot beruvchi, o'qituvchi va imtixon oluvchi elektron kitoblar (masofadan ukitish tizimlari, HTML, elektron ukitish vositalari).

##### **Variant – 2**

1. Respublikamiz xalq xo'jaligini rivojlantirishda axborotlashtirish, kompyuterlashtirish va jahon kommunikasiya vositalarining roli (kompyuter tarmoklari, INTERNET, WWW).
2. Kompyuterlashtirilgan ma'lumotlar bazasi va ulardan foydalanish usullari (MB turlari, rivojlanish tarixi, Access vositasi).
3. Internet tizimi va uning asosiy xizmat turlari ([www.FTP.gopher](http://www.FTP.gopher)).

##### **Variant – 3**

1. Operasion tizimlar va ularning vazifalari, turlari (windows, PC/2, UNIX).
2. Model va modellashtirish, modellar va ularning turlari (kibernetik, iqtisodiy, fizikaviy va biologik jarayonlarni modellashtirish).
3. Axborot tizimlarida ma'lumotlarni qayta ishlash bosqichlari (yigish, uzatish, kayta ishlash, saklash).

##### **Variant – 4**

1. Axborot xatolarni aniqlash va tuzatishning kodli usullari (ikkilantirilgan, inverstli, siklik kodlar).

2. Windows operasion tizimi, uning vazifasi, oynasi, asosiy buyruqlari («Ish stoli», «Pusk», «Moy kompyuter», «korzina»).
3. Axborot tizimlarining informasion ta'minoti to'g'risida asosiy tushunchalar (kiritiluvchi, ichki, chikariluvchi informasiyalar, xossalari).

#### **Variant – 5**

1. Elektron o'quv qo'llanmalari, ularni yaratish vositalari, animasiya (masofaviy ukitish,HTML, grafika).
2. Microsoft Offise dasturiy kompleksi, uning vazifalari, tarkibi va imkoniyatlari (Word, Excel, Access, Photoshop).
3. Axborot tizimlari, informasion ta'minotning asosiy aspektlari (kiritiluvchi, ichki, chikariluvchi).

#### **Variant – 6**

1. Windows operasion tizimlari va ularning turlari (Windows 95, 98, 2000, Me, Xp).
2. Sun'iy intellektli boshqarish tizimlari, texnikaviy va qurilmaviy ta'minoti (intellekt, robotlar, monipulyatorlar).
3. Axborot tizimlarining informasion ta'minoti tarkibi (kiritiluvchi, ichki, doimiy, chikariluvchi).

#### **Variant – 7**

1. Axborot texnologiyalari fani, uning rivojlanish tarixi va boshqa fanlar bilan aloqasi (vazifasi, ixtiro va kashfiyotlar, kurilmalari, dasturlari).
2. Zamonaviy kompyuterlarning tashqi qurilmalari va ularning asosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatgichlari (skanerlar, strimerlar, magnitooptik diskovodlar, plotterlar, digitayzerlar, joystiklar).
3. Axborot tizimlarining axborotlarni kirituvchi va chiqaruvchi vositalar (klaviatura, «sichkoncha», modem, monitor, xotiralash kurilimalari).

#### **Variant – 8**

1. Axborot tizimlarining turlari (avtomatlashtirilgan, avtomatlashgan, «elektron ofis»).
2. Informasion xatolarni aniqlash va tuzatishning programmaviy usullari (xatolar, turlari, yigindilar, chegaralar usullari).
3. Axborot tizimlarining axborotlarni kirituvchi vositalari (modem, klaviatura, «sichkoncha», magnit disklar).

#### **Variant – 9**

1. Informatika va axborot texnologiyalari, ularning vazifalari hamda uzviy bog'liqligi (informatika, axborot texnologiyalari, rivojlanish tarixi, ixtiro va kashfiyotlar).
2. Windowsning boshkaoruvchi vositalari hamda ularning vazifalari (ish stoli, puska, korzina, boshkarish paneli, moy kompyuter).
3. Axborot tizimlarining axborotlarni chiqarish vositalari (monitor, audiokolonka, printer, magnit disk).

#### **Variant – 10**

1. Zamonaviy amaliy dasturlar, ularning turlari va vazifalari (Word, Excel, Access, Photoshop).
2. Muammoli axborot tizimlari va ularning texnikaviy va qurilmaviy ta'minoti (ilmiy ishlarni avtomatlashtirish tizimi, avtomatlashtirilgan loyihalash tizimi-SAPR).
3. Axborot daxlsizligiga xavf soluvchi asosiy manbalar (xakerlar, josuslik, ugrilik, dissidentlar, turli okimlar).

#### **Variant – 11**

1. Kompyuterlashtirilgan ma'lumotlar bazasi va ulardan foydalanish usullari (ma'lumotlar bazasi, access, saklash, ximoya kilish).
2. Xalqaro kibernetik tashkilotlar va ularning vazifalari (AICA, IFAC, IFIF).
3. Axborot xavfsizligi hamda xaker va krekerlar (axborotlarni ugirlash, buzish, ruxsatsiz foydalanish).

#### **Variant – 12**

1. Axborot tizimlaridagi ma'lumotlarning turlari (kiritiluvchi, ichki, doimiy, chikariluvchi).
2. Boshqarish, uning turlari, boshqarish masalalari, boshqarishning umumiy modeli (ijtimoiy, texnikoviy, biologik, kibernetik, stixiyali, ongli).
3. Kompyuterlar va ularning tarkibiy qismlari (asosiy, tashki va kushimcha kurilmalari).

#### **Variant – 13**

1. Zamonaviy kompyuterlarning tashqi diskovodlari va ularning asosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari (CD-ROM, CD-Rwriter, DVD, ZIP).
2. Kibernetika va kibernetik tizimlar, kibernetik modellar va ularning turlari (avtomatlashgan, avtomatlashtirilgan tizimlar, modellari).
3. Axborot tizimlarini boshqarish maqsadi va uning tarkibiy qismlari (boshkarish maksadi, boshkaruvchi organ, boshkarilayotgan tizim).

#### **Variant – 14**

1. Jamiyatni axborotlashtirish va kompyuterlashtirish muammolari (ma'lumotlar xajmi, turlari, kayta ishlash murakkabligi).
2. Zamonaviy matn tahrirchilari va ularning imkoniyatlari va asosiy xususiyatlari (Winword, Perfect, WordStar, Corel Wentura Winword, Perfect, WordStar, Corel Wentura).
3. Avtomatlashtirilgan boshqarish tizimlari va ularning turlari (TJABT, KABT, elektron ofis).

#### **Variant – 15**

1. Zamonaviy kompyuterlar va ularning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari (IBM, Pentium, AMD, Cyrix).
2. Kibernetika va kibernetik tizimlar, kibernetik modellar va ularning turlari (texnikoviy, iqtisodiy, kibernetik).
3. Fayllarni arxivlash vositalari va ularning imkoniyatlari, asosiy xususiyatlari (Winrar, Zip, Arj).

#### **Variant – 16**

1. Boshqarish tizimlari va ularning turlari (muntazam va moslashuvchan, ajraluvchi va ajralmas, bir jinsli va turli jinsli, maxsus, universal)
2. Diagnostika vositalari, ularning imkoniyatlari va asosiy xususiyatlari (Control Room, NDD, Ndiag).
3. Kompakt disk diskovodlarining asosiy turlari (CD ROM, CD RW, CD Audio, CD Video).

#### **Variant – 17**

1. Kompyuterlararo aloqa to'rlari, ularning turlari, vazifalari va rivojlanish tarixi (MARK, Euronet, Internet).
2. Zamonaviy printerlar, ularning vazifalari va asosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari (matrisali, bo'yoqli, lazerli, impuls-pufakchali, termo).
3. Model va modellashtirish, kibernetik modellar va ularning turlari (iqtisodiy, fizikaviy va biologik jarayonlarni modellashtirish).

#### **Variant – 18**

1. Axborotlar turlari va xossalari (uzluksiz, diskret, matnli, rakamli, audio, video, animasiyali).
2. Zamonaviy elektron jadvallar, ularning imkoniyatlari va asosiy xususiyatlari (Lotus, QuadroPro, Excel).
3. Xotiralash qurilmalari sig'imlarini o'lchash birliklari (bit, bayt, kilobayt, megobayt, gigobayt).

### **Variante – 19**

1. Zamonaviy axborot texnologiyalari (ularning maqsadi va predmeti, rivojlanish tarixi).
2. Texnikaviy kibernetika va uning sohalari, vazifalari (avtomatlar, robotlar, monipulyatorlar).
3. Zamonaviy monitorlar va ularning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari (Hercules, CGA, EGA, VGA, SVGA, XGA, suyuq kristalli).

### **Variante – 20**

1. Zamonaviy operatsion sistemalar ularning vazifalari va imkoniyatlari (Windows 1995-2001, Windows NT, Windows XP).
2. Avtomatlashtirilgan boshqarish tizimlari (ularning vazifalari, umumiy modeli, texnikaviy va qurilmaviy ta'minoti).
3. Kompyuter viruslarini aniqlovchi va zararsizlantiruvchi dasturiy vositalar (viruslar, antiviruslar, Kasperskiy, DrWeb).

### **Variante – 21**

1. EURONET va INTERNET xizmatlari, ularning vazifalari va ulardan foydalanish usullari (elektron pochta, videotekst, telekonferensiya).
2. Modemlar, ularning standartlari va ularning asosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari (K56, ISDN, DSL, kabelli, sun'iy yo'ldosh orqali aloqa qiluvchi).
3. Videotekst xizmati, ularning turlari, vazifalari va imkoniyatlari (INTERNET, WWW, videotekst).

### **Variante – 22**

1. Axborot tizimlarida ma'lumotlarni kiritish usullari (modem, klaviatura, «sichkoncha», xotiralash kurilmalari).
2. Ma'lumotlar bazasi, ularning turlari, vazifalari va ulardan foydalanish usullari (KMB, Access, kompyuter tarmoklari).
3. Telekonferensiyalar (videokonferensiyalar), ularning vazifalari, imkoniyatlari (INTERNET, WWW, telekonferensiya).

### **Variante – 23**

1. Zamonaviy monitorlar va ularning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari (Hercules, CGA, EGA, VGA, SVGA, XGA, suyuq kristalli).
2. Biologik kibernetika va uning sohalari, vazifalari (tibbiy, fiziologik, psixologik, bionika).
3. Zamonaviy kompyuterlar va ularning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari (IBM, Pentium, AMD, Cyrix).

### **Variante – 24**

1. Zamonaviy utilitlar, ularning turlari, vazifalari va imkoniyatlari (formatlash, diagnostika, antivirus, arxivlash).
2. Zamonaviy kompyuterlarning tashqi qurilmalari va ularning asosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari (skanerlar, strimerlar, magnitooptik diskovodlar, plotterlar, digitayzerlar, joystiklar).
3. CD-ROM, multimedia va «klijent-server» xizmati, ularning vazifalari, tarkibi, imkoniyatlari va tashkil qilish usullari (INTERNET, kompyuter tarmogi, diskovodlar, video va audiotizim).

### **Variante – 25**

1. Jamiyatni axborotlashtirish va kompyuterlashtirish muammolari (ma'lumotlar hajmi, turlari, kayta ishlash murakkabligi).
2. Zamonaviy matn tahrirchilari va ularning imkoniyatlari va asosiy xususiyatlari (Winword, Perfect, WordStar, Corel Wentura Winword, Perfect, WordStar, Corel Wentura).
3. Avtomatlashtirilgan boshqarish tizimlari va ularning turlari (TJABT, KABT, elektron ofis).

## **2-ORALIQ NAZORAT VARIANTLARI**

#### **Variant – 1**

1. Elektron pochta xizmati, uning vazifasi va imkoniyatlari (tarmok, INTERNET, e-mail).
2. Ma'lumotlar bazasi bilan ishlash vositalari, ularning imkoniyatlari va asosiy xususiyatlari (Dbase, FoxPro, Paradox, Access).
3. Kompyuterlararo aloqa to'rlari, ularning turlari, vazifalari va rivojlanish tarixi (Marc, Euronet, Internet).

#### **Variant – 2**

1. Axborot tizimlarida ma'lumotlarni saqlash usullari (kattik disk, CD-ROM, DVD, strimer).
2. Iqtisodiy kibernetika va uning sohalari va vazifalari (boshkarish, taxlil qilish, loyixalash).
3. Windows operasion tizimining "ish stoli" vositasi (oynasi, nishonlari, yorliklari, fayllari, papkalari).

#### **Variant – 3**

1. Avtomatlashtirilgan ishchi o'rinlari, texnikaviy va dasturiy ta'minoti (kompyuter, modem, server).
2. Zamonaviy matn tahrirchilari, ularning imkoniyatlari va asosiy xususiyatlari (Winword, Perfect, WordStar, Corel Wentura).
3. Windows operasion tizimining "Bosh menyu" vositasi («Pusk», bulimlari, papka, dasturlar).

#### **Variant – 4**

1. Kompyuter viruslari, ularning turlari, vazifalari (virus-dasturlar, faylli, tizimli, kurinmas, mantiqiy, «troyanskiy kon», «chervi»).
2. Windows operasion sistemasi, uning versiyalari, vazifalari (Windows 95,98,2000, Me, Xp)
3. Axborotlar ishonchliligini oshirishning raqamlar bo'yicha yig'ish usuli (xatolar, uchrash sabablari, nazorat qilish usullar).

#### **Variant – 5**

1. Telekonferensiyalar (videokonferensiyalar), ularning vazifalari, imkoniyatlari (kompyuter tarmoklari, Internet, telekonferensiya).
2. Axborotlar ishonchliligini oshirishning sonlar bo'yicha yig'ish usuli (xatolar, uchrash sabablari, nazorat qilish usullar).
3. Windows operasion tizimining "Mening kompyuterim" vositasi («Ish stoli», elementlari, «Moy kompyuter», tarkibi, vazifasi).

#### **Variant – 6**

1. Zamonaviy monitorlar va ularning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari (Hercules, CGA, EGA, VGA, SVGA, XGA, suyuq kristalli).
2. Biologik kibernetika va uning sohalari, vazifalari (tibbiy, fiziologik, psixologik, bionika).
3. Zamonaviy kompyuterlar va ularning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari (IBM, Pentium, AMD, Cyrix).

#### **Variant – 7**

1. Zamonaviy «sichqonchalar» va ularning asosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari (PS/2, USB, ketma-ket, shinali, kabelsiz, optik).
2. Zamonaviy operasion sistemalar, ularning versiyalari, vazifalari va imkoniyatlari (Windows, OS/2, Unix).
3. Axborotlar ishonchliligini oshirishning gorizonta va vertikal yig'indilar usuli (xatolar, uchrash sabablari, nazorat qilish usullari).

#### **Variant – 8**

1. Kompyuter viruslarini aniqlovchi va zararsizlantiruvchi dasturiy vositalar (antiviruslar, DrWeb, Kasperskiy).
2. Grafik ma'lumotlar, ular bilan ishlash vositalari, ularning imkoniyatlari va asosiy xususiyatlari (Photoshop, Corel Draw, Power Point).
3. Axborot xatolarni aniqlashning optimal chegaralar usuli (xatolar, uchrash sabablari, nazorat qilish usullar).

#### **Variant – 9**

1. Videotekst xizmati, ularning turlari, vazifalari va imkoniyatlari (Kompyuter tarmoklari, Internet, videotekst).
2. Axborot tizimlarining umumiy modeli (boshkarish maksadi, boshkarish organi, boshkariluvchi tizim).
3. Axborot xatolarni aniqlashning orttirmalar usuli (xatolar, uchrash sabablari, nazorat qilish).

#### **Variant – 10**

1. Axborot xatolarini aniqlash va tuzatish usullari (tashkiliy, qurilmali, kodli, dasturiy).
2. Sun'iy intellektli boshqarish tizimlari, texnikaviy va dasturiy ta'minoti (robotlar, monipulyatorlar, boshkaruvchi dasturlar).
3. Zamonaviy monitorlarning sifatiy ko'rsatkichlari (ulchami, ranglari, nuktalari soni, nuktalari ulchami).

#### **Variant – 11**

1. Zamonaviy klaviaturalar va ularning asosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari (XT, AT, kengaytirilgan, ergonomik).
2. Windows operasion tizimini boshqaruvchi vositalar (Ish stoli, Mening kompyuterim, asosiy menyu, boshkarish paneli).
3. Axborot xatolarni aniqlashning sun'iy ortiqchalikdan foydalanuvchi usullari (xatolar, uchrash sabablari, nazorat kilish usullari).

#### **Variant – 12**

1. Norton Utilities dasturiy kompleksi, uning vazifalari, tarkibi va imkoniyatlari (diagnostika, optimallashtirish, formatlash, fayllarni kayta tiklash).
2. Axborot xatolarni aniqlashning kodlashtirish usullari (ikkilantiruvchi, inversli, siklik kodlar).
3. Zamonaviy ko'chma kompyuterlar (Laptop, notebook, packet).

#### **Variant – 13**

1. Axborot tizimlarining informasion, qurilmaviy va dasturiy ta'minotlari (asosiy, tashki, kushimcha kurilmalar, tizimli, Amaliy, utilit dasturlar).
2. Birlik soni juft bo'lgan kod (xato, aniklash, sabablari, kodlash usullari).
3. Virus-dasturlar va ularning turlari (viruslar, turlari, xususiyatlari, antiviruslar).

#### **Variant – 14**

1. Axborot xatolarni aniqlash va tuzatish usullari (tashkiliy, qurilmali, kodli, dasturiy).
2. O'quv jarayonini avtomatlashtirish va kompyuterlashtirish muammolari (masofaviy ta'lim, elektron kitoblar, Internet).
3. Zamonaviy kompyuterlarning tashqi xotirali qurilmalari (CD-ROM, DVD, strimer, flesh-xotira).

#### **Variant – 15**

1. Floppi-disklar, ularning diskovodlari va asosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari (DD, HD, XD).
2. Windows ning yorliqlari, nishonlari, papkalari va fayllari (kontekstli menyu, yaratish, nomlash)).
3. Axborot tizimlarining umumiy modeli (boshkarish maksadi, boshkarish organi, boshkariluvchi tizim).

#### **Variant – 16**

1. Fayllarni arxivlash vositalari, ularning imkoniyatlari va asosiy xususiyatlari (Winrar, Zip, Arj).
2. Microsoft Offise dasturiy kompleksi, uning vazifalari, tarkibi va imkoniyatlari (Word, Excel, Access).
3. Multimediali o'qitishning interaktiv texnologiyalari(Masofaviy ta'lim, elektron kitoblar, Internet).

#### **Variant – 17**

1. Elektron pochta orqali ma'lumotlarni qabul qilish, jo'natish va elektron adresni yaratish (Internet, e-mail, elektron adres).
2. Axborot tizimlaridagi axborotlar, ularning turlari, xossalari (kiritiluvchi, ichki, doimiy, chikariluvchi).
3. Multimediali o'qitishning interaktiv bo'lmagan texnologiyalar (Masofaviy ta'lim, elektron kitoblar, Internet).

#### **Variant – 18**

1. Axborot xatolarni aniqlash va tuzatishning qurilmali usullari (tashkiliy, qurilmali, kodli, dasturiy).
2. Multimediyali, yarim mediali va gipermediali elektr kitoblar (Multimedia, yarimmedia, gipermatn).
3. Doimiy xotira (BIOS) va uning vazifalari (doimiy xotira, CMOS, Post).

#### **Variant – 19**

1. Zamonaviy amaliy dasturlar, ularning turlari va vazifalari (Word, Excel, Access).
2. Muammoli axborot tizimlari, texnikaviy va qurilmaviy ta'minoti (ilmiy ishlarni avtomatlashtirish tizimi, avtomatlashtirilgan loyihalash tizimi-SAPR).
3. Axborot daxlsizligiga xavf soluvchi asosiy manbalar (xakerlar, kvakerlar, shpionaj, dissidentlar).

#### **Variant – 20**

1. Kompyuterlashtirilgan ma'lumotlar bazasi va ulardan foydalanish usullari (KMB, Access, kompyuter tarmoklari).
2. Zamonaviy «sichqonchalar» va ularning asosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari (PS/2, USB, ketma-ket, shinali, kabelsiz, optik).
3. Axborot xavfsizligi hamda xaker va krekerlar (xakerlar, kvakerlar, shpionaj, dissidentlar).

#### **Variant – 21**

1. Boshqarish, uning turlari, boshqarish masalalari, boshqarishning umumiy modeli (texnikoviy, iqtisodiy, ijtimoiy, kibernetik).
2. Zamonaviy kompyuterlarning operativ xotiralari va ularning asosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari (DIP, SIP, SIMM, DIMM).
3. Windowsning boshkaoruvchi vositalari hamda ularning vazifalari (ish stoli, puska, korzina, boshqarish paneli, moy kompyuter).

#### **Variant – 22**

1. Zamonaviy axborot texnologiyalari, uning maqsadi va predmeti, rivojlanish tarixi (vazifasi, ixtiro va kashfiyotlar, kurilmalari, dasturlari).
2. Texnikaviy kibernetika va uning sohalari, vazifalari (avtomatlar, robotlar, monipulyatorlar).
3. Zamonaviy monitorlar va ularning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari (Hercules, CGA, EGA, VGA, SVGA, XGA, suyuq kristalli).

#### **Variant – 23**

1. Zamonaviy operasion sistemalar, ularning vazifalari va imkoniyatlari (Windows 1995-2001, Windows NT, Windows XP).
2. Avtomatlashtirilgan boshqarish tizimlari (ularning vazifalari, umumiy modeli, texnikaviy va qurilmaviy ta'minoti).
3. Kompyuter viruslarini aniqlovchi va zararsizlantiruvchi dasturiy vositalar (viruslar, antiviruslar, Kasperskiy, DrWeb).

#### **Variant – 24**

1. EURONET va INTERNET xizmatlari, ularning vazifalari va ulardan foydalanish usullari (elektron pochta, videotekst, telekonferensiya).
2. Modemlar, ularning standartlari va ularning asosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari (K56, ISDN, DSL, kabelli, sun'iy yo'ldosh orqali aloqa qiluvchi).
3. Windows operasion tizimining standart dasturiy vositalari (kalkulyator, bloknot, wordpad).

#### **Variant - 25**

1. Elektron o'quv qo'llanmalari, ularni yaratish vositalari, animasiya (masofaviy ukitish,HTML, grafika).
2. CD-ROM, multimedia va «kliyent-server» xizmati, ularning vazifalari, tarkibi, imkoniyatlari va tashkil qillish usullari (optik disk, videotizim, audiotizim, modem).
3. Qomusiy, ma'lumot beruvchi, o'qituvchi va imtixon oluvchi elektron kitoblar (masofaviy ta'lim, elektron kitoblar, Internet).

### **YAKUNIY NAZORAT VARIANTLARI**

#### 1-variant

1. Jamiyat taraqqiyotida informasiashtirish va kompyuterlashtirishning roli.
2. Zamonaviy mikroprosessorlar va ularning asosiy texnik-iktisodiy kursatkichlari.
3. Amaliy dasturlar va ularning turlari.
4. Elektron pochta orqali ma'lumotlarni Qabul Qilish, jo'natish va elektron adresni yaratish

#### 2-variant

1. Elektron o'quv Qo'llanmalari va ularni yaratish vositalari.
2. Videokartalar va ularning asosiy texnik-iktisodiy kursatkichlari.
3. Microsoft Word dasturiy vositasi, uning vazifasi, oynasi, asosiy buyruqlari.
4. Norton Antivirus (NAV) dasturiy kompleksi, uning vazifalari, tarkibi va imkoniyatlari.

#### 3-variant

1. Informatika va axborot texnologiyalari.
2. Kattik disklar va ularning asosiy texnik-iktisodiy kursatkichlari.
3. Windows operatsion tizimlari va ularning turlari.
4. Axborot tizimlaridagi informasialarning turlari va xossalari.

#### 4-variant

1. Jamiyatni informasiashtirish va kompyuterlashtirish muammolari.
2. Mikroprosessorlar va ularning asosiy texnik-iktisodiy kursatkichlari.
3. Microsoft Excel dasturiy vositasi, uning vazifasi, oynasi, asosiy buyruqlari.
4. Kompyuterlashtirilgan ma'lumotlar bazasi va ulardan foydalanish usullari.

#### 5-variant

1. Zamonaviy kompyuterlar (IBM, Pentium, AMD, Cyrix) va ularning texnik-iktisodiy kursatkichlari.
2. Tezkor xotiralar va ularning asosiy texnik-iktisodiy kursatkichlari.
3. Kompyuterlararo aloqa turlari, ularning turlari, vazifalari va rivojlanish tarixi.
4. Axborot tizimlaridagi informasialarning ishonchliligini oshirish usullari.

#### 6-variant

1. Zamonaviy axborot texnologiyalari, uning maqsadi va predmeti, rivojlanish tarixi.
2. CD-ROM liskovodlari va ularning asosiy texnik-iktisodiy kursatkichlari.
3. Zamonaviy operatsion sistemalar (Windows 1995-2001, Windows NT, Windows XP), ularning vazifalari va imkoniyatlari.
4. EURONET va INTERNET tarmoklari va ularning vazifalari.

#### 7-variant

1. Zamonaviy monitorlar va ularning texnik-iktisodiy kursatkichlari.
2. Zamonaviy utilitlar, ularning turlari, vazifalari va imkoniyatlari.
3. Elektron pochta xizmati (E-mail), uning vazifasi va imkoniyatlari.
4. Axborot tizimlaridagi informasialarni saqlash va xtmoya kilish..

#### 8-variant

1. Zamonaviy mikroprosessorlar, ularning vazifalari, turlari va asosiy ko'rsatkichlari.
2. Kompyuter viruslari, ularning turlari, vazifalari.
3. Microsoft Access dasturiy vositasi, uning vazifasi, oynasi, asosiy buyruqlari.
4. Telekonferensiyalar (videokonferensiyalar), ularning vazifalari, imkoniyatlari.

#### 9-variant

1. Zamonaviy «sichQonchalar» (PS/2, USB, ketma-ket, shinali, kabelsiz, optik) va ularning asosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari.
2. Optimallashtirish vositalari, ularning vazifasi, oynasi, asosiy buyruqlari.
3. Kompyuter viruslarini aniqlovchi va zararsizlantiruvchi vositalar (antiviruslar).
4. INTERNETning Videotekst xizmati, ularning turlari, vazifalari va imkoniyatlari.

#### 10-variant

1. Zamonaviy klaviaturalar va ularning asosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari.
2. Floppi-disklarni formatlash vositalari (sf, fformat).
3. INTERNET ga kirish, kerakli ma'lumotlarni izlash, yig'ish, saralash va sayt yaratish.
4. Zamonaviy axborot tizimlarining turlari va vazifalari.

#### 11-variant

1. DVD diskovodlari va ularning asosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari.
2. Fayllarni arxivlash vositalari (Winrar, Zip, Arj).
3. INTERNET ning «Elektron pochta» xizmati.
4. Boshkarish tizimlari va ularning turlari.

#### 12-variant

1. Zamonaviy kompyuterlarning adapterlari, portlari, kartalari, platalari.
2. Diagnostika vositalari ularning imkoniyatlari va asosiy xususiyatlari.
3. Grafik muxarrirlar va ularning turlari, vazifalari, oynalari, asosiy buyruqlari.
4. Model va modellashtirish, kibernetik modellar va ularning turlari.

#### 13-variant

1. Zamonaviy kompyuterlarning Qattiq diskleri va ularning asosiy ko'rsatkichlari.
2. Optimallashtirish vositalari (Speedisk), ularning imkoniyatlari va asosiy xususiyatlari.
3. Windows operatsion tizimining standart dasturlari.
4. Kibernetika fani, uning rivojlanish tarixi va uning boshqa fanlar bilan aloqasi.

#### 14-variant

1. Zamonaviy kompyuterlarning tezkor xotiralari va ularning asosiy ko'rsatkichlari.
2. Windows operatsion tizimining xizmatchi dasturlari.
3. Zamonaviy amaliy programmalar, ularning turlari va vazifalari.
4. Xalqaro kibernetik tashkilotlar va ularning vazifalari.

#### 15-variant

1. Zamonaviy tashqi diskovodlari (CD-ROM, CD-Rwriter, DVD) va ularning ko'rsatkichlari.
2. Zamonaviy matn muxarrirlari va ularning imkoniyatlari va asosiy xususiyatlari.
3. Windows operatsion tizimining «Ish stoli» va uning elementlari.
4. Kibernetika va kibernetik tizimlar, kibernetik modellar va ularning turlari.

#### 16-variant

1. Zamonaviy printerlar, ularning vazifalari va asosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari.
2. Zamonaviy elektron jadvallar, ularning imkoniyatlari va asosiy xususiyatlari.
3. Windows operatsion tizimining «Mening kompyuterim» vositasi va uning elementlari.
4. Texnikaviy kibernetika va uning sohalari, vazifalari.

#### 17-variant

1. Modemlar, ularning standartlari va ularning asosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari.
2. BIOS va uning turlari, vazifalari.
3. Ma'lumotlar bazasi, ularning turlari, vazifalari va ulardan foydalanish usullari.

4. Biologik kibernetika va uning sohalari, vazifalari.

18-variant

1. Zamonaviy kompyuterlarning tashqi Qurilmalari va ularning asosiy koersatgichlari.
2. Ta'minlash bloki va uning asosiy texnik-iqtisodiy koersatgichlari.
3. Ma'lumotlar bazasi bilan ishlash vositalari, ularning asosiy xususiyatlari.
4. Iqtisodiy kibernetika va uning sohalari va vazifalari.

19-variant

1. Zamonaviy kompyuterlar va ularning turlari.
2. Prezentatsiyalar \_ilan\_iva ular \_ilan ishlash vositalari (Power Point).
3. Windows operasion tizimining «Savatcha» vositasi va uning elementlari, vazifalari.
4. Axborot tizimlari, ularning turlari, xossalari, Qo'llanilish sohalari.

20-variant

1. Zamonaviy super kompyuterlar va ularning turlari.
2. Windows operasion tizimining «Asosiy menyusi» va uning elementlari, vazifalari.
3. Grafik ma'lumotlar va ular bilan ishlash vositalari, ularning asosiy xususiyatlari.
4. Axborot tizimlarining umumiy modeli.

21-variant

1. Zamonaviy katta hamda kichik kompyuterlar va ularning turlari.
2. Windows operasion tizimining «Masalalar paneli» va uning elementlari, vazifalari.
3. Norton Utilities dasturiy kompleksi, uning vazifalari, tarkibi va imkoniyatlari.
4. O'quv jarayonini avtomatlashtirish va kompyuterlashtirish muammolari.

22-variant

1. Microsoft Office programmaviy kompleksi, uning vazifalari, tarkibi va imkoniyatlari.
2. Zamonaviy serverlar va ularning turlari, vazifalari.
3. Windows operasion tizimining menyulari va uning elementlari, vazifalari.
4. Masofadan o'qitish tizimi va ularning texnikaviy va qurilmaviy ta'minoti.

23-variant

1. Zamonaviy kompyuterlarning tizimli bloki va uning vazifalari, elementlari.
2. Zamonaviy translyatorlar va ularning turlari, vazifalari.
3. Windows operasion tizimining oynalari va ularning elementlari, vazifalari.
4. Zamonaviy axborot tizimlaridagi informatsiyalarning turlari.

24-variant

1. Zamonaviy manipulyatorlar va ularning turlari, vazifalari.
2. Zamonaviy tizimli dasturlar va ularning turlari, vazifalari.
3. Internet tizimi va uning vazifalari.
4. Respublikamiz xalq xo'jaligini rivojlantirishda informatsiyalashtirish, kompyuterlashtirishda jaxon kommunikatsiya vositalarining roli.

25-variant

1. Zamonaviy skanerlar va ularning turlari, vazifalari.
2. Norton Utilities dasturiy kompleksi, uning vazifalari, tarkibi va imkoniyatlari.
2. Zamonaviy axborot tizimlaridagi informatsiyalarning kayta ishlanish etaplari.
3. Elektron o'quv Qo'llanmalari, ularni yaratish vositalari, animatsiya.

26-variant

1. Microsoft Office programmaviy kompleksi, uning vazifalari, tarkibi va imkoniyatlari.
2. Zamonaviy printerlar va ularning turlari, vazifalari.
3. Axborot tizimlaridagi informatsiyalar, ularning turlari, xossalari.
4. Windows operasion tizimining pakalari, nishonlari, fayllari.

27-variant

1. Zamonaviy plotterlar va digitayzerlar va ularning vazifalari, turlari.
2. Zamonaviy antiviruslar va ularning turlari.
3. Windows operasion tizimining turlari.
4. Zamonaviy axborot tizimlarining multimedia xizmati.

#### 28-variant

1. Zamonaviy kompyuterlarning kushimcha Qurilmalari.
2. Dasturiy komplekslar, ularning vazifalari, tarkibi va imkoniyatlari.
3. Windows operatsion tizimining grafik muxarrirlari.
4. O'quv jarayonini avtomatlashtirish va kompyuterlashtirish muammolari.

#### 29-variant

1. Zamonaviy magnitooptik diskovodlar, ularning turlari va vazifalari.
2. Kurilma drayverlari va ularning vazifalari.
3. Biologik kibernetika va uning sohalari, vazifalari.
4. Avtomatlashgan boshqarish tizimlari, ularning vazifalari, umumiy modeli, texnikaviy va Qurilmaviy ta'minoti.

#### 30-variant

1. Zamonaviy operatsion sistemalar ularning versiyalari, vazifalari va imkoniyatlari.
2. Strimerlar, ularning turlari va vazifalari.
3. Prizentatsiyalar paketi va ular bilan ishlash vositalari (Power Point).
4. Axborot tizimlari, ularning turlari, xossalari, Qo'llanilish sohalari.

## QO'SHIMCHA SAVOLLAR

### 1. Nazariy savollar

1. Zamonaviy informatika va ularning vazifalari;
2. Zamonaviy axborot texnologiyalari va ularning vazifalari;
2. Zamonaviy axborot tizimlari, ularning turlari va vazifalari;
3. Zamonaviy axborot texnologiyalarining qurilmaviy ta'minoti;
4. Zamonaviy axborot texnologiyalarining dasturiy ta'minoti;
5. Zamonaviy axborot texnologiyalarining informatsion ta'minoti;
6. Zamonaviy kompyuterlarning asosiy qurilmalari;
7. Zamonaviy kompyuterlarning tashqi qurilmalari;
8. Zamonaviy kompyuterlarning qo'shimcha qurilmalari;
9. Zamonaviy dasturlarning vazifalariga ko'ra turkumlanishi;
10. Zamonaviy dasturlarning tarqatilish usullariga ko'ra turkumlanishi;
11. Zamonaviy dasturlarning versiyalariga ko'ra turkumlanishi;
12. Dasturlarni o'rnatuvchi vositalar;
13. Qurilma drayverlari va ularning vazifalari;
14. Tizimli dasturlar va ularning turlari, vazifalari;
15. Operatsion tizimlar va ularning turlari, vazifalari;
16. Windows operatsion tizimlari va ularning turlari, vazifalari;
17. Windows operatsion tizimlariga tezkor xotira tomonidan qo'yiladigan talablar;
18. Windows operatsion tizimlarining ilova-dasturlari bo'yicha turkumlanishi;
19. Windows operatsion tizimlarining foydalanuvchilarining soni bo'yicha turkumlanishi;
20. Windows operatsion tizimlarining interfeyslari bo'yicha turkumlanishi;
21. Windows operatsion tizimlarining ishlash uslublari bo'yicha turkumlanishi;
22. Windows operatsion tizimlarining mutaxassisliklari bo'yicha turkumlanishi;
23. OS/2 operatsion tizimlari va ularning turlari, vazifalari;
24. UNIX operatsion tizimlari va ularning turlari, vazifalari;
25. Linux operatsion tizimlari va ularning turlari, vazifalari;
26. Operatsion "qobiq"lar va ularning turlari, vazifalari;
27. Fayl-menejerlar va ularning turlari, vazifalari;
28. Drayverlar va ularning turlari, vazifalari;

29. *Arxivlash vositalari va ularning turlari, vazifalari;*
30. *“ WinRAR ” arxivlash vositasi va uning imkoniyatlari;*
31. *“ Eyfrat ” elektron arxivlash vositasi va uning imkoniyatlari;*
32. *“ Isheyka ” ma’lumotlarni izlash vositasi va uning imkoniyatlari;*
33. *Formatlash vositalari va ularning turlari, vazifalari;*
34. *Diagnostika vositalari va ularning turlari, vazifalari;*
35. *Optimallashtirish vositalari va ularning turlari, vazifalari;*
36. *Windows ni moslovchi va roslovchi vositalar;*
37. *Virus-dasturlar va ularning turlari;*
38. *Antivirus vositalar va ularning turlari, vazifalari;*
39. *“ Kasperskiy ” antivirus vositasi va uning imkoniyatlari;*
40. *“ NOD ” antivirus vositasi va uning imkoniyatlari, versiyalari;*
41. *“ DrWeb ” antivirus vositasi va uning imkoniyatlari, versiyalari;*
42. *Norton Antivirus (NAV) “ NOD ” vositasi va uning imkoniyatlari;*
43. *Amaliy dasturlar va ularning turlari, vazifalari;*
44. *Matnlar bilan ishlovchi dasturlar va ularning turlari, vazifalari;*
45. *Micrisoft Word matn muharriri;*
46. *Nashriyot tizimi dasturiy vositalari;*
47. *Elektron lug’atlar va ularning imkoniyatlari;*
48. *Elektron tarjimonlar va ularning imkoniyatlari;*
49. *Belgilarno optik tanish vositalari va ularning imkoniyatlari;*
50. *Grafik muharrirlar va ularning turlari, vazifalari;*
51. *Rastrli grafika vositalari;*
52. *Vektotrli grafika vositalari;*
53. *Uch o’lchovli grafika vositalari;*
54. *Grafik fayllarni ko’rish vositalari;*
55. *Ma’lumotlar bazasi boshqaruvchi dasturlar va ularning turlari, vazifalari;*
56. *Access dasturiy vositasi va uning imkoniyatlari;*
57. *Elektron jadvalrlar va ularning turlari, vazifalari;*
58. *Excel electron jasvali va uning imkoniyatlari;*
59. *Ishchi dasturlar va ularning turlari, vazifalari;*
60. *Multimedia vositalari va ularning turlari, vazifalari;*
61. *Windows Media Player vositasi va uning imkoniyatlari;*
62. *Kommunikatsiya vositalari va ularning turlari, vazifalari;*
63. *Kompyuter tarmoqlarini boshqaruvchi dasturlar va ularning turlari, vazifalari;*
64. *Zamonaviy dasturiy majmualar;*
65. *Microsoft Office majmuasi va uning imkoniyatlari;*
66. *Ofis-illovalar va ularning imkoniyatlari;*
67. *Lotus-troyka majmuasi va uning imkoniyatlari;*
68. *Open-office majmuasi va uning imkoniyatlari;*
69. *Norton antivirus (NAV) majmuasi va uning imkoniyatlari;*
70. *Norton utilities majmuasi va uning imkoniyatlari;*
71. *Ovozli ma’lumotlarga ishli beruvchi dasturlar;*
72. *Ovozli ma’lumotlarni ijro ettiruvchi dasturlar;*
73. *Videomuharrirlar va ularning imkoniyatlari;*
74. *Videoma’lumotlarni ijro ettiruvchi dasturlar;*
75. *Avtomatlashtirilgan loyihalash vositalari;*
76. *Ilmiy va ish grafikasi vositalari;*
77. *Moliya va be[galteriya ishlarini avtomatlashtiruvchi dasturlar;*
78. *Kompyuterga yangi qurilmalarni o’rnatish uslublari;*
79. *Oddiy interfeysli translyatorlar;*
80. *Grafik interfeysli translyatorlar;*

81. *Brauzerlar, ularning vazifalari va turlari;*
82. *Elektron pochta vositalari, ularning vazifalari va turlari;*
83. *Web-pejjerlar, ularning vazifalari va turlari;*
84. *Faks-dasturlar, ularning vazifalari va turlari;*
85. *Kompyuterga yangi dasturlarni o'rnatish uslublari;*
86. *Kompyuterga yangi antiviruslarni o'rnatish yoki ularning bazasini yangilash uslublari;*
87. *Kompyuterga yangi operatsion tizimni o'rnatish uslublari;*
88. *Internet brauzerlari va ular bilan ishlash uslublari;*
89. *Elektron pochta vositalari va ular bilan ishlash uslublari;*
90. *"Elektron Ofic" majmuasining vazifalari va uning tarkibi.*

## **2. Amaliy savollar**

1. *Windows operatsion tizimining "Ish stoli" vositasi bilan ishlash;*
2. *Windows operatsion tizimining "Masalalar paneli" vositasi bilan ishlash;*
3. *Windows operatsion tizimining "Mening kompyuterim" vositasi bilan ishlash;*
4. *Windows operatsion tizimining "Bosh menyusi" bilan ishlash;*
5. *Windows operatsion tizimining standart dasturlari bilan ishlash;*
6. *Windows operatsion tizimining xizmatshi bilan ishlash;*
7. *Windows operatsion tizimining "Bloknot" vositasi bilan ishlash;*
8. *Windows operatsion tizimining "WordPad" vositasi bilan ishlash;*
9. *Windows operatsion tizimining "Paint" vositasi bilan ishlash;*
10. *WinRar arxivlash vositasi bilan ishlash;*
11. *"Evfrat" arxivlash vositasi bilan ishlash;*
12. *"Isheyka" na'lumotlarni izlash vositasi bilan ishlash;*
13. *"Prompt" electron tarjimoni bilan ishlash;*
14. *"Page Maker" sahifalovchi dasturi bilan ishlash;*
15. *"Microsoft Word" matn muharriri bilan ishlash;*
16. *"Lingvo" electron lug'ati bilan ishlash;*
17. *"Fine Reader" belgilarni optik tanish vositasi bilan ishlash;*
18. *"Adobe Phitoshop" grafik muharriri bilan ishlash;*
19. *"Adobe Illustrator" grafik muharriri bilan ishlash;*
20. *"Microsoft Access" vositasi bilan ishlash;*
21. *"Microsoft Excel" electron jadvali bilan ishlash;*
22. *"Nozila FireFox" brauzeri bilan ishlash;*
23. *Elektron pochta bilan ishlash;*
24. *"Windows Media Player" bilan ishlash;*
25. *"Kasperskiy" antivirusi bilan ishlash;*
26. *"NOD" antivirusi bilan ishlash;*
27. *Qurilma drayverlarini o'rnatish algoritmi;*
28. *Yangi dasturlarni o'rnatish algoritmi;*
29. *Antiviruslarni o'rnatish yoki ularning bazalarini yangilash algoritmi;*
30. *Yangi operatsion tizimni o'rnatish algoritmi;*

**6. O'QUV MATERIALLARI**  
**6.1. Ma'ruza matni**  
**SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI**  
**Amaliy matematika va informatika fakulteti**  
*“Axborotlashtirish texnologiyalari” kafedrası*

***JUMANOV I.I.***

**AXBOROT TIZIMLARI**

(Ma'ruzalar matni)

# I. Axborot texnologiyalarining informatsion asoslari

## 1-maruza

### 1-qism. Jamiyatni axborotlashtirish va kompyuterlashtirish muammolari

#### *Mavzuni o'zlashtirish rejasi:*

- Jamiyatni axborotlashtirish va kompyuterlashtirish muammolari;
- Axborotlashtirish va kompyuterlashtirish muammolarining kelib chiqish sabablari;
- Respublikamizda axborotlashtirish va kompyuterlashtirish sohasida amalga oshirilayotgan tadbirlar.

#### *Maruzaning maqsadi:*

Talabalarga xalq xo'jaligini axborotlashtirish zaruriyati hamda bu borada yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolar to'g'risida asosiy tushunchalarni berish hamda ularda bunday muannolarni hal etish malakasini hosil qilish.

#### *Mavzuning tayahch iboralari:*

Jamiyat. Axborotlashtirish. Kompyuterlashtirish, So'rovnoma. YuNESKO. Vazifalar. Boos. Allen. Hamilton. Qarorlar. Qonunlar.

Hozirgi paytda respublikamiz xalq xo'jaligining barcha tarmoqlarini zamon talablariga mos ravishda rivojlantirish - fan yutuqlarini ishlab - chiqarishga zudlik bilan joriy qilish hamda mavjud boshqarish usullarini tubdan qayta ko'rib, takomillashtirishni talab qilmoqda.

Bu sohada olimlarning, muhandis - texnik xodimlarning, rahbar hamda ma'muriy xodimlarning, xullas, barcha mutaxassislarining kerakli axborotlar bilan o'z vaqtida ta'minlanganligi katta ahamiyatga egadir. Chunki insoniyatning ijodiy mahsuli bo'lgan axborotlardan oqilona foydalanib, fanni, texnikani, iqtisodni, umuman olganda, jamiyatning barcha sohalarini talab darajasida rivojlantirish mumkin.

Shuning uchun ham har qanday jamiyatning rivojlanish darajasi, shu jamiyatning axborotlashtirish darajasi bilan chambarchas bog'liqdir. Haqiqatdan ham, jahondagi dolzarb bo'lgan barcha muammolar katta hajmdagi zarur axborotlarni yig'ish, saralash, qayta ishlash, tahlil qilish orqaligina hal qilib kelingan hamda hal qilinmoqda.

O'tgan asrimiz jahon fan va texnikasi sohasida qo'lga kiritilgan olamshumul ixtiro va kashfiyotlar bilan ahamiyatlidir. Ammo bu fan va texnika yutuqlari o'z navbatida jahondagi axborot zahiralarning keskin ko'payishiga olib keldi. Ayniqsa, XX asrning so'nggi choragida axborot zahiralarning hajmi shunday darajada o'sib ketdiki, hatto mutaxassislar bu chorakni "axborotlar portlashi» davri deb ta'riflay boshlashdi.

Darhaqiqat, YuNESKOning ma'lumotlariga ko'ra, hozirgi paytda jahonda:

- axborotlar oqimining hajmi o'tgan asrning oxiriga kelib, asr boshiga nisbatan 30 baravariga oshgan va geometrik progressiya jadalligida oshishda davom etmoqda;

- chop etilayotgan nashriyot mahsulotlarining soni har 10 -15 yilda, aloqa uzatish kanallarining soni har 10 yilda, ma'lumotlar bazasining soni har 8 -9 yilda ikki baravarga ko'payib bormoqda hamda kelajakda ularning bunday ko'payish davrining tobora qisqarib borishi kutilmoqda;

- har yili 60 tilda 100 mingdan ortiq jurnallar, 5 milliondan ortiq ilmiy maqolalar, 300 mingdan ortiq dissertasiyalar va ilmiy hisobotlar chop etilmoqda;

- jahon kitob fondida 1,4 milliard nomdagi, jahon patent hujjatlari fondida esa 27 -30 million nomdagi kitob va hujjatlar saqlanmoqda hamda ularning soni har yili 1 million nomga ortib bormoqda.

Axborotlar oqimining o'sish sur'ati shu darajaga yetdiki, hozir har daqiqada jahonda 2000 varaqlik ilmiy maqolalar, 15 -20 ta kashfiyot va ixtirolar hisobga olinmoqda.

Natijada XX asrning oxiriga kelib, jamiyatda juda qaltis vaziyat yuzaga kela boshladi, ya'ni ishlab chiqilayotgan axborotlar hajmi insoniyatning shu axborotlarni qayta ishlay olish imkoniyatlaridan oshib ketdi. Jamiyatning mehnat zahiralari ikki tabaqaga, ya'ni moddiy boyliklarni ishlab chiquvchilarga hamda axborotlar oqimini qayta ishlovchilarga ajrala boshladi.

Masalan, AQSh mehnat vazirligining ma'lumotlariga ko'ra, 2000 yilda mamlakatdagi ishga yaroqli aholining:

- 9 % (20 mln.) - sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarishda;
- 3,5 % (8 mln.) - qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarishda;
- qolgan 60 milliondan ortiq aholi esa korxonalar va tashkilotlarni boshqarish, hujjatlarni qayta ishlash bilan band bo'lgan.

Shu bilan birga, to'g'ridan-to'g'ri moddiy boyliklarni ishlab chiqarishga mutasaddi aholi ham o'z ish vaqtining ma'lum bir qismini qog'ozbozlik bilan o'tkazmoqdalar.

AQShdagi Boos va Allen & Hamilton firmalari tomonidan o'tkazilgan sosial tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, zamonaviy korxonalar rahbarlari o'z ish vaqtining 40 % ini, mutaxassislar 33 % ini, devonxona xizmatchilari 12 % ini va kotibalar 6 % ini o'z vazifalarini bajarishga sarf qilib, qolgan vaqtda turli hujjatlar bilan ishlashgan. Lekin, shunga qaramay bu hujjatlarning 60 % dan ortiqrog'i qayta ishlanmay hamda tahlil qilinmay qolingan. Vaholanki, sosiologlarning ma'lumotlariga ko'ra, zamonaviy mutaxassis fan va texnika taraqqiyotidan ortda qolmasligi uchun har kuni 1,5 ming varaqlik ma'lumotlar bilan tanishib chiqishi, nafaqat tanishib chiqishi, balki shu ma'lumotlarni tahlil qilishi, xulosalar chiqarishi talab qilinadi. Bu esa o'z navbatida inson miyasini katta axborotiy zo'riqish bilan ishlashiga sabab bo'lmoqda.

Bunday zo'riqish inson asablariga, sog'ligiga ta'sir qilmasdan qolmaydi albatta. Jahonning ko'zga ko'ringan tabiblari XX asr xastaliklari hisoblanmish asab, qon bosimi, qandli diabet hamda yurak - qon tomirlari xastaliklarining kelib chiqishini aynan shu zo'riqishlar bilan bog'lashmoqda.

Insonning axborotlarga bo'lgan munosabatini tubdan o'zgartirmasdan turib, bunday noqulay ahvoldan qutilish mumkin emasligi, jahon olimlariga o'tgan asrimizning 70 - yillaridayoq ayon bo'la boshladi.

Elektronika va mikroelektronika fanlarining jadallik bilan rivojlanishi insonni o'zini o'rab turgan turli axborotlar oqimidan qutilish, shu jumladan, uning miyasini axborot zo'riqishidan xolos qilish imkonini berdi. Ya'ni, axborotlarni yig'ish, saralash, qayta ishlash, tahlil qilish, uzatish va saqlash kabi ko'p mehnat talab qiluvchi jarayonlarni qudratli kompyuterlar hamda elektron qurilmalar zimmasiga yuklash imkoniyati tug'iladi.

Shuning uchun ham AQShda 1980 yillardan boshlab "kelajak ofisi" loyihasini zudlik bilan ishlab chiqarish jarayoni boshlandi. Bunday ofisning asosini lokal informasion hisoblash to'rlari, avtomatlashtirilgan ishchi o'rinlari, ma'lumotlar bazasi, elektron pochta aloqasi, videotekst xizmati va videokonferensiyalar tashkil qilinishi ko'zda tutilgan edi. Bu loyiha 1990 yillarga kelib amalga osha boshladi. Hozirgi paytda esa, avtomatlashtirilgan ofislar texnologiyasi (masalan, *Microsoft Office* dasturiy kompleksi) zamonaviy axborot texnologiyalarining asosini tashkil etadi.

Respublikamiz mustaqillikka erishgach, birinchi navbatda xalq xo'jaligini rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlari va tamoyillari ishlab chiqildi. Bunda respublikamiz xalq xo'jaligini axborotlashtirish va kompyuterlashtirishga katta e'tibor berilib, bu jarayonni quyidagi bosqichlar bo'yicha amalga oshirish rejalashtirildi:

**Birinchi**dan - zamonaviy axborot va kompyuter texnologiyalarini rivojlantirish, jumladan, davlat muassasalari va xo'jaliklar, idora va tashkilotlar, xususiy shaxslar uchun kompyuterlashtirilgan axborot xizmatini yo'lga qo'yish;

**Ikkinchi**dan - iqtisodiyot, fan, texnika, ta'lim va ijtimoiy sohalarda kompyuter texnikalari hamda texnologiyalarini keng qo'llash va zamonaviy kompyuterlashtirilgan axborot tizimlarini shakllantirish;

***Uchinchidan*** - respublikamizni jahon axborot tizimlari va xalqaro kompyuter tarmoqlariga ulanishini ta'minlash hamda o'zaro axborot almashinishini keng yo'lga qo'yish;

Axborotlashtirish va kompyuterlashtirish jarayonlarini tartibga solish hamda ularni tezlashtirish maqsadida mustaqilligimizning dastlabki yillaridayoq O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan bir qancha qarorlar va qonunlar qabul qilindi.

Jumladan, Vazirlar Mahkamasining 1992 yil 8 dekabr qarori bilan Respublika FAN VA TEXNIKA DAVLAT QO'MITASI qoshida Axborotlashtirish Bosh Boshqarmasi tuzildi. "Axborotlashtirish haqida"(1993 yil, may), "EHM va ma'lumotlar bazasi uchun tuzilgan dasturlarni huquqiy muhofaza qilish"(1994 yil, may) qonunlari qabul qilindi. Shu qonunlarga binoan respublika FAN VA TEXNIKA DAVLAT QO'MITASIning Davlat patent idorasida EHM va ma'lumotlar bazasi uchun tuzilgan dasturlarni huquqiy muhofaza qilish agentligi faoliyat ko'rsatmoqda. Bu idora mualliflarga o'z mahsulotlari uchun to'la mulkiy huquqlarni berish shartnomalarini rasmiy ro'yxatdan o'tkazmoqda.

1994 yilda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi "Axborotlashtirish konsepsiyasi"ni qabul qildi. Bu konsepsiya quyidagi muammolarni hal etishni o'z oldiga maqsad qilib qo'ygan:

- *milliy axborot -hisoblash tarmoqlarini yaratish;*
- *axborotlarga tovar sifatida yondashishning iqtisodiy, huquqiy va me'yoriy hujjatlarini tashkil qilish va yuritish;*
- *axborotlarni qayta ishlashda jahon standartlariga rioya qilish;*
- *informatika industriyasini yaratish va rivojlantirish;*
- *axborot texnologiyasi sohasidagi fundamental tadqiqotlarni rag'batlantirish va qo'llab-quvvatlash;*
- *zamonaviy informatika va axborot texnologiyalaridan foydalanuvchilarni tayyorlash tizimini ishlab chiqish.*

Shu konsepsiyaga muvofiq "O'zbekiston Respublikasining axborotlashtirish dasturi" ishlab chiqildi. Ushbu dastur quyidagi uchta maqsadli yo'nalishni o'z ichiga oladi:

- *milliy axborot-hisoblash tarmoqlarini rivojlantirish;*
- *zamonaviy kompyuterlarni matematik va dasturiy ta'minlashni yo'lga qo'yish va rivojlantirish;*
- *shaxsiy kompyuterlar bilan ta'minlashni rivojlantirish.*

Dasturda ko'rsatilgan maqsadlarni amalga oshirish uchun respublikamizda axborot texnologiyalarini rivojlantirishning quyidagi oltita ustuvor yo'nalishlari belgilandi:

1. *Davlat statistika tizimi, moliya-kredit va bank tizimlari;*
2. *Elektron ma'lumotlar bazasi;*
3. *Fan-texnika axboroti tarmog'i;*
4. *Ta'lim, kadrlar tayyorlash va qayta tayyorlash, ijtimoiy muhofaza va sog'liqni saqlash sohalari axborot tizimlari;*
5. *Ma'lumotlarni uzatish va aloqa tizimlari;*
6. *Favqulodda holatlarning oldini olish va xabar berishning aloqa tizimlari.*

Ishlab chiqilgan dasturga muvofiq respublikamiz xalq xo'jaligining turli jabhalarida zamonaviy axborot tizimlarini loyihalash va amalga oshirish ishlari keng rivojlanmoqda. Ayrim sohalarda muvaffaqiyat bilan qo'llanilmoqda. Bularga Vazirlar Mahkamasi, Davlat Soliq Qo'mitasi, Markaziy bank, Tashqi iqtisodiy faoliyat banki, Tashqi ishlar vazirligi, Mikroiqtisodiyot va statistika vazirligi, Davlat mulk qo'mitasi, Tashqi iqtisodiy aloqalar vazirligi va boshqalarda faoliyat ko'rsatayotgan axborot texnologiyalari misol bo'la oladi.

### **Mustaqil bajarish uchun topshiriqlar:**

1. Jamiyatni axborotlashtirish deganda, nimani tushunasiz? Axborotlashtirish darajasi jamiyat rivojida qanday rol o'ynaydi? Jamiyatning axborot zahiralari nima? Ularni qanday usullar bilan tashkil qilish mumkin? Misollar keltiring.

2. "Axborot portlashi" ga nimalar sabab bo'ldi va ular qanday salbiy oqibatlariga olib keldi? "Axborotiy zo'riqish" nima va u insonlar salomatligiga qanday ta'sir qilmoqda? Ularnirng oldini olish uchun qanday tadbirlar ko'rish kerak? Misollar keltiring.

3. Jamiyatni kompyuterlashtirish deganda nimalarni tushunasiz? Dastlab jamiyatning qaysi sohalarini kompyuterlashtirish kerak? Misollar keltiring.

4. Kelajakdagi boshqarishni yoki "kelajak ofisi" ni qanday faraz qilasiz? Ularning an'anaviy boshqarishdan farqi nimada? Bunday boshqarishda inson qanday rol o'ynashi mumkin? Misollar keltiring.

5. Respublikamizda axborotlashtirish va kompyu-terlashtirish sohasida qanday ishlar amalga oshirilmoqda? Qanday qarorlar, qonunlar va konsepsiyalar qabul qilingan? Respublikamizni axborotlashtirish va kompyuterlashtirishning asosiy tamoyillari qanday? Ularni sharhlang.

### **Mavzuni mustahkamlash uchun nazorat savollari:**

1. Jamiyatni axborotlashtirish deganda nimani tushunasiz?
2. Jamiyatni kompyuterlashtirish deganda nimani tushunasiz?
3. Jamiyatni axborotlashtirish va kompyuterlashtirish zaruriyati qayerdan paydo bo'ldi, uning asosiy sabablari nimada?
4. Jamiyatni axborotlashtirish va kompyuterlashtirishda qanday muammolarga duch kelinadi?
5. Bu borada kimlar tomonidan qanday so'rovnomalar o'tkazilgan?
6. Республикамизда ахборотлаштириш ва компьютерлаштириш соҳасида қандай тадбирлар амалга оширилмоқда?

### **Tavsiya qilingan adabiyotlar va internet ma'lumotlari:**

1. Ефимов А.Н. Информационный взрыв: проблемы реальные и мнимые.- М.: Наука, 1995, 13-20;
2. Глушков Б.М. Введение в кибернетики.- Киев, 1984, 128-130;
3. Қобулов В.. Ақл муъжизаси.- Тошкент: Фан, 1984, 43-53;
4. Свириденко С.С..Современные информационные технологии. М.: Радио и связь, 1989, 24-38;
5. Ғуломов С.С., Шермухаммедов А.Т., Бегалов Б.А. Иқтисодий информатика. Тошкент: Ўзбекистон, 1999й., 122-144;
6. Жуманов И.И., Мингбоев Н.С. Ахборот технологиялари. 1-қисм, Самарқанд, СамДУ нашри, 2005, 5-12;
7. Компьютер и мы. 1998, № 2 (<http://www.familypc.ru>);
8. Компьютер и жизнь, 2000, №5 (<http://www.comlife.ru>);

# 1-maruza

## 2-qism. Informatika va axborot texnologiyalari

### *Mavzuni o'zlashtirish rejasi:*

- informatika fani to'g'risidagi asosiy ma'lumotlar;
- axborot texnologiyalari va ularning vazifalari;
- informatika va axborot texnologiyalarining rivojlanishiga asos bo'lgan asosiy kashfiyot va ixtirolar.

### *Maruzaning maqsadi:*

Talabalarga zamonaviy informatika va axborot texnologiyalari to'g'risidagi asosiy tushunchalarni berish hamda ularda axborot texnologiyalari bilan ishlash malakasini hosil qilish.

### *Mavzuning tayahch iboralari:*

Informatika. Informatic. Axborot. Texnologiyalar. Vazifalari. Fan uyuqlari. Ixtirolar. Kashfiyotlar. Harware. Softqare.

Har qanday texnologiyaning asosida ma'lum nazariy va amaliy fanlar yotadi. Shuningdek, axborot texnologiyalarining rivojlanishi ham ko'p jihatdan "Informatika" fanining yutuqlariga bog'liqdir.

### *Informatika fani to'g'risidagi asosiy ma'lumotlar*

Informatika atamasi lotincha *informatic (tushuntirish, xabar berish)* so'zidan kelib chiqqan bo'lib, 1960-yillarda EHMlar yordamida axborotlarni qayta ishlash bilan shug'ullanuvchi sohani ifodalovchi atama sifatida ishlatila boshlandi. Lekin, informatika fanining asl mohiyatini ta'riflashda olimlar haligacha yagona bir fikrga kelishganicha yo'q. Hisoblash texnikasi mutaxassislari: "*informatika - bu zamonaviy kompyuterlarni hamda ularning dasturiy ta'minotlarini ishlab chiqishning nazariy asoslarini o'rganuvchi fan*" deb ta'riflashsa, axborotlar bilan shug'ullanuvchi mutaxassislar esa: "*informatika - bu axborotlarning turlarini, tarkibini, tuzilishini va xossalari o'rganuvchi fan*", deb ta'kidlashadi.

Akademiklar V. M. Glushkov va V. S. Mixalevichlarning fikrlariga ko'ra, "*informatika - bu axborotlarni qayta ishlash jarayonlarini avtomatlashtiruvchi tizimlarni loyihalash, ishlab chiqish hamda xalq xo'jaligiga tatbiq qilishning ilmiy va muhandislik asoslarini o'rganuvchi fandır*".

YuNESKOning rasmiy hujjatlarida esa, informatikaga yanada kengroq ta'rif berilgan. Bu ta'rifga ko'ra, "*informatika - axborotlarni yig'ish, saralash, tahlil qilish, qayta ishlash, saqlash va iste'molchilarga yetkazib berishning zamonaviy usullarini hamda shu jarayonlarni avtomatlashtirishga xizmat qiluvchi yangi elektron qurilmalarni o'rganuvchi fandır*".

Ko'rinib turibdiki, informatika fanining vazifalarini to'liq qamrab oluvchi yagona ta'rifga kelish qiyin. Bu esa informatikaning imkoniyatlari hali to'laligicha o'rganilmaganligidan dalolat beradi.

Umuman olganda, kishilik jamiyatimizda "*informatika - axborotlashtirish jarayonlarini hamda shu jarayonlarni avtomatlashtirish usullarini o'rganuvchi fan*" sifatida namoyon bo'lmokda.

Hozirgi paytda informatika - jamiyatimizning barcha sohalariga chuqur kirib borayotgan hamda katta sur'atlar bilan rivojlanayotgan fanga aylandi. Birorta fan sohasida qo'lga kiritilgan yutuqlar, informatika sohasidagi kashfiyot va yangiliklarchalik ishlab chiqarishga tez tatbiq qilinmagan.

Buni 2.1-jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan ham ko'rish mumkin.

2.1-jadval

Kashfiyotning nomi	<i>Kashf etilgandan to amaliyotga keng tatbiq qilinguncha o'tgan davr</i>
Qog'oz	1000 yil
Bug' mashinasi	80 yil
Telefon	50 yil
Samolyot	20 yil
Tranzistor	3 yil
Elektron mikrosxemalar	6 oy

### *Axborot texnologiyalari va ularning vazifalari*

Informatikaning barcha usullari va vositalari iste'molchiga *zamonaviy axborot texnologiyalari* orqali yetib keladi. *Zamonaviy axborot texnologiyalari* deganda, zamonaviy hisoblash texnikalari, aloqa uzatish vositalari hamda elektron xotiralash vositalari yordamida axborotlashtirish xizmatini ko'rsatishning zamonaviy vositalari tushuniladi.

### **Hozir jahonda xilma - xil axborot texnologiyalari faoliyat ko'rsatmoqda. Ularning ayrimlari uzoq yillar mobaynida rivojlantirilib, takomillashtirilib kelingan texnologiyalar bo'lsa, ayrimlari esa hayotimizga keyingi yillar mobaynida kirib keldi.**

Jamiyatimizda axborot texnologiyalariga bo'lgan ehtiyoj qanchalik kuchli bo'lmasin, uning talablariga mos keluvchi zamonaviy texnologiyalarni yaratishga faqat keyingi yillardagina imkon tug'ildi. Bunga o'tgan asrimizning so'nggi choragida jahon fan va texnikasida qo'lga kiritilgan quyidagi yutuqlar asos bo'ldi:

- Axborotlar oqimini maxsus dasturlar yordamida qayta ishlovchi qudratli kompyuterlar va elektron qurilmalar yaratildi;
- Kompyuter o'qiy oladigan hamda katta hajmdagi axborotlarni o'zida saqlay oladigan xotiralash vositalari (magnit, optik va lazer disklar, magnit lentalar, mikroformalar va h.k.) yaratildi;
- Axborotlarni yer yuzining istalgan nuqtasiga tez va ishonchli yetkazib beruvchi aloqa vositalari (telefon, telegraf, radio, televideniye, aloqa uzatish to'rlari, kosmik aloqa vositalari va h.k.) yaratildi.

Albatta bu yutuqlar o'z-o'zidan qo'lga kiritilmadi. Ularning zaminida olimlarning hamda muhandis-texnik xodimlarning asrlar davomida olib borgan izlanishlari, kashfiyot va ixtirolari yotibdi. Bunday kashfiyot va ixtirolarning eng asosiylari 2.2-jadvalda keltirilgan.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, zamonaviy axborot texnologiyalari qudratli hisoblash texnikasi, aloqa uzatish to'rlari, axborotlarni saqlash va aks ettiruvchi elektron qurilmalar hamda ularni boshqaruvchi dasturiy vositalarning umumlashmasi sifatida vujudga keldi.

Shuning uchun ham, hozirgi axborot texnologiyalari asosan ikkita tarkibiy qismdan: qurilmaviy (*hardware*) hamda dasturiy (*software*) ta'minotlardan tashkil topgan.

2.2- jadval

<i>Kashfiyot yoki ixtironing nomi</i>	<i>Kashf yoki ixtiro qilingan yili</i>	<i>Kashfiyot yoki ixtironing nomi</i>	<i>Kashf yoki ixtiro qilingan yili</i>
Telegraf	1832	Kosmik yo'ldosh orqali aloqa	1962
Fotografiya	1839	Lazer	1962
Mikrofilm	1850	Ma'lumotlar bazasi va ularni	1962

		boshqarish vositalari	
Telefon	1876		
Kommutator	1878	Geostasionar kosmik yo'ldosh orqali aloqa	1963
Radio	1898		
Televideniye	1900	III avlod kompyuterlari	1967
Kabel	1930	Mikroprosessor	1971
Elektron - nur trubka	1930	IV avlod kompyuterlari	1971
Kserokopiya	1938	Aloqa to'rlari	1971
Kompyuter	1943	Kompyuterlararo aloqa to'rlari	1971
Tranzistor	1949		
I avlod kompyuterlari	1951	Optik-tolali kabel orqali ma'lumotlar uzatish tizimi	1979
Raqamli aloqa tizimi	1956		
II avlod kompyuterlari	1959	V avlod kompyuterlari	1982

### Mustaqil bajarish uchun topshiriqlar:

1. Informatika fani nimani o'rgatadi? Uning asosida qanday fanlar yotibdi? Informatika fani yutuqlarini qaysi sohalarida qo'llash mumkin? Misollar keltiring.

2. Axborot texnologiyalari nima? Ularning asosiy vazifalari nimalardan iborat? Uning informatika fani bilan qanday aloqasi bor? Zamonaviy axborot texnologiyalari qo'llanilayotgan halq xo'jaligi sohalariga misollar keltiring.

3. Informatika hamda axborot texnologiyalarining rivojlanishiga qanday fan va texnika yutuqlari, ixtiro va kashfiyotlar asos bo'lgan? Ularni sharhlang.

### Mavzuni mustahkamlash uchun nazorat savollari:

1. Informatika deganda nimani tushunasiz?
2. Informatikaga qanday ta'riflar berilgan?
3. Axborot texnologiyalari deganda nimalarni tushunasiz?
4. Informatikaga va axborot texnologiyalari o'rtasida qanday farqlar bor?
5. Informatikaga va axborot texnologiyalarining rivojlanishiga qanday ixtiro va kashfiyotlar asos bo'ldi?

### Tavsiya qilingan adabiyotlar va internet ma'lumotlari:

1. Свириденко С.С..Современные информационные технологии. М.: Радио и связь, 1989, 22-42;

2. Гуломов С.С., Шермухаммедов А.Т.,Бегалов Б.А. Иктисодий информатика. Тошкент: Узбекистон,1999,

3. Бордовский Г.А. ва др. Информатика в понятиях и терминах.- М.: Просвещение, 1991, 102-108;

4. Жуманов И.И., Мингбоев Н.С. Аxborot texnologiyalari. 1-кисм, Самарканд, СамДУ нашри, 2005, 13-27;

5. Компьютер и мы, 2001, №3 (<http://www.familypc.uz>);

6. Компьютер и жизнь, 2000, №6 (<http://www.comlife.ru>);

7. Компьютерный журнал, 2000, №2 (<http://www.nsvs.minsk.by/pcworld>);

## 2-maruza

### Boshqarish va axborot tizimlari (2 soat)

#### *Mavzuni o'zlashtirish rejasi:*

- Tizimlar va ularning turlari;
- Boshqarish va boshqarish turlari;
- Boshqarishning umumiy modeli;
- Axborot tizimlari va ularning turlari;

#### *Maruzaning maqsadi:*

Talabalarga jamiyatdagi tuzimlar, ularning turlari, boshqarish va boshqarish turlari, uning umumiy modeli, zamonaviy axborot tizimlari va ularning turlari to'g'risidagi asosiy tushunchalarni berish.

#### *Mavzuning tayahch iboralari:*

Tizimlar; Abstrakt, moddiy, static, dinamik, ijtimoiy, biologig, texnikaviy, oddiy, murakkab, boshqarish, turari, maqsadi, umumiy modeli, axborot tizimlari, avtomatlashtirilgan, avtomatlashgan.

### 3.1. Tizimlar va ularning turlari

Har qanday boshqarishni boshqarilayotgan tizimsiz tasavvur qilish qiyin. Shu sababli boshqarishning mohiyatini to'laroq anglash uchun, *tizim* tushunchasini qarab chiqamiz.

TIZIM - deb, o'zaro munosabat va aloqada bo'lgan hamda bir-biriga muvofiq ravishda yagona maqsad (reja) bo'yicha harakat qiluvchi abstrakt yoki moddiy obyektlar to'plamiga aytiladi.

Agar tizim obyektlari abstrakt elementlardan (sonlar, atamalar, tushunchalar, gipotezalar va h.k.) iborat bo'lsa, bunday tizimlar ABSTRAKT TIZIMLAR deb, agar obyektlar moddiy elementlardan (odamlar, jonli mavjudotlar, mashina va mexanizmlar va h.k.) iborat bo'lsa MODDIY TIZIMLAR deb ataladi.

Abstrakt tizimlar obyektlari o'rtasidagi bo'lanish va aloqa o'zgarimas qonuniyatlar asosida amalga oshirilgani uchun bunday tizimlar ikkinchi tomondan STATIK TIZIMLAR deyiladi (*masalan, D.I.Mendeleyevning davriy sistemasi*). Moddiy tizimlar obyektlari o'rtasidagi bo'lanish va aloqa ancha murakkab ko'rinishga ega bo'lib, ular vaqt o'tgan sayin o'zgarib, takomillashib boradi. Shuning uchun ham bunday tizimlar DINAMIK TIZIMLAR ham deb ataladi. Obyektlarning turiga qarab, dinamik tizimlarning o'zi IJTIMOY (*odamlar*), BIOLOGIK (*tirik organizmlar*), TEXNIKAVIY (*mashina va mexanizmlar*) tizimlarga bo'linadi.

Obyektlarning soni va ular o'rtasidagi aloqalarning murakkabligiga qarab dinamik tizimlar quyidagi turlarga bo'linadi:

ODDIY TIZIMLAR. Bunday tizimlarning obyektlari o'rtasidagi aloqalar ancha sodda ko'rinishga ega bo'lib, ma'lum qonuniyatlar orqali amalga oshiriladi;

MURAKKAB TIZIMLAR. Bunday tizimlar quyidagicha xarakterlanadi:

- har xil turdagi va katta sondagi obyektlardan iborat;
- obyektlar o'rtasidagi bo'lanish va aloqa murakkab qonuniyatlar asosida amalga oshiriladi;
- tizimning faoliyatiga ko'plab tashqi omillar ham o'z ta'sirini o'tkazadi;
- boshqa tizimlar bilan ham ma'lum darajada bo'lanish va aloqaga ega.

### 3.2. Boshqarish va boshqarish turlari

BOSHQARISH deganda, tizimning faoliyatini me'yorida tutib turish hamda maqsadga muvofiq tarzda ishlashini ta'minlash uchun boshqaruvchi organlar tomonidan tizimga

ko'rsatiladigan ta'sirga aytiladi. Boshqarish nuqtai-nazaridan qaraganda, dinamik tizimlarni boshqarish eng murakkab boshqarishdir. Chunki bunda dinamik obyektlar o'rtasidagi aloqa va bog'lanishlarda ro'y beradigan o'zgarishlarni, tashqi omillarning hamda boshqa tizimlarning ta'sirlarini hisobga olishga to'g'ri keladi. Boshqarish muammolari ham aynan shunday dinamik tizimlarni boshqarishda tug'iladi. Shu sababli, boshqarish deganda dastlab dinamik tizimlarni boshqarish nazarda tutiladi.

Boshqarilayotgan tizimning tabiatiga ko'ra, boshqarish bir necha turlarga bo'linadi. Eng asosiylari quyidagilardir:

**IJTIMOIIY BOSHQARISH** - kishilik jamiyatini tartibga solish, muayyan holatda saqlash, reja bo'yicha takomillashtirish va rivojlantirish maqsadida ijtimoiy tizimlarga o'tkaziladigan ta'sirdir;

**BIOLOGIK BOSHQARISH** - hayvonot olamining saqlanishi, ko'payishi va rivojlanishini rejali ravishda tartibga solish maqsadida biologik tizimlarga o'tkaziladigan ta'sirdir;

**TEXNIKAVIIY BOSHQARISH** - mashina va mexanizmlarning ishlash sur'atini, ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarning hajmi va sifatini talab darajasiga yetkazish hamda shu darajada saqlab turish maqsadida texnikaviy tizimlarga o'tkaziladigan ta'sirdir.

Boshqarish stixiyali va ongli bo'lishi mumkin.

**STIXIYALI BOSHQARISH** - tasodifan paydo bo'lgan ichki va tashqi ta'sir kuchlari tomonidan amalga oshirilgan boshqarish bo'lib, bunday boshqarish vaqtincha davom etadi va kutilmagan natijalarga olib kelishi mumkin.

**ONGLI BOSHQARISH** - obyektlar o'rtasidagi aloqa va bog'lanishlarni yaxshi o'rganib, tasodifiy kuchlarning tizimga ta'sirlarini hisobga olib, ilmiy asosda rejali amalga oshiriladigan boshqarishdir.

Kibernetikaning paydo bo'lishi boshqarish usullariga ham ma'lum o'zgarishlar kiritdi. Ayniqsa, texnikaviy boshqarish sohasida inqilob yasadi - **kibernetik boshqarish** degan yangi yo'nalish vujudga keldi.

**KIBERNETIK BOSHQARISH** - bu boshqarishga kibernetik usullarni, g'oyalarni, zamonaviy informasion texnologiyalarni, xususan, EHMLarni keng tadbiiq qilish orqali amalga oshiriladigan boshqarishdir. KABT va TJ ABTlar kibernetik boshqarishning yorqin misollaridir.

### *3.3. Boshqarishning umumiy modeli*

Har qanday tizimni boshqarish jarayoni quyidagi asosiy bo'limlarni o'z ichiga oladi: **boshqarishning maqsadi; boshqarish organi va boshqariluvchi tizim.**

**BOSHQARISHNING MAQSADI** - boshqarish jarayonining eng muhim va tarkibiy qismidir. Boshqarishning sifati ko'p jihatdan aynan shu bo'limda qo'yiladigan maqsadning aniqligi, obyektivligi va samaradorligiga bog'liqdir. Shuning uchun ham boshqarishning maqsadini aniqlash va ishlab chiqishda:

- boshqarilayotgan tizimning statik (quvvati; tabiiy, texnikaiy, xomashyo, energetik va h.k. resurslar bilan ta'minlanishi), dinamik (tizimda faoliyat ko'rsatayotgan parametrlarning ishlash va o'zgarish tezliklari), informasion (boshqaruv informasiyalarining yetishmasligi, ortiqchaligi, ishonchliligi va h.k. kattaliklari), texnikaviy (boshqarishning elektron qurilmalar bilan ta'minlanish darajasi) imkoniyatlarini hisobga olish;

- tizim faoliyatining matematik modellar bilan tasvirlanish darajasini hisobga olish;

- fan va texnikaning eng so'nggi yutuqlarini, tajribalarini hisobga olish zarurdir. Shundagina boshqarishning maqsadi zamon talabiga javob beradigan, aniq va tizimning imkoniyatlariga mos ravishda qo'yilgan bo'ladi.

**BOSHQARISH ORGANI** - sistemani qo'yilgan maqsadga muvofiq boshqarish uchun zarur tadbirlar, buyruqlar ishlab chiquvchi hamda ularning bajarilishini nazorat qilib turuvchi bo'limdir. Bu bo'lim:

- minimal informasiyaga asoslanib optimal tadbirlar va buyruqlar ishlab chiqa olish;

- ishlab chiqilgan tadbir va buyruqlar ichidan eng samaraliklarini tanlay olish;

- buyruq va tadbirlarni boshqarilayotgan obyektga o'z vaqtida yetkaza olish;

- boshqaruv davomida yuz beradigan tasodifiy o'zgarishlarga moslasha olish kabi xususiyatlarga ega bo'lishi lozim. Bu esa boshqaruv organlariga zamonaviy boshqarish uslublarini, informasion texnologiyalarni, elektron boshqaruv qurilmalarini keng joriy qilish talablarini qo'yadi.

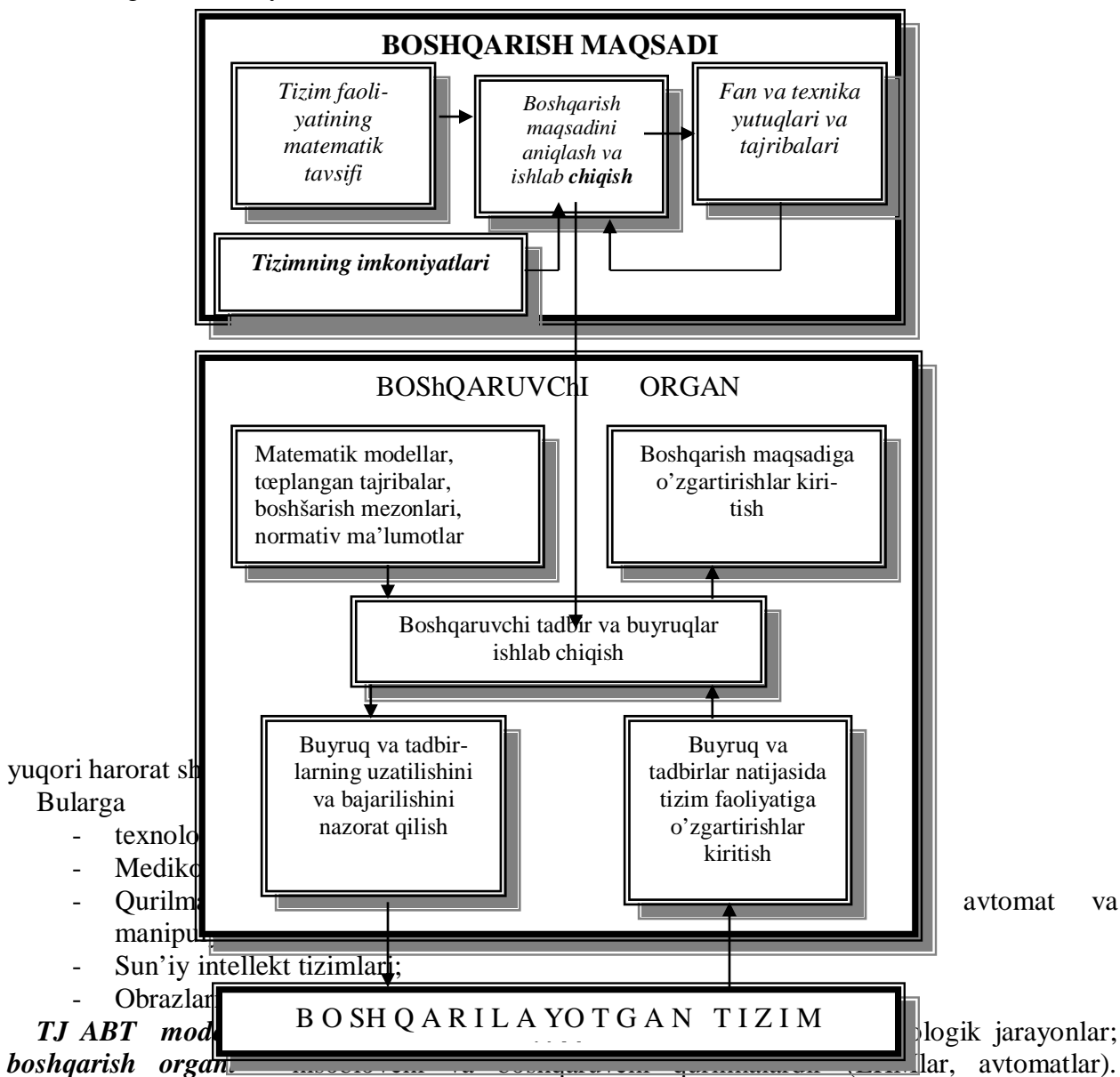
BOSHQARILUVCHI TIZIM - boshqarish organlari tomonidan berilayotgan tadbir yoki buyruqlarga asosan o'z faoliyatini talab darajasida tutib turuvchi yoki o'zgartuvchi va shu orqali qo'yilgan maqsadni amalga oshiruvchi moddiy sistemadir.

Boshqarishning bu bo'limlari o'rtasidagi bog'lanish va aloqa 3.1-rasmda ko'rsatilgan.

### 3.4. Axborot tizimlari va ularning turlari

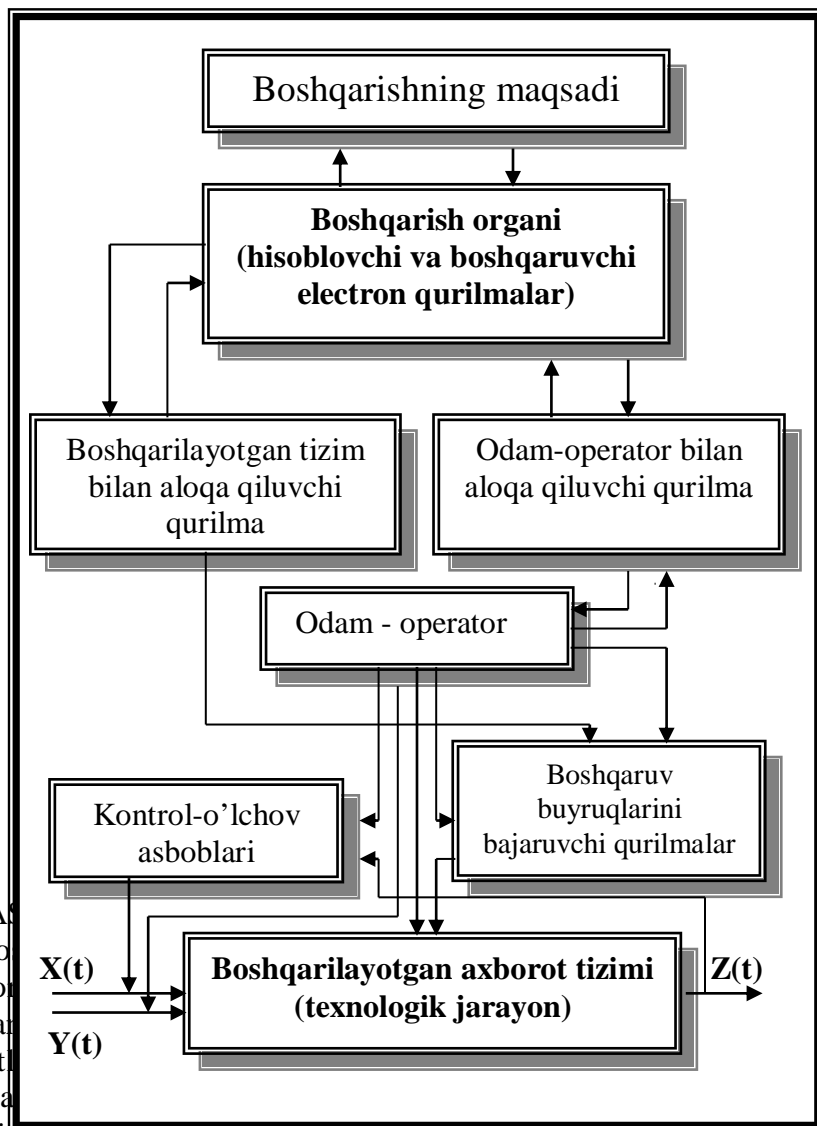
Zamonaviy axborot tizimlari ichida eng muhimlari *avtomatlashgan va avtomatlashtirilgan boshqarish tizimlaridir*. AVTOMATLASHGAN BOSHQARISH TIZIMLARIDA boshqarish insonning ishtirokisiz, faqat kontrol-o'lchov asboblari, elektron hisoblash va boshqarish qurilmalari orqali amalga oshiriladi. Inson bu yerda tizimning ishini kuzatuvchi vazifasini bajarib, boshqarish faoliyatiga faqat favquladagi holatlardagina (boshqarish faoliyatida jiddiy nuqsonlar yuz berganda, unga jiddiy o'zgarishlar kiritish zaruriyati tug'lganda) aralashishi mumkin.

Bunday tizimlar asosan boshqarish jarayonida insonning ishtiroki cheklangan (masalan, yerning sun'iy yo'ldoshlarini boshqarish) yoki insonning ishtiroki uning sog'ligi va hayoti uchun xavfli bo'lgan (zaharli yoki radioaktiv moddalar bilan ishlash,



**Boshqarishning maqsadi** esa - texnologik jarayon parametrlarini belgilangan me'yorda tutib turish hamda ichki va tashqi kuchlar ta'siriga moslashuvini, bardoshlilikini ta'minlashdir.

TJ ABTlarning umumiy ko'rinishdagi modeli 3.2-rasmda ko'rsatilgan.



AVTOMATLA  
texnologiyalari vo  
ta'minlovchi axbo

- Korxonalar
- Avtomatlashtirilgan boshQarilayotgan tizimlar
- Ommaviy

ning axborot  
htirok etishini

on kotiblar» va

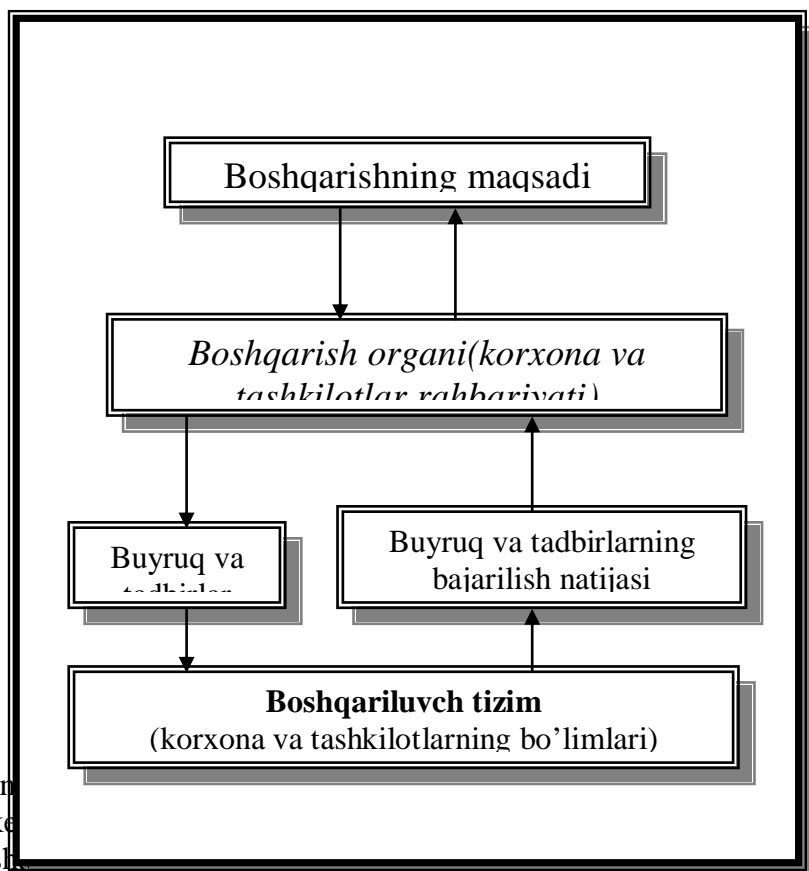
harakatlari va grafiklarini tartibga soluvchi, samolyot chiptalariga buyurtmalar Qabul Qiluvchi va ularni sotuvchi «Sirena» va «Ekspress» tizimlari);

- Loyihalashni avtomatlashtirish tizimlari (masalan, SAPR tizimi);
- Sosiologik tadQiqotlarni avtomatlashtirish tizimlari;
- Texnologik jarayonlarni modellashtirish tizimlari;
- Tajriba natijalarini statistik Qayta ishlash tizimlari;
- Lingvistik tadQiqotlarni avtomatlashtirish tizimlari;
- Avtomatlashtirilgan diagnostika tizimlari;
- Avtomatlashtirilgan ceQuv sinflari va masofadan ceQitish tizimlari;
- Ma'lumotlar bazasini boshQarish va ma'lumotlarni izlash tizimlari;
- Buxgalteriya va moliya hisoblarini avtomatlashtirish tizimlari misol bo'la oladi.

**K A B T m o d e l i.** Bunday axborot tizimlarida **boshQariluvchi obyekt** – turli firma, korxonalar va tashkilotlarning bo'limlaridir. **Boshqarish organi** - zamonaviy axborot texnologiyalari vositalari (kompyuterlar va ularning elektron Qurilmalari, aloQa vositalari va h.k.) bilan jihozlangan firma, korxonalar va tashkilot rahbariyatidir. **BoshQarishning maqsadi** –

firma, korxonona, tashkilotlarning faoliyatini maromida ushlab turish, ya'ni ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarning hajmini, sifatini, turlarini me'yorida saqlash yoki reja bo'yicha oshirishdir.

KABT larning umumiy ko'rinishdagi modeli 3.3-rasmda ko'rsatilgan.



1. Statik, dinamik va avtomatlashgan boshqarish tizimlariga beshtadan misol keltiring.

2. O'zingiz yaratgan avtomatlashgan boshqarish tizimining modelini keltiring va bu boshqarishning qaysi turdagi boshqarish ekanligini aniqlang.

3. Avtomatlashgan boshqarish tizimlariga beshta misol keltiring;

4. Avtomatlashtirilgan boshqarish tizimlariga beshtadan misol keltiring.

### Mustaqil ishlash uchun nazorat savollari:

1. Tizim deganda nimani tushunasiz?
2. Statik va dinamik tizimlar nima?
3. Ijtimoiy, biologik va texnikaviy tizimlar nima?
4. Oddiy va murakkab tizimlar qanday farqlanadi?
5. Boshqarish nima?
6. Boshqarishning qanday turlarini bilasiz?
7. Boshqarishdan maqsad nima?
8. Axborot tizimlarining umumiy modeli qanday?
9. Avtomatlashgan axborot tizimlari qanday tizimlardir (misollar keltiring)?
10. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari qanday tizimlardir (misollar keltiring)?
11. TJ ABT va KABT lar qanday tizimlardir, ularning umumiy modeli qanday?

### Tavsiya qilingan adabiyotlar va internet ma'lumotlari:

1. Свириденко С.С..Современные информационные технологии. М.: Радио и связь, 1989, 48-58;

2. Гуломов С.С., Шермухаммедов А.Т.,Бегалов Б.А. Иктисодий информатика. Тошкент: Узбекистон,1999, 23-30;
4. Жуманов И.И., Мингбоев Н.С. Ахборот тизимлари, Самарканд, СамДУ нашри, 2005, 12-21;
5. Компьютер и мы, 2001, №3 (<http://www.familypc.>);
6. Компьютер и жизнь, 2000, №6 (<http://www.comlife.ru>);
7. Компьютерный журнал, 2000, №2 ([http://www.nsvs.minsk .by/pcworld](http://www.nsvs.minsk.by/pcworld));

### 3-maruza

## Kompyuter tizimlarining axborot xavfsizligi.

### *Mavzuni o'zlashtirish rejasi:*

- Xizmatchi dasturlar, ularning turlari va vazifalari ;
- Arxivlar bilan ishlash vositalari;
- Formatlash vositalari;
- Antivirus vositalari;
- Optimallashtirish vositalari;
- Diagnostika vositalari;
- Windowsni moslovchi va roslovchi vositalar.

### *Maruzaning maqsadi:*

Talabalarga zamonaviy xizmatshi dasturlar (utilitlar) va ularning turlari hamda vazifalari bo'yicha asosiy tushunchalarni berish hamda ularda xizmatshi dasturlar (utilitlar) bilan ishlash malakasini hosil qilidh.

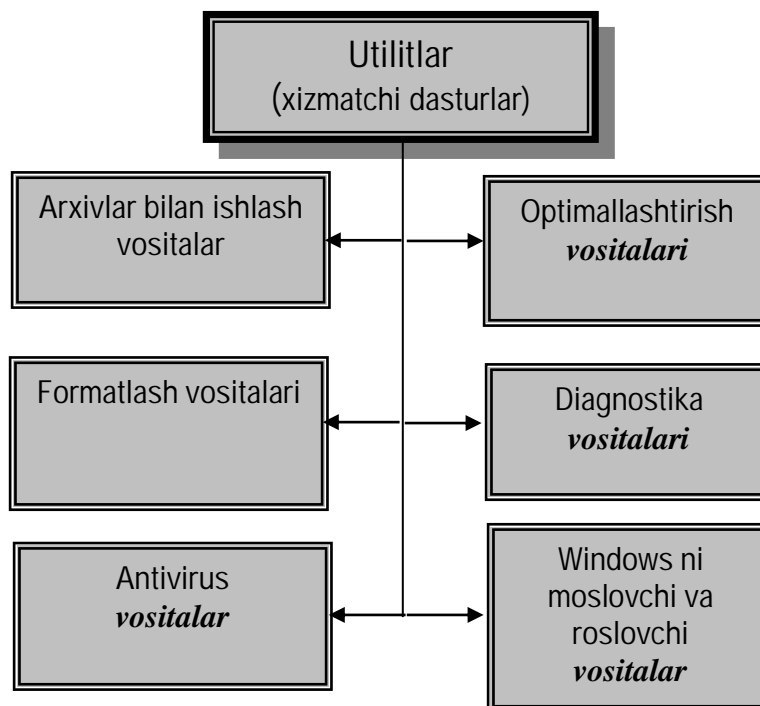
### *Mavzuning tayahch iboralari:*

Arxoivatorlar. WinRAR. Evfrat. Isheyka. Formatlash. SF. Virus. Antivirus. Kasperskiy. NOD. DrWeb.Optimallashtirish. SpeedDisk. Diagnostika. NDiagn. Moslash. Roslash.

### *Xizmatchi dasturlar, ularning turlari va vazifalari;*

Yuqorida aytganimizdek, xizmatchi dasturlar yoki utilitlar kompyuterlarning ishlash samaradorliklarini ishirishga xizmat qiluvchi maxsus dasturlar bo'lib, boshqacha qilib aytganda kompyuterni va uning qurilmalarini moslovchi va roslovchi dasturiy uskunalardir.

Vazifalariga ko'ra utilitlar ham o'z navbatida bir nechta guruhlarga bo'linadi (15.1-rasm).



15.1-rasm.

### *Arxivlar bilan ishlash vositalari*

**Arxivlash vositalari (yoki arxivatorlar)** – maxsus usullar bilan fayllarning hajmini qisib, kichraytirishga, ya'ni ularning arxivlarini tashkil qilishga xizmat qiluvchi vositalardir.

Asosan, katta hajmdagi kerakli fayllarning nusxalarini disketalarga yoki boshqa xotiralovchi vositalarga yozib saqlab qo'yishda, ularni boshqa kompyuterga ko'chirib yozishda, vaqtincha foydalanilmayotgan fayllarni kompakt holda xotirada saqlashda (xotirada ko'p joy egallamasligi

uchun) shu vositalardan foydalaniladi. Shuni unitmaslik kerakki, arxivlangan fayllar ishchi fayllar emas, shuning uchun ham ular ishga tushib biror amalni bajara olmaydi. Buning uchun aynan shu arxivlash vositalari yordamida arxivlarni ochib, ularni ishchi fayllarga aylantirish kerak.

Arxivlangan fayllar bir qancha qulayliklarga egadir, masalan:

- matnli fayllarning hajmi 50-60 foizgacha qisqaradi (mashina kodidagi fayllarda esa arxivlash kutilgan natijani bermasligi mumkin, chunki bunday fayllarda qisish darajasi 8-10 foizgacha boradi);
- ularni boshqa foydalanuvchilardan himoya qiluvchi ko'plab samarali usullar ishlab chiqilgan;
- ularga mavjud bo'lgan kompyuter viruslarining 90 foizidan ko'prog'i ta'sir qila olmaydi;

o'zrigacha turli kompaniyalar tomonidan ko'plab arxivlash vositalari ishlab chiqarilgan bo'lib, ularga *PKZIP, ARJ, CAB, LZH, TAR, Gzip, UUE, PAK, PKPAK, PKArc, Lha, Ice, RAR, WinRAR, WinZip, Microsoft Backup* va *Evfrat* kabi dasturiy vositalar misol bo'la oladi. Lekin, hozir amaliyotda o'zlarining qulayligi hamda samaradorligi sababli WinRAR hamda Yevfrat dasturiy vositalar keng qo'llanilmoqda.

***WinRAR arxivlash vositasi***  
(<http://www.rarsoft.com>)

Windows operasion tizimi boshqaruvida ishlovchi arxivlash vositasi bo'lib, uning dastlabgi versiyalari 1998 yilda paydo bo'ldi. Bu vositaning tezda ommalashib ketishiga uning quyidagi imkoniyatlari sabab bo'ldi:

- foydalanuvchi bilan ishlash uchun juda qulay interfeysga egaligi;
- hajmi kata bo'lgan fayllarni qismlarga (tomlarga) bo'lib arxivlay olishligi;
- arxivlangan ma'lumotlarni kalit so'zlar (parollar) yordamida himoya qila olishligi;
- boshqa arxivlash vositalari yordamida arxivlangan ma'lumotlar (ZIP, RAR, ACE, 7Z formatdagi arxivlar) bilan ham ishlay olishligi;
- fon holida ishlay olishligi.

***«Евфрат» электрон архиви***  
(<http://www.evfrat.ru>)

1998-2000 yillar mobaynida yaratilgan va Cognitive Office dasturiy kompleksi tarkibiga kiruvchi arxivlash vositasi bo'lib, bir yo'la 50 mingtagacha hujjatlarning, rasmlarning, fotosuratlarining, INTERNET sahifalarining arxiv nusxalarini yaratishi hamda ularni boshqarishi mumkin. Shu paytgacha bu vositaning uy kompyuterlariga mo'ljallangan Evfrat SOHO hamda ofis kompyuterlariga mo'ljallangan Evfrat Client kabi versiyalari ishlab chiqarilgan.

Bu vositaning yana bir qulaylik tomoni – izlanayotgan arxivlarni 40 dan ortiq turli kalit so'zlari yordamida tezda izlab topib berishidir. Masalan, 10 000 ta arxiv hujjatlari ichidan keraklisini 4-5 soniya ichida topib bera oladi.

***«Ищейка» izlash vositasi***  
(<http://www.isleuthound.com/ru>)

2000 yilda amerikalik rus dasturchilari tomonidan yaratilgan vosita bo'lib, 40 dan ortiq kalit so'zlari yordamida kerakli arxiv ma'lumotlarini izlab topib berishga xizmat qiladi. Kalit so'z sifatida, izlanayotgan arxiv ichidagi biror so'zning bir qismi ham ishlatilishi mumkin (masalan, «Informatika» so'zining «Info» qismi).

Bu vositaning dastlabki versiyasi 500 ta arxiv ma'lumotlari bilan ishlagan bo'lsa, keyingi yillarda ishlab chiqilgan professional versiyasi 64 000 tagacha arxiv ma'lumotlari bilan ishlay oladi.

Keyingi yillarda yanada samaraliroq arxivlash vositalari ham ishlab chiqilmoqda. Bularga Rossiyalik mutaxassis Ivan Pavlov tomonidan yaratilgan 7-ZIP vositasini misil qilib keltirish mumkin. Bu vosita yordamida Zip formatidagi arxivlardan tashqari Linux operatsion tizimida qo'llaniluvchi TAR formatidagi arxivlarni ham yaratish mumkin.

### *Formatlash vositalari*

Ma'lumki, ma'lumot yozilishidan oldin magnit disklarning (qattiq yoki optik disklarning) sathlari sektorlarga, sektorlar esa o'z navbatida klasterlarga, klasterlar esa ma'lumot yoziluvchi yo'laklarga bo'linadi. Shundan keyingina disklar ishchi holatiga keladi va har bir ma'lumot (fayl) shu diskning ma'lum sektorining ma'lum klasteriga qarashli ma'lum yo'laklarga yoziladi. Ma'lumotlarni disklarga shunday usullar bilan yozish, ularning diskda optimal joylashtirilishiga hamda zarur paytda kerakli ma'lumotlarni tez izlab topib berilishiga imkon beradi. Disklarning sathini shunday sektorlarga va klasterlarga bo'lishga – *disklarni formatlash* deyiladi va bu formatlash maxsus *formatlash vositalari* tomonidan amalga oshiriladi. To'g'ri, hozirda sotuvga disklar formatlangan holda chiqarilmoqda. Lekin, ayrim hollarda (diskdagi fayllar viruslar tomonidan yaroqsiz holga kelganda, diskda keraksiz ma'lumotlar ko'payib ketganda, yangi operatsion tizim o'rnatilayotganda va h.k. holatlarda) diskni formatlashga zarurat tug'ildi (shuni unitmaslik kerakki, disk formatlanganda undagi ma'lumotlar o'chib ketadi).

Hozirgi paytda disketalarni formatlash uchun *Fformat (Floppy format)* va *SF (Safe format)* dasturiy vositalari ishlatiladi.

### *Antivirus vositalar*

*Virus-dasturlarlar* yoki *kompyuter viruslari* deb kompyuterning xotirasidagi ma'lumotlarni ishdan chiqarish maqsadida maxsus tuzilgan dasturiy vositalarga aytiladi. Hozirgi paytda jahonda minglab virus-dasturlar ishlab chiqilgan bo'lib, ularning safiga har yili yangi-yangilari qo'shilib bormoqda. Ilgari bunday virus-dasturlar faqat disketalar orqali tarqalar edi. Lekin keyingi yillarda keng rivojlanib borayotgan kompyuter to'rlari va shu to'rlarning butunjahon kommunikasiya vositalari orqali yagona tizimga ulanishi (masalan, Internet tizimiga) virus-dasturlarning jahon bo'ylab juda keng tarqalishiga imkon yaratib berdi. Ularning buzg'inchilik faoliyati ta'sirida minglab kompyuterlar va kompyuter to'rlari ishdan chiqmoqda, ularning xotirasidagi ma'lumotlar yo'qotilmoqda. Natijada virus-dasturlar keltirayotgan zararlar millionlab dollarlar bilan o'lchanmoqda.

Fayllarning virus-dasturlar bilan zararlanganligi asosan quyidagilardan bilinadi:

- faylning hajmi sezilarli darajada kattalashadi;
- fayllar bilan ishlaganda kompyuterning tezligi sekinlashadi;
- ekranda hisoblash natijasi o'rniga turli begona belgilar paydo bo'ladi;
- chaqirilgan fayl umuman ishga tushmaydi;
- kompyuterning xotirasida begona nomdagi fayllar paydo bo'ladi;
- kompyuter ishga tushishdan bosh tortadi.

Hozirgi paytda mavjud bo'lgan virus-dasturlarni ta'sir qilish usullariga ko'ra quyidagi guruhlariga bo'lish mumkin:

*Oddiy faylli viruslar* – fayllar bilan birga kompyuter xotirasiga kelib tushuvchi va shu fayl ishga tushirilgandagina o'z faoliyatini boshlovchi viruslar;

*Rezident faylli viruslar* – chaqirilgan fayl bilan birga kompyuterning tezkor xotirasiga kelib tushuvchi va kompyuterning ishlashi mobaynida shu xotirada qolib, so'ngra esa, tezkor xotiraga chaqirilgan barcha fayllarni zararlovchi viruslar;

*Ko'rinmas viruslar* – rezident viruslarga o'xshaydi, lekin ular o'zlarining borligini sezdirmaslikka harakat qiladi, ya'ni o'zlarining borligini turli usullar bilan niqoblovchi viruslar;

*Yuklovchi sektor viruslari* – disklar yoki disketalarning yuklovchi sektorini ishdan chiqarishga mo'ljallangan, ya'ni shu sektorlarda joylashgan tizimli dasturlarni zararlovchi viruslar;

*Gibrid viruslar* – rezident faylli viruslarning hamda ko'rinmas viruslarning barcha xususiyatlarini o'zida mujassamlashtirgan viruslar;

*FAT viruslari* – FAT jadvalini ishdan chiqaruvchi, ya'ni fayllarning diskda joylashuvini ko'rsatuvchi jadvalni o'zgartiruvchi yoki yo'qotuvchi viruslar;

*Shifrlangan viruslar* – har bir ta'sir qilish siklidan keyin o'zining kodlanishini ham, joylashishini ham o'zgartirib turuvchi viruslar;

«*Troya oti*» – o'zini oddiy dasturlardek tutuvchi, buzg'unchilik faoliyatini esa faqat ma'lum amal bajarilgandagina (masalan, nusxa olish amali, faylni bosmaga chiqarish amali va h.k.) boshlovchi viruslar;

*Mantiqiy «bomba»* – maxsus o'rnatilgan sanada yoki belgilangan shart bajarilmaganda (masalan, virus-dastur muallifining maoshi oshirilmaganda) ishga tushuvchi viruslar;

«*Chuvallchang*» («*Chervi*») – boshqa dasturiy vositalarni zararlamoqchi, faqat o'zi o'zidan nusxa olib ko'payuvchi viruslardir. Bunday viruslarning ta'siri natijasida kompyuter xotirasi begona fayllar bilan (virus-dasturlarning nusxalari bilan) to'lib qolib, uning samaradorligi keskin pasayadi. Bu virus-dasturning keyingi yillarda yaratilgan «*Internet-chervey*» deb nomlangan turi elektron xatlar orqali butun jahonga keng tarqalmoqda.

Yaqinda nashr qilingan «*Virusnaya ensiklopediya Kasperskogo*» (<http://www.viruslist.com/index.html>) qomusiy kitobida 50 000 dan ortiq shunday virus-dasturlar to'g'risida batafsil ma'lumotlar keltirilgan.

### *Antiviruslar*

Antiviruslar - virus-dasturlarni izlab topuvchi va ularni zararsizlantiruvchi dasturiy vositalardir. Bunday vositalar o'zlarining ishlash usullariga va imkoniyatlariga ko'ra quyidagi guruhlariga bo'linadi:

- *detektor-dasturlar va doktor-dasturlar*. Ular virus bilan zararlangan fayllarni izlab topadi hamda ularni viruslardan imkoni boricha tozalab, davolashga harakat qiladi. Bularga McAlee Associates firmasining *Scan* va D.N.Loziński laboratoriyasida yaratilgan *Aidstest*, *Norton Antivirus*, «*Dialog-MGU*» firmasi tomonidan yaratilgan *AVSP*, *AVP* va hozirgi paytda eng ko'p tarqalgan *DrWeb* dasturlari misol bo'la oladi;
- *revizor-dasturlar va doktor-revizorlar*. Ular fayllarning dastlabki holatlari to'g'risidagi ma'lumotlarni (hajmi, ishlash vaqti, diskdagi joylashgan o'rni va h.k.) eslab qolishadi, so'ngra esa tekshirish vaqtida shu ma'lumotlarni dastlabkilari bilan taqqoslab ko'rishadi. Agar ular bir-biridan farq qilsa, shu fayl zararlangan deb hisoblaydi va viruslarni aniqlash va faylni davolash faoliyatini boshlaydi. Bunday vositalarga «*Dialog-MGU*» firmasi tomonidan yaratilgan *ADinf*, «*Dialog-Nauka*» firmasi tomonidan yaratilgan *ADinf+* *ADinfExt* dasturlar misol bo'la oladi;
- *filtr-dasturlar yoki rezident-dasturlar*. Ular kompyuterning tezkor xotirasiga avtomatik ravishda yuklanib, kompyuterning ishlashi davomida shu xotirada qoladi, hamda xotiraga chaqirilayotgan har bir dasturni o'zining usullari yordamida viruslardan zararlangan yoki zararlanmaganligini uzluksiz ravishda tekshirib boradi. Bunday vositalarga *FluShot Plus* dasturi misol bo'la oladi;
- *dastur-vaksinalar yoki immutizatorlar*. Ular diskni va unga yozilgan fayllarni viruslarning ta'siriga berilmovchi qilib takomillashtiruvchi, hamda kompyuterning ishlashi jarayonida ishga xalaqit bermasdan fon holatida o'zining faoliyatini olib boruvchi vositalardir. Hozirda zamonaviy antivirus vositalarini ishlab chiqish texnologiyasida aynan shunday vositalarga katta ahamiyat berilmoqda.

Keyingi yillarda yuqoridagi antivirus vositalarining barcha xususiyatlarini o'zida mujassamlashtirgan universal vositalar ham ishlab chiqilmoqda. Bular ichida eng ko'p tarqalganlari *Kasperskiy*, takomillashtirilgan *DrWeb*, *Norton* va *NOD32* antiviruslaridir

***Kacnepckuu antivirusi (KAV)***  
***(<http://www.kav.ru>)***

Eng samarali va eng ommalashgan antivirus vositalaridan biri bo'lib, antivirus bazasi 93 000 dan ortiqdir (ya'ni, 93 000 dan ortiq turdagi virus-dasturlarni aniqlab, zararsizlantira oladi). Shu bilan birga, bu baza kundan-kunga yangilanib, to'ldirilib borilmoqda. <sup>a</sup>azirda, uning *KAV Personal Pro* versiyasi eng ko'p tarqalgandir.

Bu vositaning tez ommalashib ketishiga uning bir qancha samarali modullardan tashkil topganligidir, ya'ni:

*Scanner* moduli - qattiq disklardagi virus-dasturlarni aniqlashga va ularni zararsizlantirishga xizmat qiladi;

*Monitor* moduli – Windows ishga tushirilgan zahoti «Panel zadach (Masalalar paneli)» ga dasturiy vositaning nishonini chiqaradi;

*Inspektor* moduli - hali noma'lum bo'lgan yangi virus-dasturlarni aniqlashga xizmat qiladi;

*Mail Checker* moduli – kompyuterga kelib tushayotgan elektron pochta ma'lumotlarini uzluksiz ravishda nazoratdan o'tkazib turishga xizmat qiladi;

*Script Checker* moduli – turli dasturlar bilan birga qo'shilib, kompyuterga kelib tushayotgan virus-dasturlarni aniqlashga hamda ularni zararsizlantirishga xizmat qiladi;

***DrWeb vositasi (<http://www.drweb.ru>)***

Rossiyalik mutaxassis Igor Danilov tomonidan 1980 yillarda yaratilgan bu vosita o'z vaqtida eng ommalashgan antivirus vositalardan biri bo'lgan. MS DOS operasion tizimi boshqaruvida ishlagan. Keyingi yillarda uning takomillashtirilgan versiyasi zamonaviy operasion tizimlarda (masalan, Windows 2003, Windows XP, Windows 2007) tez-tez qo'llanilib turibdi.

Antivirus bazasi 50 000 dan ortiq. O'zining tezkorligi bilan ajralib turadi.

***Norton Antivirus vositasi (NAV)***

*Norton System Works* dasturiy komplekti tarkibiga kiruvchi bu vosita ham eng katta antivirus bazasiga (80 000 dan ortiq) ega bo'lib, kompyuter xotirasidagi barcha ma'lumotlarni o'z nazoratina olishi mumkin. <sup>a</sup>atto, elektron pochta ma'lumotlarini ham dastlab, antivirusga tekshirib so'ngra ularni elektron pochta manzilgohlariga uzatishga ruxsat berishi mumkin.

***NOD 32 vositasi***

So'ngi yillarda tez ommalashib borayotgan dasturiy vositalardan biri bo'lib, o'zining tezkorligi, qulay interfeysga ega ekanligi hamda antivirus bazasining kattaligi (90 000 dan ortiq) ajralib turadi.

***Boshqa vositalar***

Yuqoridagi antivirus vositalardan tashqari, hozirda turli kompaniyalar tamonidan ham bir qancha samarali vositalar yaratilgan bo'lib, ularga *MkAfee Antivirus*, *F-Security*, Alvil kompaniyasining *Avast!* vositalari misol bo'la oladi.

Shu bilan birga, ko'pgina antivirus vositalari aniqlay olmaydigan «*Troya oti*» tipidagi virus – dasturlarni aniqlash hamda zararsizlantirish uchun maxsus ishlab chiqarilgan «*Troyanchi*» vositalar e'tiborga molikdir. Bunday vositalarga

*Trojan Remover (<http://www.simplysup.com/tremover>)* hamda

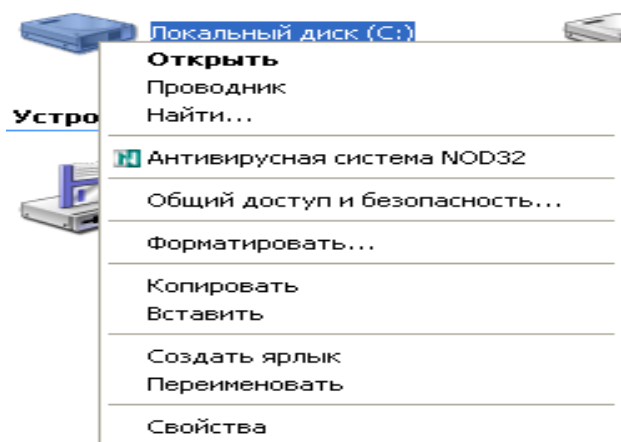
*Tauscan (<http://www.agnitum.com/ru/product/tauscan/index.html>)*

kabi dasturlar kiradi.

Windows tarkibidagi maxsus formatlash hamda antivirus vositalarini disklarning kontekstli menyulari orqali ham ishga tushirish mumkin.

Buning uchun dastlab, «Ish stoli» dagi «*Moy kompyuter (Mening kompyuterim)*» nishoni yordamida ekranga kompyuterga ulangan disklar ro'yxati chiqariladi. So'ngra, kerakli disk

tanlanib, uning kontekstli menyusi chiqariladi («sichqoncha» ko'rsatkichi diskning nishoniga olib borilib, so'ngra uning o'ng tugmachasi bosiladi). Shu menyuning «*Formatirovat (Formatlash)*» yoki «*Antivirusnaya sistema NOD 32 (NOD 32 agtivirus tizimi)*» bo'limlaridan biri ishga tushiriladi. Masalan, 15.1-rasmda C diskning kontekstli menyusi ko'rsatilgan.



15.1-rasm.

Windows tarkibidagi formatlash vositalari disklarni quyidagi fayl tizimlari bo'yicha formatlashi mumkin:

FAT 16 (Files Allocation Table 16 – Fayllarni joylashtirish jadvali 16);

FAT 32 (Files Allocation Table 32 - Fayllarni joylashtirish jadvali 32);

NTPS (Net Technology File System - Tarmoq texnologiyali fayl tizimi);

WinFS (Windows File System – Windows fayl tizimi).

FAT 16 va FAT 32 vositalari 2000 yilgacha ishlab chiqarilgan kompyuterlarda ishlatilgan bo'lsa, zamonaviy kompyuterlarda yanada takomillashgan NTPS hamda WinFS vositalari keng qo'llanilmoqda.

### *Optimallashtirish vositalari*

Ma'lumki, qattiq va yumshoq magnit diskklariga fayllar maxsus ajratilgan joylarga – klasterlarga yoziladi. Bunda quyidagi hollar yuz berishi mumkin:

- fayling hajmi klaster sig'imidan kichik bo'lishi mumkin, bunday hollarda klasterlarda ma'lumotlar yozilmagan ortiqcha bo'sh joylar hosil bo'ladi;
- faylning hajmi klaster sig'imidan katta bo'lishi mumkin, bunday hollarda o'sha fayl bir nechta klasterlarga bo'lib yoziladi.

Diskka birinchi marta ma'lumot yozilayotganda bitta klasterga sig'magan fayllarni bo'lib yozish tartib bilan amalga oshiriladi, ya'ni faylning ortib qolgan qismi qo'shni klasterlarga yoziladi va h.k. Lekin diskdan ko'p marta foydalanilganda (ko'p marta ma'lumotlar yozilib yoki o'chirilganda) diskda ma'lumot yozilmagan bo'sh joylar hosil bo'lishi hamda fayllarni klasterlarga bo'lib yozish tartibi buzilishi mumkin, ya'ni bitta faylning bo'laklari butun disk bo'ylab tartibsiz ravishda sochilib ketishi mumkin. Bunday holatga *fragmentasiya* deyiladi. Fragmentasiya natijasida diskning umumiy sig'imi kamayadi (bo'sh joylar hisobiga) va kompyuter tomonidan fayllarni va uning bo'laklarini izlab topish jarayoni murakkablashadi. Shunga ko'ra kompyuterning ishlash sur'ati sezilarli darajada kamayadi.

Diskda hosil bo'lgan bunday fragmentasiyani yo'qotish, ya'ni klasterdagi bo'sh joylarni ma'lumotlar bilan to'ldirish hamda fayllarning bo'laklarini klasterlarga tartib bilan joylashtirishga *defragmentasiya* yoki *optimallashtirish* deyiladi.

Defragmentasiyani amalga oshirish yoki boshqacha qilib aytganda fayllarni diskka qaytadan optimal ravishda joylashtirish maqsadida ko'plab dasturiy vositalar ishlab chiqilgan. Bunday vositalarga *SpeedDisk*, *Fast Trax* kabi vositalar misol bo'la oladi.

**Diagnostika vositalari.** Kompyuter qurilmalarining va magnit diskklarining ishlash qobiliyatlarini va holatlarini tekshiruvchi hamda ulardagi nuqsonli joylarni aniqlab, iloji boricha tuzatuvchi vositalardir. Vazifalariga ko'ra ikki guruhga bo'linadi:

- kompyuter qurilmalarining ishlash holatlarini tekshiruvchi vositalar. Bunday vositalarga *Cheek –It, NDiags, Control Room, System Sleuts* kabi dasturlar misol bo'la oladi;
- magnit diskklarining ishlash holatlarini tekshiruvchi vositalar. Bunday vositalarga *NDD (Norton Disk Doktor), Calibrate, Disk Technision, Advanced* kabi dasturlar misol bo'la oladi.

**Windows ni moslovchi va roslovchi vositalar.** Bunday vositalar, Windows operasion tizimining eng yashirin imkoniyatlarini ham yuzaga chiqarishga va ular yordamida operasion tizimning samaradorligini yanada oshirishga xizmat qiluvchi vositalardir. aozirgi paytda bunday vositalarning juda ko'p turlari ishlab chiqilgan bo'lib, ulardan eng ko'p tarqalganlari quyida keltirilgan.

***Tweak XP***  
(<http://www.tweak-xp.de>)

2001 yilda Microsoft kompaniyasi tomonidan ishlab chiqarilgan dasturiy majmua bo'lib, Windows ning boshqa vositalar yordamida ishga tushirishi mumkin bo'lmagan 200 dan ortiq parametrlarini ishga tushiradi va shu parametrlarni foydalanuvchining talabiga ko'ra moslaydi hamda roslaydi. Alohida utilitlardan tashkil topgan. Bu utilitlar quyidagi parametrlarni, ya'ni

- tezkon xotiradan samarali foydalanish parametrlarini;
- prosessor, tizimli plata, qattiq disk. videotizim va modem parametrlarini;
- qattiq diskni keraksiz ma'lumotlardan tozalash parametrlarini;
- keraksiz fayllarni xatiradan butunday olib boshlash parametrolarini;
- Micrisoft Office va Internet Explorer dasturlarining parametrlarini;
- turli kalit so'zlarni (parollarni) o'rnatish hamda ularni olib tashlash parametrlarini;
- Internet orqali, «atom soati» ko'rsatkichlari bilan kompyuterdagi taymerning (sana va vaqtni ko'rsatuvchi moslamaning) ko'rsatkichlarini moslab hamda roslob turishga xizmat qiladi.

Mutaxassislarning xulosalariga ko'ra, bu dasturiy majmua yordamida moslangan va roslangan operasion tizimning ishlash samaradorligi 30%-50% gacha oshar ekan.

Tweak XP dasturiy majmuasi asosan, Windows XP operasion tizimiga mo'ljallab ishlab chiqilgan bo'lsa ham, hozirda unidan Windows ning boshqa versiyalarida ham keng foydalanilmoqda. ar oyda, bu dasturiy vositaning yangilangan hamda to'ldirilgan versiyalari ishlab chiqilmoqda va tarqatilmoqda.

***Xteq X-Setup***  
(<http://www.xteq.com>)

Bu dasturiy vosita tarkibidagi utilitlar nafaqat Windows ning, balki keng tarqalgan amaliy dasturlarning, ofis – ilovadarning (masalan, Micrisoft Office ning), optik disklarga yozuvchi dasturlarning, grafik hamda multimedia dasturlarining ham yashirin parametrlarini moslash va roslash imkoniyatiga ega. Umuman olganda, ularning 400 dan ortiq yashirin parametrlari bilan ishlay olishi mumkin. Masalan,

- dasturlarni Internet uchun moslovchi parametrlarni (Internet utiliti);
- kompyuter tarmoqlari bilan ishlovchi dasturlarning parametrlarini (Network utiliti);
- ofis-ilovalarning ishlash parametrlarini (Program Options utiliti);
- Windows ni ishga tushirish hamda uning ishini yakunlash parametrlarini (Startup/Shutdown utiliti);
- qurilmalarning hamda operasion tizimning (System utiliti) parametrlarini moslab hamda roslob ularning samaradorligini yanada oshirishi mumkin.

Bulardan tashqari, Windows operasion tizimi tarkibida bir qancha boshqa utilitlar ham mavjud bo'lib, ular

### ***Пуск – Стандартные – Служебные***

algoritmi orqali ishga tushiriladi.

Bunday utilitlarga quyidagilar kiradi va ular o'zlariga xos bo'lgan vazifalarni bajarishga, ya'ni:

*Aktivasiya Windows (Windows ni faollashtirish)* – operasion tizimning ishlashini faollashtirish va uning ishlash samaradorligini oshirishga;

*Arxivasiya данных (Ma'lumotlarni arxivlash)* - ko'rsatilgan malumotlarning arxiv nusxalarini yaratishga;

*Vosstanovleniye sistema (Tizimni qayta tiklash)* – operasion tizimning ishlash qobiliyatini qayta tiklashga;

*Defragmentasiya diska (Diskdagi fragmentlarni yo'qotish)* - ko'rsatilgan diskdagi mavjud fragmentlarni yo'qotishga va ma'lumotlarni shu diskda samarali joylashishga;

*Master perenosa faylov i parametrov (Fayl va uning parametrlarini ko'chirish ustasi)* – tanlangan fayllarni va uning asosiy parametrdarini boshqa kompyuterga ko'chirishga;

*Naznachennyye zadaniya (Belgilangan topshiriqlar)* – kompyuter tomonidan avtomatik ravishda bajarilishi kerak bo'lgan buyruq va topshiriqlarning bajarilish ro'yxatini tashkil qilishga;

*Ochistka diska (Diskni tozalash)* – diskni, fayllarning keraksiz nusxalaridan, kam foydalanilayotgan hamda ko'pdan beri foydalanilmayotgan fayllardan tozalashga;

*Svedeniya o sisteme (Tizim to'g'risidagi ma'lumotlar)* – joriy kompyuter va ungi ulangan elektron qurilmalar to'g'risidagi ma'lumotlarni yig'ib borishga (bunday ma'lumotlar, kompyuterga yangi qurilmalar o'rnatilgan sayin to'ldirib boriladi) va bunday ma'lumotlarni talab bo'yicha foydalanuvchiga yetkazib berishga;

*Tablisa simvolov (Belgilar jadvali)* – klaviaturada mavjud bo'lmagan beogilarni uning tugmachalariga o'rnatishga;

*Sentr obespecheniya bezopasnosti (Xavfsizlikni ta'minlash markazi)* – kompyuterning ishlash xavfsizligini ta'minlovchi parametrlarni o'rnatishga xizmat qiladi.

### **Mustaqil bajarish uchun topshiriqlar:**

1. Joriy kompyuterga o'rnatilgan xizmatchi dasturlar bilan tanishing va ularning tiplarini, versiyalarini aniqlang hamda imkoniyatlarini baholang;
2. Arxivlash (WinRAR) va formatlash (SF) vositalari bilan tanishing va ular bilan ishlash usullarini o'rganing;
3. Antivirus dasturlar (Kasperskiy va NOD) bilan tanishing va ular bilan ishlash usullarini o'rganing;
4. Optimallashtirish vositalari (SpeedDisk) va diagnostika (NDiagn) vositalari bilan tanishing; va ular bilan ishlash usullarini o'rganing;
5. Windowsni moslovchi va roslovchi vositalar bilan tanishing; va ular bilan ishlash usullarini o'rganing;

### **Mavzuni mustahkamlash uchun nazorat savollari:**

1. Xizmatchi dasturlar qanday vazifalarni bajarishga xizmat qiladi?
2. Xizmatchi dasturlar kimlar tomonidan va qaysi dasturlash tilida yaratiladi?
3. Arxivlash vositalariga qanday vositalar kiradi va ular qanday vazifalarni bajaradi?
4. Formatlash vositalariga qanday vositalar kiradi va ular qanday vazifalarni bajaradi?
5. Kompyuter viruslari nima?
6. Antivirus vositalariga qanday vositalar kiradi va ular qanday vazifalarni bajaradi?
7. Diagnostika vositalariga qanday vositalar kiradi va ular qanday vazifalarni bajaradi?

8. Optimallashtirish vositalariga qanday vositalar kiradi va ular qanday vazifalarni bajaradi?
9. Windowsni moslovchi va roslovchi vositalar vositalariga qanday vositalar kiradi va ular qanday vazifalarni bajaradi?

#### **Tavsiya qilingan adabiyotlar va internet ma'lumotlari:**

1. ЛЕОНТЕВ В. Новейшая энциклопедия персонального компьютера. Москва: Олма-пресс образование. 2005, 203-205;
2. КУШНИР А.Н. Новейшая энциклопедия компьютера 2009. Москва: ЕКСМО, 2009, 300-304 ;
3. ЛЕВИН А. Самоучитель работы на компьютере. Москва: Питер, 2008, 176-180;
4. ЖУМАНОВ И.И., МИНГБОЕВ Н.С. Ахборот технологиялари. 1-кисм: Ахборот технологияларининг курилмавий ва дастурий асослари. Самарканд: СамДУ нашри, 2005, 125-127;
5. ЖУМАНОВ И.И., МИНГБОЕВ Н.С. Замонавий ахборот технологияларининг курилмавий ва дастурий асосларини урганиш буйича услубий курсатмалар. Самарканд: СамДУ нашри, 2006, 133-135;
6. Softkey.Ru (<http://www.softkey.ru>);
7. Softodrom.Ru (<http://www.softodrom.ru>);
8. ЛистСофт (<http://www.listsoft.ru>);
9. Вирусная энциклопедия «Лабораторией Касперского» (<http://www.viruslist.com/index.htm>);
10. Антивирус Касперского (<http://www.kav.ru>);
11. DrWeb (<http://www.drweb.ru>);
12. Trojan Remover (<http://www.simplesup.com/tremover/>);
13. Tauscan (<http://www.agnetum.com/ru/products/tauscan/index.htm>).

## 4-maruza.

### 1-qism. Axborot texnologiyalarining informasion ta'minoti

#### *Mavzuni o'zlashtirish rejasi:*

- Information ta'minot to'g'risida umumiy tushunchalar;
- Informatsiya tushunchasi;
- Axborot texnologiyalaridagi informatsiyaning turlari;
- Axborot texnologiyalaridagi informatsiyaning xossalari;

#### *Maruzaning maqsadi:*

Talabalarga informatsiya, information ta'minot, axborot texnologiyalaridagi informatsiyaning turlari va ularning xossalari to'g'risidagi asosiy tushunchalarni berish.

#### *Mavzuning tayahch iboralari:*

Informatsiya; Ta'minot; Asosiy tushunchalar; Informatsiya turlari; kiritilayotgan; ichki; chiqarilayotgan; doimiy; yordamchi; oraliq; xossalari;

#### *4.1. Informasion ta'minot to'g'risida umumiy tushunchalar*

Axborot texnologiyalarining informasiyalarni izlovchi, to'plovchi, saralovchi, qayta ishlashga uzatuvchi, qayta ishlovchi, saqlovchi va foydalanuvchilarga yetkazib beruvchi barcha ma'lumotlar, usullar va vositalar shu texnologiyaning informasion ta'minotini tashkil qiladi. Axborot texnologiyalari murakkablashib borgan sayin shu texnologiyadagi *metainformasiyalar* muammosi, ya'ni informasiyalarni tashkil qilish, ularning tiplari va vazifalarini aniqlash muammolari hamda ularning hajmlari oshib boradi.

Axborot texnologiyalarining informasion ta'minoti tarkibiga quyidagilar kiradi:

- qo'yilgan masalani hal qilinishiga ko'ra tarkibi, turi, o'lchovlari, hajmlari turlicha bo'lgan dastlabki (o'zgaruvchi va o'zgarmas) informasiyalar;
- shu informasiyalarning tuzilishi, paydo bo'lish qonuniyatlari, ularni kiritish, qayta ishlash, saqlash va foydalanuvchiga uzatish jarayonidagi shakl o'zgartishlari to'g'risidagi ma'lumotlar;
- informasiyalarning harakat yo'nalishlari, ularning miqdoriy va sifatiy ko'rsat-kichlarini (hajmi, ko'rinishi, takrorlanishi, qayta ishlash tartibi, saqlanish muddati, yangilanish muddati, qayta ishlash jarayonida paydo bo'ladigan oraliq informasiyalar va h.k.) ifodalovchi ma'lumotlar;
- informasiyalarning sifatiy ko'rsatkichlariga (ishonchliligiga, ishonchli himoya qilinishligiga va h.k.), natijalarni iste'molchilarga yetkazib berish usullariga qo'yiladigan talablar;
- informasiyalarni qayta ishlash uchun talab qilinadigan dasturlar yoki dasturiy vositalar;
- informasiyalarni qayta ishlashda zarur bo'ladigan normativ ma'lumotlar, usullar, matematik modellar, informasiyalar o'rtasidagi mantiqiy bo'lanishlarni aks ettiruvchi ma'lumotlar va h.k.

Axborot texnologiyalarining informasion ta'minoti yana quyidagi aspektlar bo'yicha xarakterlanishi ham mumkin:

- *funksional aspekt*, ya'ni har bir turdagi ma'lumotlarning texnologiyadagi roli va o'rnini belgilovchi aspekt;
- *strukturoviy aspekt*, ya'ni texnologiyadagi informasiyalarning har bir qayta ishlash jarayonida ko'rinishi, tuzilishi, tili va shakl almashtirishlarini belgilovchi aspekt;
- *transformasion aspekt*, ya'ni shu informasiyalarning axborot texnologiyaiga kiritilishidan tortib to chiqarilishigacha bo'lgan yo'llarini (marshrutlarini) belgilovchi aspekt;

- *tashkiliy-uslubiy aspekt*, ya'ni axborot texnologiyaini talab darajasida ishlashiga zarur bo'lgan informasiyalar bilan ta'minlashga xizmat qiluvchi tashkiliy va uslubiy usullar aspekti.

#### 4.2. Informasiya tushunchasi

INFORMASIYA - lotincha informatio (xabar, tushuntirish) so'zidan olingan bo'lib, uni amaliyotda birinchi marta bundan 2 ming yil avval Rim siyosiy arbobi, notihi va yozuvchisi Mark Siseron (miloddan avvalgi 106-43 yillar) o'z nutqlari va asarlarida "biror voqeyani tushuntirib, izohlab berish" ma'nosida ishlatgan.

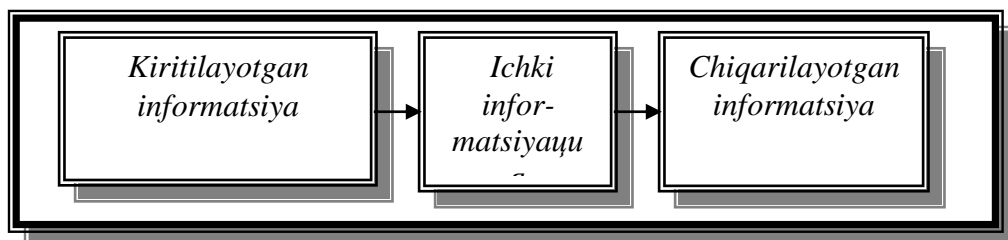
Falsafa nuqtai-nazaridan qaraganda informasiya – materiyaning xossalaridan biri bo'lib, moddiy olamning tirik organizmlar va mashina-asboblardan tomonidan qayd etilgan akslanishidir.

Kibernetikada esa informasiya - bu boshqarilayotgan obyektning faoliyatini, xususiyatlarini, parametrlarining holatini hamda boshqarish jarayonining borishini aks ettiruvchi ma'lumotlardir. EHMda boshqarish masalalarini hal etishda bu ma'lumotlar raqamlar ko'rinishida; informasiyalarni izlash, tahrir qilish, tarjima qilish va shunga o'xshash masalalarni yechishda – matnlar, rasmlar, belgilar, rəyxat va jadvallar ko'rinishida aks etadi.

Informasiyalar o'z maqsadlariga ko'ra *ijtimoiy-siyosiy*, *ijtimoiy-iqtisodiy* va *fan-texnikaviy* informasiyalarga bo'linadi.

#### 4.3. Axborot texnologiyalaridagi informasiyalarning turlari

Har qanday axborot texnologiyaini informasiyasiz tasavvur qilish qiyin. Informasion nuqtai-nazaridan qaraganda, boshqarish - boshqarilayotgan obyektning faoliyati to'hrisidagi ma'lumotlarni yijish, saralash, qayta ishlashga uzatish; zamonaviy kompyuterlar va elektron qurilmalar yordamida qayta ishlash hamda boshqaruvchi buyruq va ko'rsatmalar ishlab chiqish; bu buyruq va ko'rsatmalar asosida boshqarilayotgan obyektga ta'sir o'tkazishdir. Shuning uchun boshqarishdagi informasiyalar oqimini quyidagicha tasvirlash mumkin (4.1-rasm).



4.1 - rasm

***Kiritilayotgan informatsiya*** – boshqarilayotgan obyekt parametrlarining holatini, ichki va tashqi tasodifiy kuchlar ta'sirini, boshqarish jarayonining borishini ifodalovchi hamda vaqt o'tgan sayin o'zgarib, to'ldirilib boruvchi ma'lumotlardir. Bunday ma'lumotlarning paydo bo'lishi, o'zgarishi, saqlanishi va uzatilishi o'ziga xos xususiyatlarga egadir. Chunki, ularning ayrimlari uzluksiz hosil bo'lib turishi, ayrimlari esa belgilangan yoki tasodifiy vaqt oraliqlarida paydo bo'lishi mumkin.

Kiritilayotgan informasiyalar asosan birlamchi hujjatlar asosida tashkil qilinib, o'nlik sanoq sistemasi raqamlari hamda harflar yoki signallar ko'rinishida ifodalanadi. Shuning uchun ham ularni to'g'ridan-to'g'ri kompyuterga kiritishning iloji bo'lmaydi. Buning uchun ular dastlabki qayta ishlashdan (yig'ish, saralash, ma'lumot tashuvchi vositalarga yozish, ularni kompyuterga kirituvchi qurilmalarni qo'llash) o'tkazilishi kerak.

***Ichki informatsiya*** - kiritilayotgan informasiyalarni qayta ishlab, boshqaruvchi buyruq va ko'rsatmalar ishlab chiqishga xizmat qiluvchi informasiyalar bo'lib, o'z navbatida doimiy, yordamchi, oraliq hamda xizmatchi informasiyalarga bo'linadi.

**Doimiy** informasiyalar - direktiv ko'rsatmalar, normativ ma'lumotlar, matematik modellar kabi kam o'zgaruvchi informasiyalardan iborat bo'lib, boshqarishning maqsadiga muvofiq aniqlanadi va tashkil qilinadi. Bunday informasiyalar boshqariluvchi obyekt parametrlari uchun har xil mezonlar, chegaralar ishlab chiqishga xizmat qiladi;

**Yordamchi** informasiyalar - doimiy informasiyalarni saralash, tanlash, birlashtirish natijasida hosil qilinib, boshqarishning samaradorligini oshirishga xizmat qiladi;

**Oraliq** informasiyalar - boshqarish jarayonining bosqichlari orasida paydo bo'ladigan informasiyalardir. Bunday informasiyalar bosqichlar o'rtasidagi muvofiqlikni, uzluksizlikni ta'minlashga, bosqichlarning faoliyatini doim nazorat qilib turishga hamda boshqarishning tezkorligini ta'minlashga xizmat qiladi;

**Xizmatchi** informasiyalar - informasiyalarni da qayta ishlashni ta'minlovchi informasiyalardir (kompyuter dasturlari, translyatorlar, EHM ma'lumotnomalari, paketli dasturlar va h.k.);

**Chiqarilayotgan informasiya** - EHMda qayta ishlangan va boshqarishni amalga oshirish uchun boshqarilayotgan obyektga uzatiladigan buyruq va ko'rsatmalardir.

#### 4.4. Axborot texnologiyalaridagi informasiyalarning xossalari

Boshqarish jarayonida faoliyat ko'rsatadigan bu uch turdagi informasiyalar oqimi (kiritilayotgan, ichki va chiqarilayotgan) axborot texnologiyalarining INFORMASION TA'MINOTI ni tashkil qilib, ularning sifati boshqarishning samaradorligini belgilovchi asosiy omillardan biridir. Shuning uchun ham ular quyidagi xossalarga ega bo'lishi kerak.

**O'z vaqtida uzatishlik xossasi.** O'z vaqtida iste'molchilarga yetkazib berilgan informasiyagina tezkor ravishda buyruq va ko'rsatmalar ishlab chiqishga hamda boshqarilayotgan obyektga o'z vaqtida ta'sir o'tkazishga imkon beradi;

**Aniqlik xossasi.** Har bir informasiya aniq bir maqsadga xizmat qilishi, bir necha xil ma'noni bermasligi kerak. Aks holda, boshqarish jarayonida tushunmovchiliklarga va noto'g'ri xulosalarga olib keladi;

**Qisqalik xossasi.** Informasiya qisqa va mazmundor bo'lishi, ya'ni unda ortiqcha ma'lumotlar yoki takrorlanishlar bo'lmasligi kerak. Bu esa boshqarishni tez va obyektiv kechishini ta'minlaydi;

**Xatosizlik xossasi.** Bu xossa, boshqarishdagi informasiyalardan talab qilinadigan eng asosiy xossalardan biridir. Faqat xatosiz informasiyagina boshqarish faoliyatini to'g'ri aks ettiradi va to'g'ri xulosalar chiqarib, obyektning to'g'ri boshqarilishini ta'minlaydi;

**Tushunarlilik xossasi.** Informasiya – boshqarish organi (ya'ni kompyuter) tushuna oladigan holatda (saralangan, kodlashtirilgan, informasiya tashuvchi vositalarga yozilgan) bo'lishi, ya'ni dastlabki qayta ishlashdan o'tgan bo'lishi kerak;

**Chuqur mazmunlilik xossasi.** Informasiya-obyekt faoliyatini, uning ichki va tashqi aloqalarini chuqur qamrab olgan bo'lishi kerak. Bu esa boshqarish jarayonini to'la tahlil qilinishini va uni keng ko'lamda olib borilishini ta'minlaydi;

**Ishontir olishlik xossasi.** Har qanday informasiya boshqarish organi ishona oladigan darajada ya'ni boshqarilayotgan obyektning imkoniyati darajasida bo'lishi kerak. Imkoniyat darajasidan chetga chiquvchi har qanday informasiya boshqarish jarayonining buzilishiga olib keladi;

**To'lalilik xossasi.** Informasiyalar sharoitga qarab, jahon fan va texnikasining eng senggi yutuqlari hamda boshqarish jarayonida to'plangan tajribalarni hisobga olib, uzluksiz ravishda o'zgartirilib, yangilanib, to'ldirilib borilishi kerak. Bu esa boshqarishda zamonaviy usullardan keng foydalanish imkonini beradi va obyektning har qanday o'zgarishlariga bardoshlilik, moslashishi darajasini oshiradi;

**Qimmatlilik xossasi.** Bir maqsadga xizmat qiluvchi bir nechta informasiya ichidan eng maqsadga muvofiqlari, ya'ni qimmatlilari tanlab olinishi kerak;

Axborot texnologiyalaridagi informasialarni kuzatish, tahlil qilish va o'rganish quyidagi xulosalarga olib keldi:

- Informasialarning ayrimlari to'lasincha, ayrimlari esa qisman boshqarish maqsadlariga xizmat qiladi. Ayrim informasialardan esa umuman foydalanilmaydi. Masalan, zamonaviy axborot texnologiyalarida informasiyadan foydalanish darajasi o'rtacha 50 - 60 % ni tashkil qiladi. Bu esa boshqarish texnologiyaidagi informasialar ichidan foydalilari miqdorini aniqlash, o'lchash muammosini keltirib chiqaradi;

- Axborot texnologiyalari rivojlana borgan sayin ulardagi informasialar miqdori keskin oshib bormoqda. Masalan, hozirgi texnologiyalardagi informasiya miqdori 50 - yillardagiga qaraganda qariyb 400 marta oshgan. Bu esa texnologiyalarda texnikaviy vositalardan samarali foydalanish usullarini ishlab chiqish xamda takomillashgan vositalarni loyihalash va yaratish muammolarini keltirib chiqaradi;

- Hozirgi paytda informasialarni qayta ishlovchi, o'lchovchi va nazorat qiluvchi turli elektron qurilmalar ishlatilmoqda. Bu esa informasialarni bu qurilmalarga ular tushunadigan ko'rinishda, qulay holatda yetkazib berish muammolarini keltirib chiqardi.

Bu muammolarni hal qilish sohasida olib borilgan izlanishlar yangi fan tarmog'ining ya'ni "Nazariy informatika", "Tadbiqiy informatika" va "Informasiya nazariyasi" fanining vujudga kelishiga asos bo'ldi.

#### **Mustaqil ishlash uchun topshiriqlar:**

1. Ijtimoiy-siyosiy, sosial-iqtisodiy va fan-texnikaviy informasialarga beshtadan misol keltiring;

2. O'zingiz yashab turgan joydagi jamoa xo'jaligi, korxonalar, zavod yoki fabrikada faoliyat ko'rsatayotgan (kiritilayotgan, ichki, chiqarilayotgan informasialarga) misollar keltiring;

3. Matnlar, rasmlar, belgilar, ro'yxat va jadvallar ko'rinishida beriladigan informasialarga misollar keltiring.

#### **Mustaqil ishlash uchun nazorat savollari:**

1. Informasiya deganda nimani tushunasiz? Ularning turlari qanday?
2. Boshqarishdagi informasialar qanday turlarga bo'linadi?
3. Informasialar qanday xossalarga ega bo'lishi kerak?
4. Jamiyat rivojlangan sayin, informasialar miqdorining osha borishini qanday izohlaysiz?
5. Informasion ta'minot deganda nimani tushunasiz?

#### **Tavsiya qilingan adabiyotlar va internet ma'lumotlari:**

1. Свириденко С.С..Современные информационные технологии. М.: Радио и связь, 1989, 61-68;

2. Гуломов С.С., Шермухаммедов А.Т.,Бегалов Б.А. Иктисодий информатика. Тошкент: Узбекистон,1999, 33-40;

3. Жуманов И.И., Мингбоев Н.С. Ахборот тизимлари, Самарканд, СамДУ нашри, 2005, 22-30;

4. Компьютер и мы, 2001, №3 (<http://www.familypc.>);

5. Компьютер и жизнь, 2000, №6 (<http://www.comlife.ru>);

6. Компьютерный журнал, 2000, №2 ([http://www.nsvs.minsk .by/pcworld](http://www.nsvs.minsk.by/pcworld));

## 4-maruza.

### 2-qism. Axborot texnologiyalarida informasiyalar ishonchliligini oshirish muammolari

#### *Mavzuni o'zlashtirish rejasi:*

- masalaning qo'yilishi;
- informatsiyalarni uzatish va qayta ishlash usullari;
- information xatolar va ularning turlari;

#### *Maruzaning maqsadi:*

Talabalarga zamonaviy axborot texnologiyalaridagi informatsiyalarning ishonchliligini ta'minlash muammolari, ularda informatsiyalarni uzatish va qayta ishlash usullari, bu jarayonlarda uchrovchi information xatolar, ularning turlari, ularning kelib chiqish sabablari to'g'risidagi asosiy tushunchalarni berish.

#### *Mavzuning tayahch iboralari:*

Informatsiya; Manbai; kirituvchi-chiqaruvchi vositalar; informatsiob xatilar; turlari; sabablari.

#### *5.1. Masalaning qo'yilishi.*

Har qanday informasion tizimda, shu jumladan, avtomatlashtirilgan boshqarish tizimlari (ABT) larda ham, boshqarish uchun zarur bo'lgan dastlabki informasiyalar quyidagi bosqichlardan o'tadi:

- informasiyalarni yig'ish, bir turdan boshqa turga o'tkazish va dastlabki qayta ishlash (saralash, informasiya tashuvchi vositalarga o'tkazish va h.k.);
- informasiyalarni boshqaruv organlariga uzatish;
- informasiyalarni EHM ga kiritish, ularni qayta ishlash va xotiralarga joylashtirish;
- qayta ishlash natijalarini iste'molchilarga etkazib berish va tasvirlash.

Informasiya manbai va informasion tizimdagi texnikaviy vositalarning tarkibiga qarab, ma'lumotlarning b'qoridagi bosqichlardan o'tishi turli usullar bilan amalga oshirilishi mumkin:

- Informasiyalar hujjatlar ko'rinishida tayorlanib, EHM xotirasiga operator tomonidan klaviaturadan kiritilishi;

- Aloqa kanallaridan EHM xotirasiga modemlar orqali kiritilishi;
- Informasiyalarning bir qismi hujjatlar ko'rinishida, bir qismi magnit disklari orqali, bir qismi esa aloqa kanallaridan kiritilishi;
- Qayta ishlash natijalari iste'molchilarga hujjatlar ko'rinishida, magnit disklariga yozilgan holda yoki aloqa kanallari orqali uzatilishi mumkin.

Dastlabki informasiyalarni EHMda qayta ishlaganda esa, turli matematik modellar, programmalar paketi va h.k usullar qo'llanishi mumkin.

#### *5.2. Informasiyalarni uzatish va qayta ishlash usullari*

Informasiyalarni ABS lariga uzatish, qayta ishlash va natijalarni chiqarishning turli usullari mavjud bo'lib, ularni funksiyalariga ko'ra uchta guruhga bo'lish mumkin:

**Kirituvchi va chiqaruvchi vositalar** - kompyuterga ma'lumotlarni kiritishga hamda kompyuterlardagi ma'lumotlarni o'qib, uzoq vaqt xotirasida saqlashga xizmat qiluvchi qurilmalardir.

Bunday qurilmalarga quyidagilar misol bo'ladi:

1. CD-RW kompakt disk diskovodlari;

2. ZIP diskovodlari;
3. Strimer diskovodlari;
4. Provayderlar;
5. Modemlar;
6. Faks-modemlar;
7. Raqamli videomagnitofonlar.

**Kirituvchi vositalar** - faqat kompyuterga o'zidagi ma'lumotlarni kiritishga xizmat qiluvchi qurilmalardir.

Bunday qurilmalarga quyidagilar misol bo'ladi:

8. Monipulyatorlar;
9. CD-R kompakt disk diskovodlari;
10. Optik disk diskovodlari;
11. Raqamli videokameralar;
12. Raqamli fotokameralar;
13. Audiomikrofonlar;
14. DVD diskovodlari;
15. Digitayzerlar;
16. Skanerlar.

**Chiqaruvchi vositalar** - kompyuterdagi ma'lumotlarni faqat o'qishga va ularni aks ettirishga (chiqarishga) xizmat qiluvchi qurilmalardir.

Bunday qurilmalarga quyidagilar misol bo'ladi:

17. Printerlar;
18. Plotterlar;
19. Videoproyektorlar;
20. Audiokolonkalar.

Èekin informasiyalar bu bosqichlardan qanday usul bilan o'tganda ham ular tarkibida ma'lum darajada xatolar paydo bo'lishi mumkin. Bunga asosan quyidagilar sabab bo'ladi:

- Informasiyalarni kompyuter xotirasiga kiritayotgan operatorning tajribasizligi, e'tiborsizligi, shoshganligi, charchaganligi va h.k;
- Informasiyalarni uzatish va qayta ishlovchi elektron qurilmalarning nosozligi;
- Aloqa kanallariga ta'sir qiluvchi ichki va tashqi xalaqit beruvchi sabablar (shovqinlar, har xil impulslar, atmosfera hodisalari va h.k).

### 5.3. Informasion xatolar va ularning turlari

Informasion tizimlarida uchraydigan xatolardan eng ko'pi operator tomonidan yo'l qo'yiladigan xatolar bo'lib, ular barcha xatolarning 85% ni tashkil qiladi. Bunday xatolar asosan quyidagilardir:

- bir raqam o'rniga adashib boshqa raqamni kiritish (90%);
- bir nechta raqamlarni tushirib qoldirish yoki ortiqcha kiritish (3%);
- ikkita oldinma-ketin kelgan raqamlarning o'rnini almashtirib kiritish (6%);
- ikkita yoki undan ko'p raqamlarni noto'g'ri kiritish (1%).

Agar ehtimoliy nuqtai-nazaridan baholasak, informasiyalarning operator tomonidan, aloqa kanalida va texnikaviy vositalar tomonidan, xatoga uchrash ehtimollari quyidagicha bo'ladi:

- operatorning xatosi  $P_1 \approx 1.8 \cdot 10^{-3}$  xato/belgi;
- aloqa kanalida xatoga uchrash  $P_2 \approx 5 \cdot 10^{-4}$  xato/belgi;
- texnikaviy vositalarning nosozligi sababli xatoga uchrashi  $P_3 \approx 0,56 \cdot 10^{-4}$  xato/belgi;

Èki umuman olganda, informasiyalarning barcha bosqichlardan o'tishda xatoga uchrash ehtimoli

$P \approx P_1 + P_2 + P_3 + P_1 P_2 + P_1 P_3 + P_2 P_3 + P_1 P_2 P_3 \approx 3.4 \cdot 10^{-3}$  xato/belgini tashkil qiladi. Èni 1000 ta belgidan 3,4 tasi xatoga uchrashi mumkin. Ammo bu ko'rsatkich, informasion tizimlarning, xususan, ABSlarining talabiga aslo javob bera olmaydi. ×unki samarali va optimal boshqarish

uchun, zamonaviy informasion tizimlarda ishonchliligi  $10^{-6}$ - $10^{-7}$  xato/belgi bo'lgan informasiyalar talab qilinadi.

Øuning uchun ham, informasiyalarning ishonchliligini nazorat qilish va talab qilingan darajadagi ishonchlilikni ta'minlash muammosi eng dolzarb muammolardan biridir.

#### **Mustaqil ishlash uchun topshiriqlar va nazorat savollari:**

1. Manbadan uzatilgan informasiya iste'molchiga etguncha qanday ishlash bosqichlaridan o'tadi? Misollar keltiring.

2. Bu bosqichlardan o'tish qanday texnikaviy vositalar yordamida amalga oshiriladi? Misollar keltiring.

3. Íima uchun uzatilayotgan informasiyalar xatolarga uchrashi mumkin? Misollar keltiring.

4. Íima uchun eng ko'p xatoga odam - operator sababchi bo'ladi?

5. Informasiyaning qayta ishlash bosqichlaridan o'tishda xatoga uchrash ehtimoli qanday hisoblanadi?

#### **Tavsiya qilingan adabiyotlar va internet ma'lumotlari:**

1. Свириденко С.С..Современные информационные технологии. М.: Радио и связь, 1989, 71-88;

2. Гуломов С.С., Шермухаммедов А.Т.,Бегалов Б.А. Иктисодий информатика. Тошкент: Узбекистон,1999, 45-49;

3. Жуманов И.И., Мингбоев Н.С. Ахборот тизимлари, Самарканд, СамДУ нашри, 2005, 31-38;

4. Пивоваров А.Н. Методы обеспечения достоверности информации в информационных системах. М., : Радио и связь, 2002, 25-46;

5. Компьютер и мы, 2001, №3 (<http://www.familypc.>);

6. Компьютер и жизнь, 2000, №6 (<http://www.comlife.ru>);

7. Компьютерный журнал, 2000, №2 ([http://www.nsvs.minsk .by/pcworld](http://www.nsvs.minsk.by/pcworld));

## **5-maruza. Axborot texnologiyalarini tadbiq qilishning dasturiy vositalari.**

### **1-qism. Axborot texnologiyalarining dasturiy asoslari to'g'risida umumiy tushinchalar**

#### ***Mavzuni o'zlashtirish rejasi:***

- zamonaviy axborot texnologiyalarining dasturiy asoslari;
- dasturlarning vazifalariga ko'ra guruhlanishi;
- dasturlarning ishchi holatlariga ko'ra guruhlanishi;
- dasturlarning tarqatilish usullariga ko'ra guruhlanishi;

#### ***Maruzaning maqsadi:***

Talabalarga zamonaviy axborot texnologiyalari va ularning dasturiy asoslari bo'yicha asosiy tushunchalarni berish hamda ularda axborot texnologiyalarining dasturiy vositalari bilan ishlash malakasini hosil qilish.

#### ***Mavzuning tayahch iboralari:***

Dasturlar ta'minot. Guruhlanishi. Tizimli. Xizmatchi. Utilitlar. Matnli. Grafik. Multimedia. Ishchi. Telekommunikatsiya. Versiya. Alfa-versiya. Beta-versiya. RC. Tarqatilish. Tekin. Reklama-to'lovli. Shartli-tekini. Pullik

Ma'lumki, zamonaviy axborot texnologiyalari kiritilgan ma'lumotlar ustida xilma-xil amallarni bajarib, foydalanuvchi uchun kerakli ma'lumotlarni hosil qilib beradi. Buning uchun, shu texnologiyalarning asosi bo'lmish kompyuterga ular tushunadigan tilda kerakli ko'rsatmalar (dasturlar) tuzilib, so'ngra ularning xotirasiga kiritilishi kerak. Shunday dasturlarning majmui *kompyuterlarning dasturiy ta'minotini* tashkil qiladi va ularning imkoniyatlarini, quvvatlarini aks ettiruvchi asosiy vositalardan biri hisoblanadi.

Zamonaviy kompyuterlarning dasturiy ta'minotini tashkil qiluvchi barcha dasturiy vositalar vazifalariga ko'ra, ishchi holatlariga ko'ra hamda tarqatilish usullariga ko'ra uchta asosiy guruhlariga bo'linadi.

#### ***Dasturlarning vazifalariga ko'ra guruhlanishi***

Vazifalariga ko'ra ular asosan quyidagi guruhdagi dasturlarga bo'linadi:

***Tizimli dasturlar (system programs)*** - foydalanuvchi bilan kompyuter o'rtasidagi muloqotni o'rnatishga, kompyuterning samarali ishlashini ta'minlashga, kompyuterning asosiy va qo'shimcha qurilmalari faoliyatini nazorat qilish hamda boshqarishga xizmat qiluvchi dasturlardir.

***Xizmatchi dasturlar yoki utilitlar (utilities)*** – maxsus ishlab chiqarilgan dasturiy vositalarlar bo'lib, kompyuterga hamda uning elektron qurilmalariga xizmat qiluvchi, ularning samarali ishlashini ta'minlovchi yordamchi dasturlardir. Bunday dasturlar, operasion tizimning imkoniyati yetmaydigan xizmatlarni ham amalga oshira oladi. Birgina

***www.download.com***

internet saytining o'zidagina minglab utilitlar to'g'risida ma'lumotlar berilgan.

***Matnlar bilan ishlash vositalari*** – foydalanuvchilarga kompyuter yordamida matnlar ustida turli (matnli ma'lumotlarni tashkil qilish, ularni bezash, sahifalash, tahrir qilish, tarjima qilish, chop etishga tayyorlash va h.k.) amallarni bajarishga imkon beruvchi dasturiy vositalardir.

***Grafik muharrirlar*** - foydalanuvchilarga kompyuter yordamida grafiklar, rasmlar, fotosuratlar ustida turli (grafikli, rasmlil va fotosuratli ma'lumotlarni tashkil qilish, ularni tahrir qilish, ularni ko'zdan kechirish, chop etishga tayyorlash va h.k.) amallarni bajarishga imkon beruvchi dasturiy vositalardir

***Multimedia vositalari*** - foydalanuvchilarga nafaqat matnli va grafik ma'lumotlar bilan, balki turli audio (ovozli) hamda videoma'lumotlar bilan ham ishlash imkonini beruvchi dasturiy

vositalaridir. Ular, kompyuter boshqaruvida multimediali ma'lumotlar ustida turli (ularni yaratish, ijro ettirish, tahrir qilish, va h.k.) amallarni bajarishga imkon beruvchi dasturiy vositalardir.

**Ishchi vositalar** – ish jarayonida tez-tez murajaat qilib turiluvchi dasturiy vositalar bo'lib, foydalanuvchiga kompyuterda turli amaliy masalalarni (turli jadvallar hamda ma'lumotlar bazalari bilan ishlash, turli loyihalarni yaratish, moliya va buxgalteriya amallarini bajarish, matematik formulalar va grafiklar bilan ishlash, turli dasturlar yaratish) hal qilishda yordam beradi.

**Telekommunikasiya vositalari** – aloqa uzatish vositalari orqali kompyuterlararo hamda aloqa to'rlariaro ma'lumotlarni uzatish hamda qabul qilishni, kerakli ma'lumotlarni Internet tizimidan izlashni tashkil qiluvchi dasturiy vositalardir.

#### *Ishchi holatlariga (versiyalariga) ko'ra guruhlanishi*

Ma'lumki, dasturlarni insonlar yaratadi. Shuning uchun ham dasturlarda turli hatoliklar uchrashi mumkin. Tuzilgan dastur to'g'ri ishchi dasturga aylanguncha shu xatolarni aniqlab, tuzatish jarayonini o'taydi. Dasturlarda uchraydigan bunday xatolarni tabiatiga ko'ra ikkita guruhga ajratish mumkin:

➤ **Imloviy xatolar.** Bunday xatolar - qo'pol xatolar hisoblanib, ular osonlik bilan aniqlanadi va tuzatiladi (masalan, dasturdagi birorta buyruq imloviy xato bilan berilgan bo'ladi);

➤ **Mantiqiy xatolar.** Bunday xatolar yashirin xatolar bo'lib, dasturning ishlash jarayonining qaysidir etapida mantiqiy bog'lanish buzilganligini bildiradi (masalan, mantiqan noto'g'ri berilgan amal, ma'lum qurilmaning imkoniyatining shu dasturning talabiga javob bera olmasligi va h.k.) Natijada shu etapga kelib dastur ishlashdan to'xtaydi. Bunday xatolar faqatgina shu dasturni sinab ko'rish jarayonidagina aniqlanadi.

Shularga ko'ra, tuzilgan dastur ishchi dasturga aylanguncha uning quyidagi versiyalari yaratiladi:

➤ **Alfa – versiya.** Tuzilgan dasturning dastlabki, hali xatolari aniqlanmagan hamda tuzatilmagan versiyasidir;

➤ **Beta – versiya.** Tuzilgan dasturning imloviy xatolari tuzatilgan versiyasidir.

➤ **RC (Release Candidate) – versiya.** Tuzilgan dasturning sinov paytida aniqlangan yashirin xatolari ham tuzatilgan versiyasidir. Faqat, shu versiyadagi dasturlar - tarqatilishga tayyor bo'lgan ishchi dasturlardir.

Shunday xatolarni aniqlash hamda ularni tuzatish jarayonida dasturlarga ba'zi o'zgarishlar kiritilishi mumkin. Kiritilgan o'zgarishlarning qanday darajadali shu dasturning versiya raqamida aks ettiriladi.

Masalan,

➤ **Microsoft Windows XP 1.0** – operasion tizimning o'zgarish kiritilmagan versiyasi;

➤ **Microsoft Windows XP 1.1** – operasion tizimning kam o'zgarish kiritilgan versiyasi;

➤ **Microsoft Windows XP 1.11** – operasion tizimning juda kam o'zgarish kiritilgan versiyasi;

➤ **Microsoft Windows XP 2.0** - operasion tizimning jiddiy o'zgarish kiritilgan versiyasi.

#### *Tarqatilish usullariga ko'ra guruhlanishi*

Tarqatilish usullariga ko'ra dasturlar quyilagicha guruhlanadi:

➤ **Tekin tarqatiluvchi dasturlar (freeware).** Bunday dasturlar – Internet orqali tekin tarqatiluvchi dasturlardir. Ularni har qanday foydalanuvchi, kerakli Internet saytlardan izlab topib, kompyuteriga ko'chirib olishi mumkin;

➤ **Shartli-tekin tarqatiluvchi dasturlar (shareware).** Bunday dasturlar ham Internet orqali tekin tarqatiladi. Lekin, ular ma'lum vaqtgacha (15 kundan to 45 kungacha) yoki ma'lum martagacha (15-20 martagacha) talabdagilek ishlashi mumkin. So'ngra esa, ular ishlashdan to'xtaydi va foydalanuvchiga dasturni to'lasincha sotib olish to'g'risidagi takliflarni hamda shu dastur sotilayotgan do'konlar yoki Internet manzilgozlari to'g'risidagi ma'lumotlarni ekranga chiqaradi;

➤ *Reklama-to'lovli dasturlar (adware)*. Bunday dasturlar ham foydalanuvchiga tekin tushishi mumkin. Dasturning narxini esa, yirik savdo-tijorat kompaniyalari to'laydi. Buning evaziga esa, ular dasturga o'zlarining turli reklamalarini, savdo belgilarini, internet-do'konlarining manzilgohlarini joylashtirib, foydalanuvchiga o'z mahsulotlarini targ'ib qiladi (masalan, Internet ning har bir sahifasida shunday reklamalarni uchratish mumkin);

➤ *Pullik (kommersiyali) dasturlar (commercialware)*. Bunday dasturlarga operasion tizimlarning, amaliy dasturlarning, utilitlarning, antivirus dasturlarning eng yangi versiyalari, elektron kitoblar, turli lug'atlar, qiziqarli kompyuter o'yinlari va shunga o'xshash xaridorgir vositalar kiradi. Ular Internet tizimi orqali ham, kompakt – disklar yordamida ham pullik tarqatiladi (sotiladi).

### **Mustaqil bajarish uchun topshiriqlar:**

1. Masofaviy ta'lim tizimini tashkil qilish uchun qanday electron qurilmalar kerakligini aniqlang;
2. Masofaviy ta'lim tizimini tashkil qilish uchun qanday dasturiv vositalar kerakligini aniqlang;
3. Joriy kompyuteringizning dasturiy ta'minoti bilan tanishib chiqing va shu kompyuterdagi tizimli, xizmatchi, matnlasr bilan ishlovchi, grafika biklan ishlivchi, multimediali, ishchi hamda telekommunikatsiya vositalariga misolar keltiring;
4. Shu dasturiy vositalarning versiyalarini aniqlang;
5. Internet tarmog'iga kitib, tarmoq orqali tekin, sartli-tekin, reklama to'lovli hamda pullik tarqatilayotgan ma'lumotlarni aniqlang.

### **Mavzuni mustahkamlash uchun nazorat savollari:**

1. Dasturiy ta'minot deganda nimani tushinasiz?
2. Dasdturlar vazifalariga ko'ra qsanday guruhlarga bo'linadi?  
Ularning vazifalarining bir-biridan farqlari nimada?  
Dasdturlar versiyalariga ko'ra qsanday guruhlarga bo'linadi?  
Bunday versiyalarning bir-biridan farqlari nimada?  
Dasdturlar tarqatilish usullariga ko'ra qsanday guruhlarga bo'linadi?  
Tarqatilish usullarining bir-biridan farqlari nimada?

### **Tavsiya qilingan adabiyotlar va internet ma'lumotlari:**

1. ЛЕОНТЕВ В. Новейшая энциклопедия персонального компьютера. Москва: Олма-пресс образование. 2005, 21-30;
2. КУШНИР А.Н. Новейшая энциклопедия компьютера 2009. Москва: ЕКСМО, 2009, 12-17;
3. ЛЕВИН А. Самоучитель работы на компьютере. Москва: Питер, 2008, 9-13;
4. ЖУМАНОВ И.И., МИНГБОЕВ Н.С. Ахборот технологиялари. 1-кисм: Ахборот технологияларининг курилмавий ва дастурий асослари. Самарканд: СамДУ нашри, 2005, 71-74;
5. ЖУМАНОВ И.И., МИНГБОЕВ Н.С. Замонавий ахборот технологияларининг курилмавий ва дастурий асосларини урганиш буйича услубий курсатмалар. Самарканд: СамДУ нашри, 2006, 53-55;
6. Softkey.Ru (<http://www.softkey.ru>);
7. Softodrom.Ru (<http://www.softodrom.ru>);
8. ЛистСофт (<http://www.listsoft.ru>);
9. Сервер Бесплатных Программ (<http://www.freeware.ru>);

## 5 maruza

### 2-qism. Tizimli dasturlar ularning turlari va vazifalari

#### *Mavzuni o'zlashtirish rejasi:*

- operatsion tizimlar;
- operatsion “qobiq”lar;
- fayl-menelerlar;
- drayverlar;

#### *Maruzaning maqsadi:*

Talabalarga zamonaviy tizimli dasturlar va ularning turlari hamda vazifalari bo'yicha asosiy tushunchalarni berish. Hamda ularda tizimli dasturlar bilan ishlash malakasini hosil qilish.

#### *Mavzuning tayahch iboralari:*

Operatsion tizim. Interpretator. Interfeys. “Qobiqlar”. GeoWorks. Fayl-menejer. NC. VC. WC. TC. Drayverlar.

#### *Operatsion tizimlar (OT)*

**Operatsion tizimlar (Operating systems)** – kompyuter ishga tushgan zahoti faoliyat ko'rsatuvchi dasturiy vositalar bo'lib, asosan quyilagi vazifalarni bajaradi:

- BIOS ko'rsatmalari asosida kompyuter qurilmalarining ishga tayyorligini tekshirib chiqadi va ularning ko'ngildagidek ishlashini nazorat qilib boradi. Agar qurilmalarning ishlashida nuqsonlar sezilsa, bu haqda o'z vaqtida foydalanuvchiga xabar beradi;

- kompyuterning ishlashi jarayonida uning xotiralaridagi (tezkor xotira, qattiq disk, optik disklar va h.k.) bo'sh joylardan unumli foydalanishni tashkil qiladi. Shu xotiralarga ma'lumotlarning yozilishini hamda ulardagi ma'lumotlarning o'qilishini nazorat qiladi va boshqaradi;

- foydalanuvchining interfeyslari orqali kompyuter bilan foydalanuvchi o'rtasidagi muloqotni o'rnatadi, ya'ni foydalanuvchining buyruqlarini kompyuterga kiritadi va shu buyruqlarning bajarilishini nazorat qilib boradi hamda kerakli paytda kompyuterning foydalanuvchiga atalgan ma'lumotlarini ekranga chiqaradi;

- foydalanuvchining hoxishiga ko'ra tanlangan dasturlarni ishga tushiradi va ularning bajarilishini nazorat qilib boradi;

- kompyuterning ishini yakunlaydi.

Bu vazifalar, operatsion tizimning uchta tarkibiy qismlari orqali amalga oshiriladi, ya'ni:

1. *Buyruqli interpretator (yadrosi)* – foydalanuvchining barcha buyruqlarni kompyuter tushunadigan tilga (mashina kodiga) tarjima qiluvchi hamda ularning belgilangan dasturlar yordamida bajarilishini tashkil qiluvchi va nazorat qiluvchi qism;

2. *Boshqaruvchi qism* – kompyuterga ulangan qurilmalarni boshqaruvchi qismdir. Bunday qism qurilma drayverlaridan, ya'ni har bir qurilmani boshqaruvchi maxsus tizimli dasturlardan tashkil topadi. Bu drayverlar shu qurilmalarning kompyuter bilan kelishib ishlashini ta'minlaydi;

3. *Interfeys* – kompyuter bilan foydalanuvchi o'rtasidagi muloqotni qulay va ko'rgazmali ravishda olib boruvchi dasturiy vositalardan tashkil topgan qism. Ko'pincha *foydalanuvchining interfeysi* ham deb ataladi.

**Foydalanuvchining interfeysi (Uzer interfase)** – operatsion tizimning foydalanuvchi bilan muloqotini qulay va ko'rgazmali ravishda olib borishga xizmat qiluvchi maxsus usullari va vositalaridir. Ular *buyruqli, obyektga yo'naltirilgan va dasturiy* interfeyslarga bo'linadi.

*Buyruqli interfeyslar* – foydalanuvchining buyruqlarini klaviatura, «sichqoncha» yoki boshqa qurilmalar yordamida kiritishga xizmat qiluvchi vositalardir;

*Obyektga yo'naltirilgan interfeyslar* – foydalanuvchining fayllar, papkalar (kataloglar), diskovodlar, dasturlar va h.k. obyektlar bilan ishlashini tashkil qiluvchi va shu obyektlar ustida turli amallarni bajarishiga yordam beruvchi vositalardir;

*Dasturiy interfeyslar* – kompyuter qurilmalari bilan foydalanuvchi ishlatayotgan dasturlarning hamjihatlikda ishlashini ta'minlovchi vositalardir.

Barcha operasion tizimlar quyidagi asosiy mezonlar bo'yicha farqlanadi:

a) *Ishlash usuli bo'yicha* – bir masalali va ko'p masalalilarga bo'linadi. Bir masalali operasion tizimlari (masalan MS DOS) bir vaqtning o'zida faqat bitta dastur bilan ishlay olsa, ko'p masalalilari (masalan Windows 98 va undan yuqori versiyalar) bir vaqtning o'zida bir necha dastur yoki bo'yruqlar bilan ishlash imkoniyatiga egadir. Bunday dasturlarning birining ishlash jarayoni monitor ekranida aks etsa, qolganlari ko'rinmas holda (fon xolatida) ishlaydi. Masalan Internet bilan ishlash bilan bir vaqtda biror tanlangan faylni bosmaga (printeriga) chiqarish mumkin;

b) *Foydalanuvchilarining soni bo'yicha* – bir foydalanuvchili (ular faqat bitta foydalanuvchi bilangina ishlay oladi) va ko'p foydalanuvchili operasion tizimlarga bo'linadi. Ko'p foydalanuvchi OT ga tarmoq texnologiyali (*Net Technology*) OT lar ya'ni, Windows NT va undan yuqori versiyali OT lar kiradi. Ular bir vaqtning o'zida bir necha kompyuterlarga xizmat ko'rsatishi mumkin (masalan kompyuter sinflariga, Internet tarmog'i orqali ulangan kompyuterlar guruhiga va h.k);

v) *Mutaxassisligi bo'yicha* – foydalanuvchilarning shaxsiy kompyuterlariga mo'ljallangan OT larga (masalan, *Windows Home*), professional mutaxassislar hamda korxonalar va tashkilotlarning kompyuterlariga mo'ljallangan OT larga (masalan, *Windows Professional*) va kompyuter tarmoqlari bilan ishlovchi kompyuterlarga mo'ljallangan OT larga (masalan, *Windows Serwer*) bo'linadi;

g) *Interfeyslari buyicha* – oddiy va grafik interfeysli OT ga bo'linadi. Oddiy interfeyslilariga MS DOS, grafik interfeyslilariga esa Windows tizimlari misol bo'la oladi;

d) *Ilova – dasturlari buyicha* – oddiy va universal OTga bo'linadi. Oddiy tizimlari faqat shu OT larga mo'ljallab tuzilgan dasturlar bilangina ishlay olsa, universallari – boshqa OT larga mo'ljallangan dasturlar bilan ham bemalol ishlay oladi. Masalan, Windows operasion tizimi MS DOS ning ham, OS/2 ning ham va boshqa OT larning ham ilova-dasturlari bilan ishlay oladi.

Hozirgi paytda eng ko'p tarqalgan operasion tizimlar *Windows*, *OS/2* va *UNIX* oilasidagi tizimlaridir.

### *Operasion «qobiqlar»*

Bular – grafik interfeys va multidasturlashtirish vositalari yordamida foydalanuvchining MS DOS bilan muloqot qilishiga imkon beruvchi vositalardir. Boshqacha qilib aytganda, grafik interfeysli zamonaviy operasion tizimlarning eng dastlabkilaridir. Bunday vositalarga *Microsoft Widows 3.1*, *Desq Wiew*, *GEM*, *Geo Works* kabi tizimli dasturlar misol bo'la oladi.

### *Fayl-menedjerlar (File-menegers)*

Bular – foydalanuvchining MS DOS boshqaruvida kompyuter bilan qulay va ko'rgazmali ravishda muloqot olib borishini ta'minlovchi dasturiy vositalardir. Ko'pincha «qobiq» dasturlar deb ham aytiladi. Bunday vositalar MS DOS ning ko'pgina buyruqlarini klaviaturaning funksional va boshqa xizmatchi tugmachalari orqali kiritish imkonini beradi.

Hozirgi paytda keng qo'llanilayotgan bunday vositalarga *Norton Commander (NC)*, *Volkov Commander (VC)*, *Windows Commander (WC)*, *Total Commander (TC)*, *DISKo Komandir*, *FAR*, *Directory OPUS*, *PC Tools*, *Magellan*, *Far*, *XTree*, *Pro Gold*, *PC SHELL*, *MS DOS SHELL*, kabi tizimli dasturlar misol bo'la oladi.

### *Drayverlar (Drive)*

Bular – kompyuter bilan boshqa qurilmalar o'rtasidagi muloqotni o'rnatishga xizmat qiluvchi dasturiy vositalardir. Ular har bir qurilma (klaviatura, «sichqoncha», printer, kompakt disk

diskovodlari drayverlari va h.k.). uchun alohida-alohida ishlab chiqarilgan bo'lib, shu qurilmalarning kompyuter bilan hamkorlikda ishlashini ta'minlaydi va nazorat qilib boradi.

Masalan, quyidagilar eng asosiy drayverlarga misol bo'la oladi:

*Mouse.com* – kompyuter bilan «sichqoncha» o'rtasidagi muloqatni o'rnatadi va ularning birgalikda ishlashini nazorat qilib boradi;

*Keyrus.com* – klaviaturadagi kirilcha harflar bilan ishlashni tashkil qiladi.

Agar birorta qurilmaning drayveri kompyuter xotirasida bo'lmasa kompyuter bu qurilmaning ulanganini sezmaydi ham, bu qurilma bilan ishlay olmaydi ham. Shuning uchun ham, har bir yangi qurilma xarid qilinganda shu qurilmaning drayveri yozilgan disketa ham qo'shib beriladi.

Zamonaviy operasion tizimlar esa kompyuterning barcha ichki va tashqi qurilmalari bilan ishlay oladi. Chunki barcha zamonaviy qurilmalarning drayverlari shu operasion tizimlarning tarkibida bordir.

### **Mustaqil bajarish uchun topshiriqlar:**

1. Joriy kompyuterga o'rnatilgan tizimli dasturlar bilan tanishish va ularning tiplarini, versiyalarini aniqlang hamda imkoniyatlarini baholang;
2. Joriy kompyuterga o'rnatilgan operatsion "qobiq"lar bilan tanishish va ularning vazifalarini, versiyalarini aniqlang hamda imkoniyatlarini baholang;
3. Joriy kompyuterga o'rnatilgan fayl-menejerlar bilan tanishish va ularning vazifalarini, versiyalarini aniqlang hamda imkoniyatlarini baholang;
4. Joriy kompyuterga o'rnatilgan drayverlar bilan tanishish va ularning vazifalarini, versiyalarini aniqlang hamda imkoniyatlarini baholang;
5. Joriy kompyuterdagi tizimli dasturlarni yangilash usullari bilan tanishish;
6. Joriy kompyuterga yangi tizimli dasturni o'rnatish usullari bilan tanishish;

### **Mavzuni mustahkamlash uchun nazorat savollari:**

1. Tizimli dasturlar qanday vazifalarni bajarishga xizmat qiladi?
2. Tizimli dasturlar qanday turlarga bo'linasi?
3. Tizimli dasturlar kimlar tomonidan va qaysi dasturlash tilida yaratiladi?
4. Operatsion "qobiq"lar qanday turlarga bo'linadi va ular qanday vazifalarni bajaradi?
5. Fayl-menejerlar qanday turlarga bo'linadi va ular qanday vazifalarni bajaradi?
6. Drayverlar qanday turlarga bo'linadi va ular qanday vazifalarni bajaradi?

### **Tavsiya qilingan adabiyotlar va internet ma'lumotlari:**

1. ЛЕОНТЕВ В. Новейшая энциклопедия персонального компьютера. Москва: Олма-пресс образование. 2005, 112-118;
2. КУШНИР А.Н. Новейшая энциклопедия компьютера 2009. Москва: ЕКСМО, 2009, 98-108;
3. ЛЕВИН А. Самоучитель работы на компьютере. Москва: Питер, 2008, 77-81;
4. СИМОНОВИЧ С., ЕВСЕЕВ Г., МУРАХОВСКИЙ В. Вы купили компьютер. Москва: АСТ-Пресс, 2002, 214-220;
5. ЕВСЕЕВ Г., СИМОНОВИЧ С. Windows 98: Полный справочник в вопросах и ответах. Москва: АСТ-Пресс, 2003, 128-135 стр;
10. ЖУМАНОВ И.И., МИНГБОЕВ Н.С. Ахборот технологиялари. 1-кисм: Ахборот технологияларининг курилмавий ва дастурий асослари. Самарканд: СамДУ нашри, 2005, 74-80;
11. ЖУМАНОВ И.И., МИНГБОЕВ Н.С. Замонавий ахборот технологияларининг курилмавий ва дастурий асосларини урганиш буйича услубий курсатмалар. Самарканд: СамДУ нашри, 2006, 68-72;
12. ЖУМАНОВ И.И., МИНГБОЕВ Н.С. Компьютер технологиялари. Самарканд: СамДУ нашри, 2004, 56-58;
13. МИНГБОЕВ Н.С., САЙДУЛЛАЕВ У.Ж. Windows операцион тизимларини урганиш буйича услубий курсатмалар. Самарканд, СамДУ нашри, 2006, 10-14;
14. ЛистСофт (<http://www.listsoft.ru>);
15. Сервер Бесплатных Программ (<http://www.freeware.ru>);

## 5-maruza

### 3-qism. Matnlar bilan ishlovchi vositalar

#### *Mavzuni o'zlashtirish rejasi:*

- Matnlar bilan ishlovchi vositalar, ularning turlari va vazifalari ;
- Matn muharrirlari;
- Nashriyot tizimi vositalari;
- Elektron lug'atlar;
- Berilganlarni optik tanish vositalari;
- Tarjimon vositalar;

#### *Maruzaning maqsadi:*

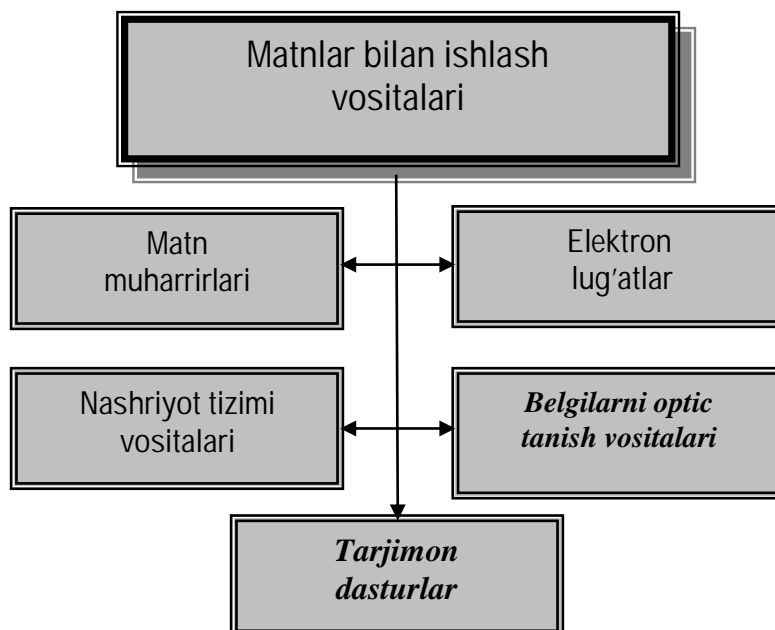
Talabalarga zamonaviy matnlar bilan ishlovchi dasturlar va ularning turlari hamda vazifalari bo'yicha asosiy tushunchalarni berish hamda ularda bunday dasturlar bilan ishlash malakasini hosil qilish.

#### *Mavzuning tayanch iboralari:*

Muharrirlar. Matnli. Microsoft Word. Versiyalari. Grafik. Photoshop. Illyustrator. Nashriyot. Page Maker. Lig'atlar. Lingvo. Optik tanish. Fine Reader. Tarjimonlar.

#### *Matnlar bilan ishlovchi vositalar, ularning turlari va vazifalari*

Hozirgi paytda mingdan ortiq bunday vositalar ishlab chiqilgan bo'lib, ularni vazifalariga ko'ra quyidagi guruhlariga bo'lish mumkin: (16.1 -rasm).



16.1-rasm.

#### *Matn muharrirlari*

Boshqacha qilib aytganda, amerikaliklar atamasi bo'yicha **matn prosessorlari** – kompyuterda turli matnlarni terish, ularni tahrir qilish, bezash hamda Chop etishga tayyorlashga xizmat qiluvchi dasturiy vositalardir. Bunday vositalar yordamida oddiy matnli hujjatlardan tortib, rangli jurnallarning, ko'p tomli qomusiy kitoblarning ham elektron variantlarini tayyorlash mumkin.

Imkoniyatlariga ko'ra quyidagi turlarga bo'linadi:

- oddiy matnli ma'lumotlarni, turli formulalarni yozish, tahrir qilish va bosmaga chiqarishga imkon beruvchi vositalar. Bularga *LUX*, *Leksikon*, *PE2*, *Chiwriter*, *WD*, *Multi-Edit* kabi dasturiy vositalar misol bo'la oladi;

- yuqori sifatli matnli ma'lumotlarni, nashriyot mahsulotlarini (reklama varaqalari, blankalar, vizit kartochkalari va h.k.) tayyorlash va ularni bosmaga chiqarishga imkon beruvchi vositalar. Bularga , *Microsoft Word, Writer, WinWord, Word Perfect, Word Star, XYWrite, AmiPro* kabi dasturiy vositalar misol bo'la oladi;

Eng ko'p tarqalgan matn muharriri *Microsoft Word* (yoki *Microsoft Office Word* yoki oddiygina *Word* - "so'z") dasturiy vositasi bo'lib, hozirda uning quyidagi versiyalaridan keng foydalanilmoqda:

*Microsoft Word 2000 (Microsoft Office 2000 kompleksi tarkibida);*

*Microsoft Word 2003 (Microsoft Office 2003 kompleksi tarkibida);*

*Microsoft Word 2007 (Microsoft Office 2007 kompleksi tarkibida).*

Bulardan tashqari, *Open Office* kompleksi tarkibidagi *Writer* matn muharriri ham tez ommalashib bormoqda.

*Windows* operasion tizimi tarkibida ham «Bloknot» hamda «*Word Pad*» kabi matn muharrirlari mavjud lekin, ularning imkoniyatlari chegaralangandir. Ular faqat oddiy matnli hujjatlarni tayyorlay olishi mumkin xalos.

### *Nashriyot tizimi vositalari*

Bunday vositalar, murakkab nashriyot mahsulotlarini (kitoblarni, jurnallarni, gazetalarni) sifatli tayyorlash, turli grafik ma'lumotlar va suratlar bilan bezash, tahrir qilish, ularni sahifalash hamda bosmaga chiqarishga xizmat dasturiy vositalardir. <sup>a</sup>ozirda, nashriyot tizimlarida keng qo'llanilayotgan bunday vositalarga *Corel Ventura, Page Maker, Ventura Publisher, Quark Xpress, InDesign* kabi dasturlar misol bo'la oladi.

### *Elektron lug'atlar*

Bunday vositalar, asosan ingliz, fransuz, nemis, ispan va rus tillariga asoslangan lug'atlar bo'lib (masalan, inglizcha-ruscha, ruscha-inglizcha, inglizcha-fransuzcha, fransuzcha- inglizcha va h.k.), so'zlar bazasi 100 mingdan ortiqdir. Bunday lo'g'atlarga *Agama, Lingvo, Polyglossum, Babylon, TransLite, TranslateIt* va *QDictionary* kabi firma va kompaniyalarning mahsulotlari misol bo'la oladi. Bular, biror dasturdagi (masalan, *Microsoft Word* yoki *Internet Explorer* brouzeridagi) notanish so'zlar tanlanganda ham avtomatik ravishda ishga tushib, shu so'zning ko'rsatilgan tildagi tarjimasini ekranga chiqarishi mumkin.

Yaqinda, respublikasizda ham so'zlar bazasi 100 mingdan ortiq bo'lgan ruscha-o'zbekcha-inglizcha elektron lug'ati ham ishlab chiqildi. Bu lo'g'at, ko'rsatilgan so'zlarni har uchala tildan bir vaqtning o'zida bir-biriga sinxron ravishda tarjima qila oladi ham.

### *Belgilarni optik tanish vositalari*

***Boshqacha qilib aytganda, OCR (Optical Character Recognitum) dasturlari*** – skanerdan kiritilayotgan matnli ma'lumotlarni (odatda, skaner bunday ma'lumotlarni rasm deb qabul qiladi) tanib, so'ngra ularni matn muharrirlarining fayllariga aylantirishga xizmat qiladi.

<sup>a</sup>ozirda, bunday vositalarning eng ko'p tarqalganlari *Fine - Reader* (BIT - Bit Software, Inc. firmasi mahsuloti) hamda *Cunei Form* (Cognitive Technologies firmasi mahsuloti) dasturiy vositalar.

Bu vositalar skanerdan kiritilgan ma'lumotlarning 95 - 98 % tanish hamda matnli fayllarga (asosan *Microsoft Word* fayllariga) aylantirish imkonini bera oladi.

- skanerdan kiritilayotgan belgilarni, tasvirlarni optik tanishga xizmat qiluvchi *Fine - Reader* (BIT - Bit Software, Inc. firmasi mahsuloti), *Cunei Form* (Cognitive Technologies firmasi mahsuloti) dasturiy vositalar.

Bu vositalar skanerdan kiritilayotgan matnli ma'lumotlarning 95 - 98 % tanish hamda ularni matnli fayllarga (asosan *Microsoft Word* fayllariga) aylantirish imkonini bera oladi.

### *Tarjimon dasturlar*

Bunday dasturiy vositalar, ingliz, fransuz, nemis va boshqa tillardagi matnlarni rus tiliga va aksincha rus tilidagi matnlarni boshqa tillarga tarjima qilishga xizmat qiladi. Bunday vositalarga

*Stylus, Prompt, Socrat* hamda *Pragma* dasturlari misol bo'la oladi. O'zbek tilidagi matnlar bilan ishlovchi bunday elektron tarjimonlar ham ishlab chiqilish arafasida.

#### **Mustaqil bajarish uchun topshiriqlar:**

1. Joriy kompyuterdagi matnlar bilan ishlovchi dasturlar bilan tanishing va ularning tiplarini, versiyalarini aniqlang hamda imkoniyatlarini baholang;
2. Matn muharrirlari (Bloknot, Micrisift Word) vositalari bilan tanishing va ular bilan ishlash uslublarini o'rganing;
3. Nashriyot tizimi vositalari (Page Maker) bilan tanishing va uning yordamida matnli ma'lumotlarni sahifalash hamda ularni kitob shaklida bosmadan chiqarishni o'rganing;
4. Elektron lug'atlar (Agama, Lingvo) bilan tanishing ular yordamida ingliz tilidagi matnni tarjima qiling;
5. Berilganlarni optic tanish vositalari (Fine Reader) bilan tanishing va uning yordamida skanerdan kiritilgan ma'lumotlarni matnli faylga aylantiring;
6. Tarjimon dasturlar (Prompt) bilan tanishing ular yordamida ingliz tilidagi matnni tarjima qiling;

#### **Mavzuni mustahkamlash uchun nazorat savollari:**

1. Matnlar bilan ishlovchi vositalar qanday vazifalarni bajarishga xiamat qiladi?
2. Matn muharrirlarining qanday turlarini bilasiz va ular qanday vazifalarni bajaradi?
3. Nashriyot tizimi vositalarining qanday turlarini bilasiz va ular qanday vazifalarni bajaradi?
4. Elektron lug'atlarning qanday turlarini bilasiz va ular qanday vazifalarni bajaradi?
5. Berilganlarni optic tanish vositalarining qanday turlarini bilasiz va ular qanday vazifalarni bajaradi?
6. Qanday tarjimon vositalarining qanday turlarini bilasiz va ular qanday vazifalarni bajaradi?

#### **Tavsiya qilingan adabiyotlar va internet ma'lumotlari:**

1. ЛЕОНТЕВ В. Новейшая энциклопедия персонального компьютера. Москва: Олма-пресс образование. 2005, 564-668 ;
2. КУШНИР А.Н. Новейшая энциклопедия компьютера 2009. Москва: ЕКСМО, 2009, 376-386;
3. ЛЕВИН А. Самоучитель работы на компьютере. Москва: Питер, 2008, 272-288;
4. СИМОНОВИЧ С., ВСЕЕВ Г., АЛЕКСЕЕВ А. Специальная информатика. Москва: АСТ-Пресс, 2002, 280-292;
5. ЖУМАНОВ И.И., МИНГБОЕВ Н.С. Ахборот технологиялари. 1-кисм: Ахборот технологияларининг курилмавий ва дастурий асослари. Самарканд: СамДУ нашри, 2005, 112-122;
6. ЖУМАНОВ И.И., МИНГБОЕВ Н.С. Замонавий ахборот технологияларининг курилмавий ва дастурий асосларини урганиш буйича услубий курсатмалар. Самарканд: СамДУ нашри, 2006, 134-144;
7. ЖУМАНОВ И.И., МИНГБОЕВ Н.С., ДЖУМАНОВ О.И. Ахборот тизимларининг «Электрон офис» воситалари билан ишлаш. Самарканд: СамДУ нашри, 2007, 12-32;
8. Сервер Бесплатных Программ (<http://www.freeware.ru>);
9. Windows и Office – секреты и советы (<http://www.mso.by.ru>);
10. СофтКлуб (<http://www.computerra.ru/softnews>).

## 6 ma'ruza. Dasturlash texnologiyasi tushunchasi.

### Ma'ruza rejasi:

1. Dasturlash tili.
2. Dasturlash tili darajalari.
3. Translyator, interpretator va kompilyator.
4. Dasturlash tizimlari.

Tayanch iboralar: Dasturlash tillari va ularning yaratilish tarixi. Dasturlash tili darajalari. Translyator, interpretator va kompilyator. Paskal dasturlash tizimi.

### 1. Dasturlash tili.

Algoritmni dastur ko'rinishida yozilishi va bu ko'rinishdagi boshqa yozuvlar bilan qanday farq qiladi?

Algoritmni so'zlar orqali yoki blok-sxema ko'rinishida tasvirlash buyruqlar yozilishida bir qancha ixtiyoriy.

Amaliyotda esa algoritmi ijrochisi kompyuter hisoblanadi. Shuning uchun kompyuter uchun tuzilgan algoritmi u «tushunadigan» tilda tasvirlanishi kerak.

Ijrochi (kompyuter) berilgan buyruqlarni aniq va to'g'ri bajarishi uchun unga beriladigan buyruqlar yozilishi aniq va ijrochi tomonidan bir xil tushunilishi lozim.

Shu sababli kompyuter tushunadigan til dasturlash tili, bu tilda yozilgan algoritmi esa kompyuter dasturi deyiladi.

Dasturlash tillari asosan 2-jahon urushidan keyin yaratila boshlandi. Ammo uning tarixi ancha olis yillarga borib taqaladi.

Arxeologik qazilmalarda topilgan sopol taxtachada bundan 3800 yil oldin (eramizdan 1800-yillar) Vavilonda foiz (%) bilan bog'liq murakkab amallar algoritmi keltirilgan. Unda aniq masala ishlangan bo'lib, agar bug'doy yilda 20% dan oshib borsa, uning miqdori ikki marta ushish uchun necha yil va oy kerak bo'lishi algoritmi yozilgan.

XIX asr fransuz kashfiyotchisi Jozef Mari Jakkard 1804 yilda yupqa mato ishlab chiqish jarayonida stanoklar uchun perfokartani eslatuvchi tasma ishlatgan va shu bilan perfokartaga asos solgan edi.

1836 yildan ingliz Charlz Bebbidj hozirgi kompyuterlarning bevosita avlodi bo'lmish analitik mashina ishlab chiqishga kirishdi va bu masalani nazariy hal qildi. Bu mashinaning asosiy xususiyati uning dastur asosida ishlashi va hisob-kitob natijalarini «eslab» qolishida edi.

1843 yilda ingliz matematigi Ogasta Ada Bayron (Lavleys) – shoir lord Bayronning qizi – analitik mashina buyruqlar asosida ishlashi kerakligini ta'kidladi. U berilgan shartlar bajarilmaguncha qadamlar ketma-ketligini ta'minlovchi buyruqlarni yozdi. (Bu hozirgi kunda takrorlash (sikl) operatori deyiladi). Bu bilan u dasturlash va uning tiliga asos soldi.

Mazkur va boshqa kashfiyotlar, kompyuter bevosita yaratilgach, unga zarur bo'lgan til yaratishni talab etib quydi.

Dunyo odamlari o'rtasidagi munosabatda yagona til bo'lmaganidek, xilma-xil kompyuterlarning yaratilishi va ularning turli sohalarda qo'llanilishi, yagona dasturlash tilini yaratish mumkin emasligini ko'rsatdi.

**1936 g. Alan Turing** va undan alohida **E. Post** *abstrakt hisoblash mashinasining konsepsiyasi g'oyasini ilgari surdilar va yaratdilar*. Ular har qanday masalani yechish algoritmini tuzish imkoniyati mavjud bo'lsa, u holda avtomatlar tomonidan ularni yechishning prinsiplar asoslari borligini isbot qildilar.

**1941 g. Konrad Suze** elektromexanik elementlar asosida ishlovchi birinchi universal kompyuterni ixtiro qildi. Bu kompyuter ikkilik sanoq tizimiga asoslangan sonlar bilan ishlash imkoniyatini yaratdi.

**1949 g.** jahonda birinchi bo'lib Angliyada **Moris Uilks** rahbarligida dasturni o'z xotirasida saqlay oladigan **EDSAC** kompyuterini ixtiro qilindi.

**1955-1959 gg.** Rossiyalik olimlar **A.A. Lyapunov, S.S. Kamyin, E.Z. Lyubimskiy, A.P.**

Yershov, L.N. Korolev, V.M. Kurochkin, M.R. Shura-Bura va boshqalar «*dasturlovchi dasturlar*», ya'ni translyatorga uxshash dastur yaratdilar. V.V. Martynuk esa dasturlarni yaratish va tekshirishni tezlashtirish maqsadida *belgili kodlar tizimini yaratdi*.

1955-1959 gg. dasturlash nazariyasi (A.A. Lyapunov, Yu.I. Yanov, A.A. Markov, L.A. Kalujin) va sonli metodlarga (V.M. Glushkov, A.A. Samarskiy, A.N. Tixonov) asos solindi. Fikrlash mexanizmi sxemasini va genetika jarayonlari modellashtirish, kasalliklar diagnostikasining algoritmlari ishlab chiqildi (A.A. Lyapunov, B.V. Gnedenko, N.M. Amosov, A.G. Ivaxnenko, V.A. Kovalevskiy i dr.).

## 2. Dasturlash tili darajalari

Dasturlash tillari yaratilishi bo'yicha uch guruhdan tashkil topgan:



Bugungi kunda yuzlab dasturlash tillaridan foydalaniladi. Har bir dasturlash tili ma'lum bir soha yoki yo'nalishga oid masalalarni hal qilish uchun muljallangan.

Bizga ma'lumki, har qanday algoritim – ko'rsatmalar ketma-ketligi, va bu ko'rsatmalar bajarilgandan so'ng ma'lum bir natijaga erishiladi. **Dasturlash tili darajasi buyruq va ko'rsatmalar ... (detalizasiya) bilan belgilanadi - qanchalik (detalizasiya) kamroq va soddaroq bo'lsa, shunchalik tilning darajasi yuqoriroq bo'ladi.**

**Quyi darajadagi dasturlash tillari** kompyuter qurilmalari bilan bevosita bog'liq bo'lib, buyruqlar ularning kodlari yordamida yoziladi. Bu kabi buyruqlardan tashkil topgan dasturlar katta hajmli bo'lib, ularni tahrirlash ancha mushkul ish edi. Dastlabki kompyuterlar (Eniak, MESM va boshqalar) ana shu tilda ishlar edi.

**O'rta darajadagi dasturlash tillarining** buyruqlari faqat raqamlar emas, balki ba'zi inson nutqga yaqin so'zlar ishlatila boshlandi va ular ko'pincha *assembler* tillari deb ham yuritiladi.

Mazkur tilning ijobiy xususiyati shundaki, ular yordamida tuzilgan dastur boshqa tillarda tuzilganidan 10-15 marta tezroq ishlaydi. Unda boshqa darajadagi tillarda bo'lmagan amallar mavjud. Bunday tillarga **AVTOKOD-BEMSh, MADLEN VA** boshqalar kiradi.

Assembler tillarida buyruqlar qisqartirilgan so'zlar yoki so'zlar majmuidan iborat bo'lib, gohida ularni *mnemokodlar* deb ham yuritiladi.

**O'rta darajadagi dasturlash tillari** ancha rivojlangan tuzilishga ega bo'lib, unda ishlatiladigan xizmatchi so'zlar inson nutqiga juda yaqinlashtirilgan.

Mazkur tilda foydalanuvchi amallarni ketma-ket yozib boraveradi, kompyuter esa uni kerakli ko'rinishga o'tkazib oladi.

Bu darajadagi tillar kompyuter texnik ta'minotining rivojlanishi bilan bog'liq va o'z tarixiga ega.

Dastlabki bu darajadagi til *Plankalkyul* deb nomlanib, u **1946 yilda** nemis olimi **Konrad Suze** tomonidan yaratildi.

Yaratilish yili	Til nomi
1946	Plankalkyul
1949	Kiskacha kod
1950	“Edsak” assembler tili
1950	AO

1953	Avtokod
1955	“Tez kodlash”
1956	F-2, Flou-metik
1957	IPL-1, Mat-metik
1958	Fortran
1959	Algol 58, APT, LISP, Kobol
1960	Algol 60
1964	PL/1, Beysik
1965	Algol W
1967	Logo
1968	Algol 68
1969	APL
1970	Paskal
1971	Fort
1972	Prolog, Si
1979	Ada
1980	Smoltok
1981	Modula-2

Dasturlash tillari darajalarini quyidagi kriteriyalar bo'yicha ajratish mumkin:

mashina tili;

assembleplar;

yuqori darajadagi dasturlash tillari;

**Mashina tili va assemblerlar – quyi darajadagi** dasturlash tillari hisoblanadilar. Yuqori darajadagi dasturlash tillari qo'yidagi turlarga bo'linadilar:

**Algoritmik** (Basic, Paskal, C va b.);

**mantiqiy** (Prolog, Lisp va b.);

**Obyektga yo'naltirilgan** (Object Paskal, C++, Java va b.);

### 3. Translyator, interpretator va kompilyator.

*Translyator* (ingl. *Translator* — tarjimon) – biron-bir yuqori dasturlash tilida tuzilgan dasturni mashina tiliga o'tkazuvchi dastur-tarjimon.

Translyatorlar kompilyator va interpretator ko'rinishida bo'lishi mumkin. Kompilyator va interpretatorlar dasturni bajarishda tubdan farq qiladi.

***Kompilyator*** (ingl. *compiler* — yig'uvchi) dasturni *tulaligicha* o'qiydi va uni tarjima qiladi (mashina tiliga ugiradi).

Masalan:

*Turbo Basic* va *Turbo Paskal 7.0* dasturlash tillari – *kompilyator* hisoblanadi.

***Interpretator*** (ingl. *interpreter* — izohlovchi, og'zaki tarjimon) dasturni tarjima qiladi va *satrma-satr* bajaradi.

Masalan:

*Quick Basic* dasturlash tillari – *kompilyator* hisoblanadi.

Dastur kompilyasiya qilingandan so'ng dasturlash tilida yozilgan dastur va kompilyatorga ehtiyoj qolmaydi. Masalan, *info.bas* fayli kompilyasiya qilingandan so'ng *info.exe* fayliga o'zgaradi va bu fayl kompilyatorsiz ham ishlashi mumkin. Agar *info.bas* faylini interpretator qayta ishlaganda har gal dastur ishini bajarilishi uchun interpretator ishga tushishi shart. Shu sababli *kompilyator* va *interpretatorlarning* ishlash prinsipi bo'yicha birmuncha farq qiladi.

*Kompilyasiya* qilingan dasturlar tezroq ishlaydi, lekin *interpretasiya* qilinayotgan dasturlarga o'zgartirish kiritish osonroq.

Har bir dasturlash tili qaysi maqsadda yaratilganligiga qarab kompilyasiya yoki interpretasiyaga muljallangan bo'lishi mumkin. Masalan, *Paskal* dasturlash tili uta murakkab masalalar dasturini tuzishga muljallangan bo'lib, bunday masalalarni yechish uchun esa dastur bajarilishi tezligi yuqori bo'lishi talab qilinadi.

*Beysik* dasturlash tili esa dasturlashni o'rganuvchi va bu sohaga ilk qadam bosayotganlar uchun muljallangan bo'lib, bu tilda dasturni bajarish satrma-satr amalga oshirilganligi sababli boshlovchilar uchun juda katta qulayliklar yaratadi.

Ba'zida bitta dasturlash tili uchun xam *kompilyator*, xam *interpretator* mavjud. Bunday holda dasturni yaratish va sozlashda interpretatordan foydalaniladi, so'ng esa dastur ishini tezlashtirish uchun esa bu fayl kompilyasiya qilinadi.

Dasturlash tizimlari.

*Dasturlash tizimlari* — ma'lum bir dasturlash tilida yangi dastur yaratish tizimlari.

Zamonaviy dasturlash tizimlari foydalanuvchiga dastur tuzish uchun ko'plab qulay imkoniyatlar yaratadi. Bunday vosita va imkoniyatlar:

*kompilyator* va *interpretator*;

dastur matnini yaratish va tahrirlash vositalari;

standart dasturlar bibliotekasi va funksiyalar;

tuzilgan dasturga o'zgartirish kiritish va sozlash vositalari

foydalanuvchi uchun qulay interfeys;

ko'poynali ishlash tartibi;

grafik imkoniyatlar bibliotekasi; bibliotekalar bilan ishlash utilitalar;

assembler;

yordam fayllari;

boshqa spesifik imkoniyatlar.

#### 4. Dasturlash tizimlari.

Keng tarqalgan dasturlash tizimlari – *Turbo Basic*, *Quick Basic*, *Turbo Paskal*, *Turbo C*.

Bugungi kunda *Windows* operasion tizimi muhitida ishlaydigan dasturlar tuzishga muljallangan dasturlash tizimlariga ehtiyoj ortmokda, masalan: *Delphi*, *Borland C++Bulder*.

Jumladan *Microsoft Visual Basic* paketi — vizual vosita (animasiya, audio-, video-)lar yordamida *Windows*-dasturlar tuzish uchun qulay va keng tarqalgan dasturlash tili hisoblanadi.

#### Mustaqil tayyorlanish uchun savollar.

1. Dasturlash tillari qanday me'zonlarga asosan darajalarga bo'linadi?
2. Kompilyator, translyator va interpretatorlar o'zaro farqlari nimalardan iborat?
3. Qo'yidagilardan qaysilari dasturlash tizimlari bo'la oladi: Photo Shop, Corel Draw, Quick Basic, MS Windows 2000, Turbo Paskal, MS SQL Server, Visual Basic, Perl

## 7 ma'ruza. Zamonaviy axborot texnologiyalari va tizimlari.

### 1-qism. Grafik muharrirlar

#### *Mavzuni o'zlashtirish rejasi:*

- Grafik muharrirlar, ularning turlari va vazifalari ;
- Rastri grafik dasturlari;

- Vektorli grafika dasturlari;
- Uch o'lchovli grafika dasturlari;
- Grafik fayllarni ko'rish dasturlari.

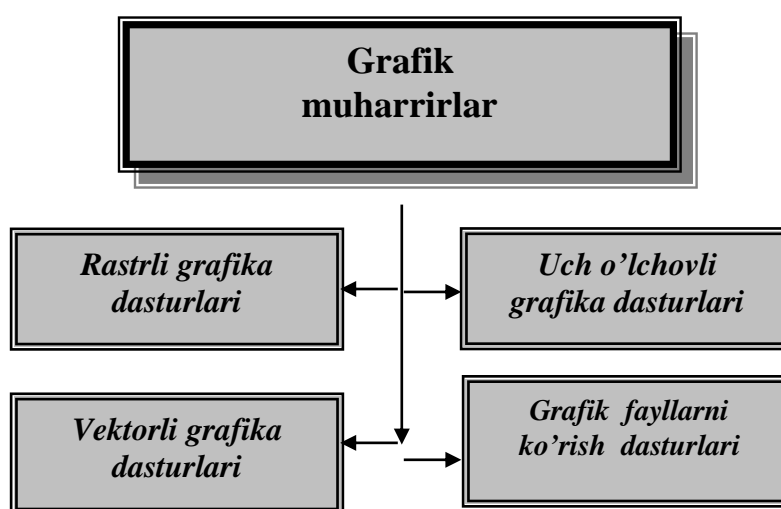
**Maruzaning maqsadi:**

Talabalarga grafik ma'lumotlar bilan ishlovchi zamonaviy dasturiy vositalar va ularning turlari hamda vazifalari bo'yicha asosiy tushunchalarni berish hamda ularda bunday dasturlar bilan ishlash malakasini hosil qilish.

**Mavzuning tayanch iboralari:**

Grafik. Rastrli. Photosop. Photo Editor. Vektorli. Illustrator. Copel Draw. Uch o'lchonli. Fayllar. Ko'rish. ACD See.

. Hozirgi paytda turli kompaniyalar tomonidan ko'plab bunday vositalar ishlab chiqilgan bo'lib, ularni vazifalariga ko'ra quyidagi guruhlariga bo'lish mumkin: (17.1-rasm).



17.1-rasm.

**Grafik muharrirlar** – Windows tarkibidagi oddiy *Paint* vositasidan tortib, uch o'lchovli grafik muharrirlargacha bo'lgan dasturiy vositalarning katta oilasini tashkil qiladi. Grafik ma'lumotlarni tashkil qilish hamda ular bilan ishlash uslublariga ko'ra *rastrli* va *vektorli* muharrirlarga bo'linadi.

**Rastrli grafik muharrirlar** – tasvirlarni rangi hamda yorqinligi turlicha bo'lgan nuqtalar yordamida hosil qiladi. Bunday vositalarga *Paint*, *Painter*, *Adobe Photoshop*, *PaintShop Pro*, *Gimp*, *Photo Editor*, *Photo Corrector*, *Retouch* kabi dasturlarni kiritish mumkin. Ularni ham, vazifalari va ishlash uslublariga ko'ra uchta guruhga ajratish mumkin:

- tasvirlarni turli mo'yqalam hamda qalamlar yordamida hosil qiluvchi dasturlar (*Paint*, *Painter*, *PaintShop Pro*);
- raqamli fotosuratlariga ishlov beruvchi dasturlar (*Photo Editor*, *Photo Corrector*, *Retouch*);
- universal dasturlar (*Adobe Photoshop*, *Gimp*).

**Vektorli grafik muharrirlar** – tasvirlarni turli egri va to'g'ri chiziqlar, kesmalar, geometrik shakllar, standart funksiyalar yordamida chiziluvchi grafiklar yordamida hosil qiladi. *Corel Draw*, *Adobe Illustrator*, *Freehand* va *Inkscape* kabi dasturiy vositalar har qanday murakkablikdagi grafik ma'lumotlarni yaratishi mumkin.

Bunday muharrirlar asosan, turli emblemalarni, mahsulot belgilarini, reklamalarni hosil qilishda, kitob va jurnallarni bezashda keng qo'llanilmoqda.

**Uch o'lovli grafika vositalari** – keyingi yillarda ishlab chiqarilayotgan qudratli grafik vositalardan bo'lib, uch o'lovli monitorlarda grafik ma'lumotlarni tashkil qilishga mo'ljallangan. Bunday vositalarning hozirda eng keng tarqalgani *3D Studio Max* vektorli grafik vositalidir. Bunday muharrirlar asosan, me'morchilikda, naqqoshlikda hamda bezash (dekorasiya) ishlarida qo'llanilmoqda.

**Grafik fayllarni ko'rish vositalari** – nafaqat grafik fayllarni, balki boshqa turdagi fayllarni ham (matnli, multimediali) foydalanuvchi talab qilgan ko'rinishda ekranga chiqarishga xizmat qiluvchi dasturiy vositalardir. To'g'ri, *Windows* operatsion tizimi ham shunday amallarni bajarish imkoniyatiga ega. Lekin u, birinchidan bunday amallarni talab darajasida bajara olmaydi, ikkinchidan esa, har qanday formatdagi grafik ma'lumotlarni ham ekranga chiqara olmaydi.

Shuning uchun ham, keyingi yillarda grafik fayllarni ko'zdan kechirishga hamda ular ustida turli amallarni bajarishga mo'ljallangan samarali dasturiy vositalar ishlab chiqarilgan. Ularning ichida eng ko'p tarqalganlari *ACD See* va *Irfan View* vositalaridir.

**ACD See** (<http://www.acdsystems.com>) **dasturiy vositasi** - quyidagi amallarni bajarishi mumkin:

- 50 dan ortiq formatdagi fayllar bilan ishlab, ularni tezkorlik bilan ko'zdan kechirib chiqishni tashkil qilish;

- tanlangan fayldagi rasmlarni foydalanuvchining xohishiga ko'ra turli o'lchamlarda (ekranning o'lchamdari bo'yicha, kichraytirib, kattalashtirib, rasmning haqiqiy o'lchami bo'yicha) ekranga chiqarish;

- tanlangan fayldagi rasmlarni «slydshou» usulida (ya'ni, ko'rsatilgan vaqt oralig'ida fayldagi rasmlarni avtomatik ravishda navbati bilan) ekranga chiqarish;

- tanlangan rasmni «Rabochiy stol (Ish stoli)» ning foni sifatida o'rnatish;

- rasmlarni bir formatdan ikkinchi bir formatga o'tkazish;

- Internet sahifalaridan kerakli rasmni ajratib olib, so'ngra uni grafik faylga aylantirish.

**Irfan View** (<http://www.irfanview.com/english.htm>) **dasturiy vositasi** – yani bir samarali vosita bo'lib, yuqoridagi amallarning barchasini bajarishi mumkin. Lekin, shu bilan birga *ACD See* ga qaraganda bir qancha qulayliklarga ham egadir. Ya'ni,

- 70 dan ortiq formatdagi fayllar bilan ishlab, ularni tezkorlik bilan ko'zdan kechirib chiqishni tashkil qilishi;

- rasmlarni nafaqat turli o'lchamlarda, balki piktogrammalar ko'rinishida ham aks ettirishi;

- rasmlarga ishlov berishning turli qulay uskuniviy vositalarining mavjudligi bu vositaning imkoniyatlarini ancha oshiradi.

Grafik fayllarni ko'rishga xizmat qiluvchi bunday vositalar – *Windows* ning dasturlar ro'yxati yoki tanlangan grafik faylning kontekstli menyusi orqali ishga tushirilishi mumkin.

### **Mustaqil bajarish uchun topshiriqlar:**

1. Joriy kompyuterdagi grafik ma'lumotlar bilan ishlovchi dasturlar bilan tanishish va ularning tiplarini, versiyalarini aniqlang hamda imkoniyatlarini baholang;
2. Rastri grafika dasturlari (*PhotoSop*, *Photo Editor*) vositalari bilan tanishish va ular bilan ishlash uslublarini o'rganing;
3. Vektorli grafika dasturlari (*Illustrator*, *Corel Draw*) bilan tanishish va uning yordamida matnli ma'lumotlarni sahifalash hamda ularni kitob shaklida bosmadan chiqarishni o'rganing;
4. Uch o'lovli grafika dasturlari (*3D Studio Max*) bilan tanishish ular yordamida ingliz tilidagi matnni tarjima qiling;
5. Grafik fayllarni ko'rish vositasi (*ACD See*) bilan tanishish va uning yordamida skanerdan kiritilgan ma'lumotlarni matnli faylga aylantiring;

### **Mavzuni mustahkamlash uchun nazorat savollari:**

1. Grafik ma'lumotlar bilan ishlovchi vositalar qanday vazifalarni bajarishga xiamat qiladi?
2. Rastrli grafika nima va ular bilan ishlovchi qanday vositalarni bilasiz?
3. Vektorli grafika nima va ular bilan ishlovchi qanday vositalarni bilasiz?
4. Uch o'lchovli grafika nima va ular bilan ishlovchi qanday vositalarni bilasiz?
5. Grafik fayllarni ko'zdan kechirishga yordam beruvchi qanday vositalarni bilasiz?

#### **Tavsiya qilingan adabiyotlar va internet ma'lumotlari:**

1. ЛЕОНТЕВ В. Новейшая энциклопедия персонального компьютера. Москва: Олма-пресс образование. 2005, 569-677 ;
2. КУШНИР А.Н. Новейшая энциклопедия компьютера 2009. Москва: ЕКСМО, 2009, 380-386;
3. ЛЕВИН А. Самоучитель работы на компьютере. Москва: Питер, 2008, 292-298;
4. СИМОНОВИЧ С., ЕВСЕЕВ Г., АЛЕКСЕЕВ А. Специальная информатика. Москва: АСТ-Пресс, 2002, 294-298;
5. ЖУМАНОВ И.И., МИНГБОЕВ Н.С. Ахборот технологиялари. 1-кисм: Ахборот технологияларининг курилмавий ва дастурий асослари. Самарканд: СамДУ нашри, 2005, 124-126;
6. ЖУМАНОВ И.И., МИНГБОЕВ Н.С. Замонавий ахборот технологияларининг курилмавий ва дастурий асосларини урганиш буйича услубий курсатмалар. Самарканд: СамДУ нашри, 2006, 136-138;
8. Сервер Бесплатных Программ (<http://www.freeware.ru>);
9. Windows и Office – секреты и советы (<http://www.mso.by.ru>);
10. СофтКлуб (<http://www.computerra.ru/softnews>).

## 7 ma'ruza

### 2-qism. Multimedia vositalari

#### *Mavzuni o'zlashtirish rejasi:*

- Multimedia vositalari, ularning turlari va vazifalari ;
- Ovozli ma'lumotlarga ishliv beruvchi dasturlar;
- Ovozli ma'lumotlarni ijro ettiruvchi dasturlar;
- Video ma'lumotlarni ijro ettiruvchi dasturlar;

#### *Maruzaning maqsadi:*

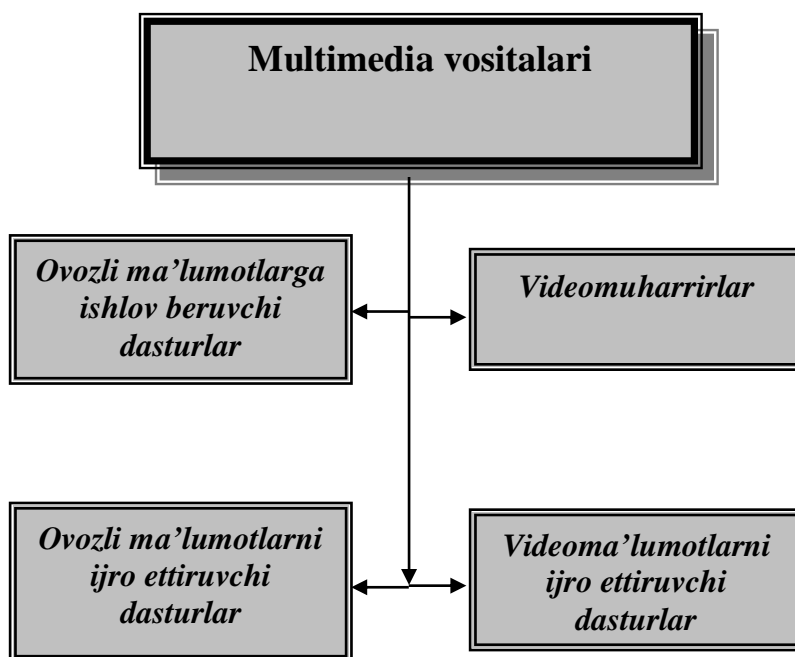
Talabalarga multimedia ma'lumotlar bilan ishlivchi zamonaviy dasturiy vositalar va ularning turlari hamda vazifalari bo'yicha asosiy tushunchalarni berish hamda ularda bunday dasturlar bilan ishlash malakasini hosil qilidh.

#### *Mavzuning tayahch iboralari:*

Multimedia. Ovozli. MIDI. Ishlov berish. Ikki o'lchovli. 2D. Uch o'lchovli. 3D. Ijro ettirish. Videoma'lumotlar. Videomuharrirlar. Animatsiya.

#### *Multimedia vositalari, ularning turlari va vazifalari*

Bunday vositalarni vazifalariga ko'ra quyidagi guruhlariga bo'lish mumkin: (18.1-rasm):



18.1-rasm.

#### *Ovozli ma'lumotlarga ishliv beruvchi vositalar*

Ovozli ma'lumotlar kompyuterga quyidagi usullar bilan kiritilishi mumkin.

- mikrafon orqali;
- kompak-disklar orqali;
- MIDI klaviatura orqali (musiqiy ma'lumotlar).

Ular kompyuterga kiritilgach, maxsus audiokartalar yordamida kodlanadi va kompyuter xotirasiga yoziladi. Albatta, grafik ma'lumotlar kabi ovozli ma'lumotlar ham kodlash xotirada

katta joyni egallaydi. Masalan, bir daqiqali ovozli ma'lumotni saqlash uchun xotiradan 10 Mb joy talab qilinadi.

Bulardan tashqari "treker" yoki "sempler" texnologiyasi yasashda ham ovozli ma'lumotlarni tashkil qilish mumkin. Bu texnologiyalar asosida

-Kiritiladigan ovozli ma'lumotlarni kompyuterga ovozli fayllarga aylantirish;

-Ovozli ma'lumotlarni ta'mirlash zararlangan ma'lumotlarni qayta tiklash, turli shovqinlardan tozalash monografik ovozlarni stereo yoki uch o'lchamli (3D) ovozli ma'lumotlarga aylantirish;

-Ovozli ma'lumotlarni o'chib ketgan qismlarini qayta tiklash kabi vazifalarini bajaradi.

Hozirda eng keng tarqalgan vositalar 18.1-jadvalda keltirilgan.

<b>Muharrirning nomi</b>	<b>18.1-jasval Vazifasi</b>
<b>Adobe Audition</b> ( <a href="http://www.syntrillium.com">http://www.syntrillium.com</a> )	Har qanmday ovozli ma'lumotlar bilan ishlay oluvchi (MIDI-fayllar bilan ham) muharrirdir. Maftuna'lumotlarni nusxalashni olish, ularni qismlarga bo'lish, ulardan turli ovozli ma'lumotlar yaratish, malumotlarni istalgan ovoz matnidan olish, mono yoki stereo fayllarni uch o'lchovli (3D) fayllarga aylantira olish imkoniga ega.
<b>Sakewalk Sonar</b> ( <a href="http://www.cakewalk.com/ProductsSR">http://www.cakewalk.com/ProductsSR</a> )	Asoan MIDI fayllar bilan ishlashga, ularga qayta ishlov berishga qo'llangan.
<b>Gigasampler</b> ( <a href="http://www.nemesysmusic.com">http://www.nemesysmusic.com</a> )	Kompyuter xotirasida kodlangan holda saqlangan MIDI-fayllarga qayta ishlov berishga va ularni musiqiy ma'lumotlarga aylantirib ijro ettirishga xizmat qiladi.
<b>ACID</b> ( <a href="http://www.sonicfounry.com">http://www.sonicfounry.com</a> )	Istalgan ovoz manbasidan ma'lumotlarni qabul qilib, ularga qayta ishlov berish, ovoz bo'laklaridan yangi ovoz ma'lumotlarni yaratish, yangi musiqiy fayllarni yaratish, ularni turli effektlar bilan bezab vidiokliplarga aylantirishga xizmat qiladi.
<b>Exact Audiop COPY (EAC)</b> ( <a href="http://www.exactaudiocopy.de">http://www.exactaudiocopy.de</a> )	Ovozli ma'lumotlarni kompakt-diskdan vinchestega ko'chirib yozuvchi vosita bo'lib, nuqsonli diskning yo'nlishlaridagi ma'lumotlarni tiklay olish qobiliyatiga ega.
<b>MPEG Audio Collection</b> ( <a href="http://www.jfaul.de">http://www.jfaul.de</a> )	Kompyuterga turli papkalarda yoki disklarda saqlanadigan ovozli ma'lumotlarni yig'ib olib, alohida papka hosil qilishga xizmat qiladi.

### *Ovozli ma'lumotlarni ijro etuvshi vositalar*

Ma'lumki, ovozli ma'lumotlar kompyuter xotirasida turli formatlarda saqlanadi. Bunday fayllarni ijro ettirish uchun esa, universal dasturiy vositalar ishlab chiqilgan. Bunday vositalar ichida eng ko'p tarqalganlari, WINDOWS 2000 hamda undan yuqori versiyalaridagi operatsion tizimlar boshqaruvida ishlovchi qudratli Windows Media Player, MusicMatch Tukebox hamda REalOne vositalaridir.

Lekin keyingi yillarda yana bir qancha samarali vositalar ishlab chiqilgan bo'lib, ularga quyidagilar misol bo'la oladi.

#### *Windows Media Player*

Ovozli ma'lumotlarni ijro ettiruvchi eng qudratli vosita bo'lib, hozirda shunday vositalarning eng ommalashganidir. Har bir yangi operatsion tizim ishlab chiqilgan, bu vositaning shu operatsion tizim boshqaruvida ishlovchi takomillashtirilgan versiyalari yaratilmoqda. Masalan, Windows 2000 uchun Windows Media Playerning oltinchi, Windows Me uchun-yettinchi, Windows XP uchun-sakkizinchi versiyalari yaratilgan. Windows Vista uchun esa o'n birinchi versiyasi yaratildi.

Bu ijro etiruvchi vosita quyidagi qulayliklarga egadir:

- uskunaviy vositalarga boy bo'lgan qulay interfeysga ega ;
- kompak disklardagi ovozli ma'lumotlarni sifatli qilib (turli shovqinlardan tozalab, diskning buzilgan yo'lakchalaridan ma'lumotlarni qayta tanlab) kompyuter xotirasiga yozish;
- ovozli ma'lumotlar kutubxonasini tashkil qilish, ulardagi fayllarni saralash hamda guruhlash;
- musiqiy kompak-diskni tashkil qilish;
- internetning "virtual radiostantsiyasi" eshittirishlarini ijro ettirish.

*Win Amp*( <http://www.winamp.com>)

Maxsus Nullsoft guruhi mutaxasislari tomonidan ishlab chiqilgan dasturiy vosita bo'lib, o'zining qulayligi hamda hajmining uncha katta emasligi bilan ajralib turadi . Barcha formatdagi ovozli fayllarga videofayllari bilan hamda internet tarmog'I orqali berilayotgann "Vertual radiostansiya" eshittirishlarini ham ijro ettira oladi. 2003-yilgacha tekin tarqatilgan bu vosita , hozirda shartli-tekin holda tarqatilmogda.

*Quintessential Player (QCD)*( <http://www.quinnware.com>)

Kichik o'lchamli, tezkor, qulay uskunaviy vositalarga ega bo'lgan bu dasturiy vosita keyingi yillarda juda ommolashib bormogda. Uning bu qulayliklari yaqin yillar ichida jahon bozoridan WinAmp vositasini siqib chiqarib yuborsa kerak.

### *Videomuharrirlar*

Keyingi yillarda shiddat bilan rivojlanib kelayotgan kompyuter videosi ko'plab dasturiy vositalarning yaratilishiga sabab bo'ldi. Bu esa videoma'lumotlarni tahrir qilishga xizmat qiluvchi videomuharrirlarga bo'lgan talabni oshirib yubordi. Ayniqsa, 2000-yilda Microsoft kompaniyasi tomonidan videoma'lumotlarni saqlashning yangi formati MPEG-4 ishlab chiqilgan. (bu usulda formatlangan 1,5 soatlik videoma'lumotlarni 650-700Mb sig'imli kompak-diskga bemalol joylashtirish mumkin). Kompyuter videosi yngi bosqichga ko'tarildi.

Hozirda quyidagi videomuharrirlar ayniqsa keng tarqalgan.

#### *Adobe Premieri*

Adobe kompaniyasi tomonidan yaratilgan bu vosita ham raqamli ham analogli videoma'lumotlar bilan ishlay oladi. Videotasvirlarni bo'laklarga bo'lish hamda turli videofragmenlarni yig'ib yangi videoklip yoki videofilm yaratishda eng qulay vositadir. Shuning uchun ham bu vosita yanada samarali videomuharrirlarning ishlab chiqilishiga asos bo'ldi.

#### *Adobe Affer Effects*

Adobe Premiere vositasining eng yaxshi xususiatlarini o'zida mujassamlashtirgan bu videomuharrir, videoma'lumotlarni turli maxsus effektlar bilan bezashga ham imkon beradi. Rastrli, vektorli hamda animatsiyali grafik ma'lumotlar bilan ishlashda esa tengi yo'qdir. Bunga uning tarkibidagi 90 dan ortiq dasturiy modullar yordam beradi. Keingi yillarda yaratilgan va kengaytirilgan versiyasi Production Bundle uch o'lchovli grafika bilan ishlash imkonini beradi. Buning uchun uning tarkibiga uch o'lchovli grafigi moduli Zaxwerks 3D Invigorator Classic kiritilgan. Bejizga bu vosita "videoma'lumotlar Photoshopi" deb nom olmagan.

#### *Ulead MediaStudio Pro*

Ulead kompaniyasi tomonidan yaratilgan bu videomuharrirning imkoniyatlari bilan qulayligini uning tarkibidagi quyidagi dasturiy modullar yorqin ifodalaydi:

\*Video Edior- bo'lajak videofilmning barcha komponentalarini, ya'ni videotasvir, ovoz, grafik hamda animatsiya effektlarini yaqqol videotasvir montaj qiladi;

\*VideoPaint- tasvirlarga turli rang berish, ularni turli grafik effektlar bilan bezash imkoniyatini beradi.

\*CG Infnitx-vektorli grafika, yozuvlar va tasvirlarni animatsiya qilish asosida maxsus effektlarni yaratish imkonini beradi.

\*Video Capture-tashqi manbalardan (raqamli videokamera, raqamli fotokamera va h.k ) videotasvirlarni kompyuter xotirasiga kiritish imkonini beradi.

\*Audio Editor-ovozlarni sozlash va moslash imkonini beradi.

\*DVD-plugin-yaratilgan videofilmni DVD yoki CD disklariga yozish imkonini beradi.

### *Videoma'lumotlarni ijro ettiruvchi vositalar*

Bunday vositalar videotasvirlarni kompyuter ekranida aks ettirishga xizmat qiladi. Ularning ichida eng ommalashgani

*PowerDVD Player* ([http:// www.gocyb link.com](http://www.gocyb.link.com))

vositalaridir. DVD hamda Video CD disklariga yozilgan videtasvirlarni ijro ettirishda hozircha unga teng keladigan vosita yo'qdir.

### **Mustaqil bajarish uchun topshiriqlar:**

1. Joriy kompyuterdagi multimediali ma'lumotlar bilan ishlovchi dasturlar bilan tanishing va ularning tiplarini, versiyalarini aniqlang hamda imkoniyatlarini baholang;
2. Ovozli ma'lumotlarga ishlov beruvchi dasturlar (Adobe Audition, ACID) bilan tanishing va ular bilan ishlash uslublarini o'rganing;
  1. Ovozli ma'lumotlarni ijro ettiruvchi dasturlar (Windows Media Player) bilan tanishing va ular bilan ishlash uslublarini o'rganing;
  2. Videomuharrir dasturlar (Adobe Premiere) bilan tanishing va ular bilan ishlash uslublarini o'rganing;
  3. Video ma'lumotlarni ijro ettiruvchi dasturlar (Power DVD Player) bilan tanishing va ular bilan ishlash uslublarini o'rganing;

### **Mavzuni mustahkamlash uchun nazorat savollari:**

1. Multimedia ma'lumotlar bilan ishlovchi vositalar qanday vazifalarni bajarishga xizmat qiladi?
2. Ovozli ma'lumotlar nima va ular qanday tashkil qilinadi?
3. Ovozli ma'lumotlarga ishlov beruvchi qanday vositalarni bilasiz?
4. Ovozli ma'lumotlarni ijro ettiruvchi qanday vositalarni bilasiz?
5. Video ma'lumotlar nima va ular qanday tashkil qilinadi?
6. Video ma'lumotlarga ishlov beruvchi qanday vositalarni bilasiz?
7. Video ma'lumotlarni ijro ettiruvchi qanday vositalarni bilasiz?

### **Tavsiya qilingan adabiyotlar va internet ma'lumotlari:**

1. ЛЕОНТЕВ В. Новейшая энциклопедия персонального компьютера. Москва: Олма-пресс образование. 2005, 509-617;
2. КУШНИР А.Н. Новейшая энциклопедия компьютера 2009. Москва: ЕКСМО, 2009, 390-396;
3. ЛЕВИН А. Самоучитель работы на компьютере. Москва: Питер, 2008, 302-318;
4. СИМОНОВИЧ С., ВСЕЕВ Г., АЛЕКСЕЕВ А. Специальная информатика. Москва: АСТ-Пресс, 2002, 314-318;
5. ЖУМАНОВ И.И., МИНГБОЕВ Н.С. Ахборот технологиялари. 1-кисм: Ахборот технологияларининг курилмавий ва дастурий асослари. Самарканд: СамДУ нашри, 2005, 132-134;
6. ЖУМАНОВ И.И., МИНГБОЕВ Н.С. Замонавий ахборот технологияларининг курилмавий ва дастурий асосларини урганиш буйича услубий курсатмалар. Самарканд: СамДУ нашри, 2006, 142-144;
8. Сервер Бесплатных Программ , 2004, N3(<http://www.freeware.ru>);
9. Windows и Office – секреты и советы, 2000,N1(<http://www.mso.by.ru>);
10. Multimedia , 2005,N6(<http://www.multimedia.ru>).

## 8-ma'ruza. Intellektual tizimlar va texnologiyalar

### *Mavzuni o'zlashtirish rejasi:*

- Ishchi vositalari, ularning turlari va vazifalari ;
- Elektron jadvallar va ularning turlari;
- Kompyuterlashtirilgan ma'lumotlar bazalari (KMB lar);
- KMBlardan foydalanish;
- Ma'lumotlar bazalarini boshqaruvchi vositalar;
- Translyatorlar;
- Ilmiy va ish grafikasi vositalari;
- Moliya va buxgalteriya ishlar dasturlari.

### *Maruzaning maqsadi:*

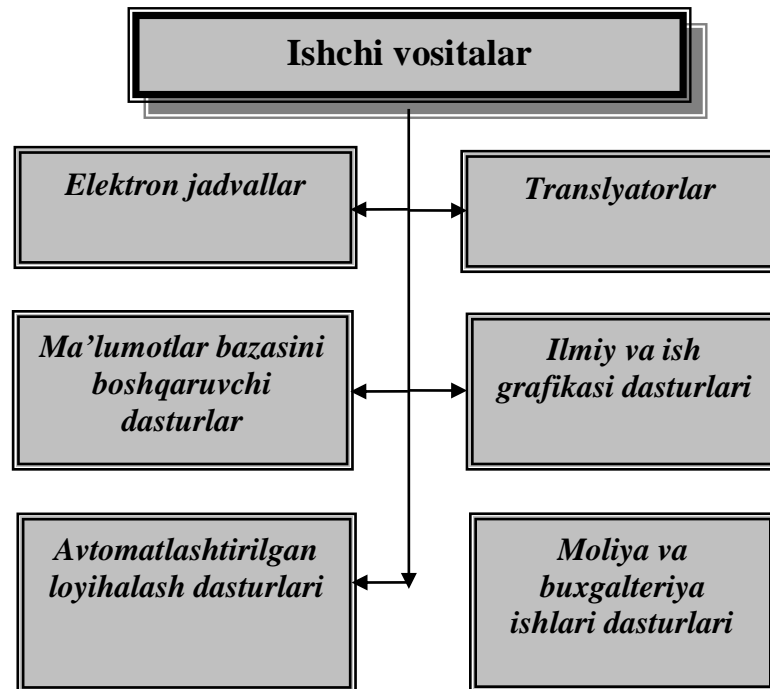
Talabalarga ishchi vositalar bilan ishlovchi zamonaviy dasturiy vositalar va ularning turlari hamda vazifalari bo'yicha asosiy tushunchalarni berish hamda ularda bunday dasturlar bilan ishlash malakasini hosil qilish.

### *Mavzuning taysnch iboralari:*

Elektron. Jadval. Lotus. Excel. KMBlar. Ma'lumot turlari. Foydalanish. Garbiy Evropa. AQSh. MBBT. Access. FoxPro. Paradox. Loyihalash. Translyator. Ilmiy va ish grafikasi. Matematik. Moliya. Bexgalteriya.

### *Ishchi vositalari, ularning turlari va vazifalari*

Bunday vositalarni vazifalariga ko'ra quyidagi guruhlariga ajratish mumkin (19.1-rasm).



19.1-rasm.

### *Electron jadvallar va ularning turlari*

**Elektron jadvallar** – kompyuterda turli jadvallarni hosil qilish, ularni tahrir qilish, shu jadvallar ustida turli amallarni (guruhlash, tartibga solish, nusxa olish va h.k.), ularni bezash hamda chop etishga tayyorlashga xizmat qiluvchi dasturiy vasitalardir. Bunday vositalar

yordamida oddiy jadvallardan tortib, katta hajmdagi murakkab iqtisodiy, moliyaviy, matematik va h.k. jadvallargacha tayyorlash mumkin.

Imkoniyatlariga ko'ra quyidagi turlarga bo'linadi:

- oddiy elektron jadvallarni tashkil, tahrir qilish va bosmaga chiqarishga imkon beruvchi vositalar. Bularga *Super Calc*, *Quadro Pro* kabi dasturiy vositalar misol bo'la oladi;

- katta hajmdagi turli murakkab elektron jadvallarni tashkil, tahrir qilish va bosmaga chiqarishga imkon beruvchi vositalar. Bularga *Lotus*, *Microsoft Excel* kabi dasturlari misol bo'la oladi.

Hozirda eng ommalashgan elektron jadvali - *Microsoft Excel* dasturiy vositasi bo'lib, hozirda uning quyidagi versiyalaridan keng foydalanilmoqda:

*Microsoft Excel 2000 (Microsoft Office 2000 kompleksi tarkibida);*

*Microsoft Excel 2003 (Microsoft Office 2003 kompleksi tarkibida);*

*Microsoft Excel 2007 (Microsoft Office 2007 kompleksi tarkibida).*

Bulardan tashqari, *Lotus-troyka* kompleksi tarkibidagi *Lotus*, *Perfect Office* kompleksi tarkibidagi *Quattro Pro* elektron jadvallari ham tez ommalashib bormoqda.

### *Kompyuterlashtirilgan ma'lumotlar bazalari (KMB)*

O'tgan asrimizning 70-yillaridayoq bir qancha rivojlangan kapitalistik davlatlarda keng ko'lamda kompyuterlashtirilgan ma'lumotlar bazalarini (KMB) yaratish borasida ilmiy-tadqiqot ishlari olib borila boshlandi.

Bunga, KMB larning o'zining ajdodlari bo'lmish oddiy ma'lumotlar bazasiga nisbatan katta afzalliklarga ega ekanligi sabab bo'ldi. Bu afzalliklar KMB larning quyidagi xususiyatlarida yaqqol namoyon bo'ladi:

- ma'lumotlar kompyuter o'qiy oladigan vositalarda (magnit lenta va disklarda; optik va magnitoptik disklarda; mikrofishlarda) saqlanadi. Bu vositalar o'lehamlari kichikligiga qaramay, katta hajmdagi ma'lumotlarni ishonchli ravishda saqlay oladi;

- KMBlardan yer yuzining istalgan nuqtasidan turib foydalanish mumkin, ya'ni KMB bilan foydalanuvchining orasidagi masofa ahamiyatga ega emas;

- KMBdagi bitta ma'lumotdan, ayni bir vaqtning o'zida ko'plab foydalanuvchilar foydalanishi mumkin;

- KMBlardagi ma'lumotlarni to'ldirib, yangilab borish juda qulaydir;

- KMBlar foydalanuvchiga kerakli ma'lumotlarni turli mezonlar (fan, muammo yoki yo'nalishlar bo'yicha; kitob, maqola yoki kashfiyotlarining nomlari yoki mualliflari bo'yicha; kalit so'zlar bo'yicha va hokazo) orqali sanoqli daqiqalar ichida izlab topib va saralab bera oladi.

Shuning uchun ham o'tgan asrning oxiriga kelib tashkil qilingan KMBlar soni keskin ko'paydi. Masalan, 1983 yilda jahonda (sotsialistik mamlakatlardan tashqari) 1 845 ta KMB; 1990 yilda

3 000 ta KMB faoliyat ko'rsatgan bo'lsa, 2000 yilga kelib ularning soni 10 000 dan oshib ketdi.

Ularni saqlayotgan ma'lumotlariga ko'ra quyidagi guruhlariga bo'lish mumkin:

- ko'rsatilgan soha bo'yicha chop etilgan davriy nashrlar, kitoblar, anjuman materiallari, dissertasiyalar va referativ ma'lumotlarni saqlovchi KMBlar;

- ko'rsatilgan soha bo'yicha chop etilayotgan nashrlardan olingan eng zarur ma'lumotlarni saqlovchi KMBlar;

- jahonda ro'yxatga olingan patentlar to'g'risida bibliografik va referativ ma'lumotlarni saqlovchi KMBlar;

- jahonda ro'yxatga olingan patentlar va ularning huquqiy hujjatlari to'g'risida ma'lumot beruvchi KMBlar;

- faktografik ma'lumotlar, ya'ni foydalanuvchining so'roviga har tomonlama to'la ma'lumot beruvchi KMBlar.

## ***KMBlardan foydalanish***

Har qanday foydalanuvchi jahondagi KMBlardan foydalana olishi uchun quyidagi shartlarga amal qilishi, ya'ni:

- o'zining kompyuterini xalqaro aloqa uzatish tarmog'iga ulashi;
- kerakli KMBdan foydalanishni tashkil qiluvchi firmaga abonent bo'lishi kerak.

Hozirgi paytda AQSh va G'arbiy Yevropa davlatlarida KMBdan foydalanish quyidagi qoidalar asosida amalga oshiriladi: foydalanuvchi axborot xizmatini ko'rsatuvchi firma bilan shartnoma tuzadi va KMBga kirishga imkon beruvchi parolga ega bo'ladi. KMBdan foydalanish haqi tungi vaqtlarda 6 dollar/soat bo'lsa, kunduzgi vaqtda 300 dollar/soatgacha yetadi.

Quyida, jahondagi KMBlardan foydalanishga imkon beruvchi eng yirik axborot xizmatlarining nomi (qavs ichida shu axborot xizmatni tashkil etuvchi firmaning nomi) keltirilgan:

### *A) G'arbiy Yevropada:*

1. Infoline (Pergamon Infoline Ltd.), London;
2. BLAISE (British Library Automated Information Service), London;
3. ESA-IRS-Information Retrieval Service (European Space Agency), Frascati, Italiya;
4. Questel (Telesystemes Questel), Parij;
5. INKA-Informationssystem Karlsruhe (Fachinformationszentrum Energie, Physik, Mathematik, GmbH), Karlsruhe, Germaniya;
6. FIZ-Technik (Fachinformationszentrum Technik), Frankfurt - na Mayne, Germaniya.
7. Data-Star (Radio Suisse Ltd.), Bern, Shveysariya.

### *B) AQSh da:*

1. Dialoy (Dialog Information Service, Inc.), Kaliforniya;
2. ORBIT (SDC - System Development Corp.), Kaliforniya;
3. BRC (Bibliographic Retrieval Services, Inc.), Nyu-York;
4. Lockheed (Lockheed Missile and Space Company), Nyu-York.

Bu axborot xizmatlarining har biri o'z firmasi tamonidan ishlab chiqilgan axborot – izlovchi tizimlarga ega bo'lib, bu tizimlar o'zining samaradorliklari bilan bir-biridan farq qiladi. Ayrimlari o'z taassufidagi KMB largagina kira olsa, boshqalari esa o'z taassufidan tashqaridagi KMBlarni ham foydalanuvchi bilan bog'lash imkoniyatiga egadir.

Masalan,

- Yevropa kosmik agentligi (ESA)ning tarkibiy qismi bo'lmish SDS (Space Documentation Service) axborot xizmati: Biosys Previews, CA Condensates, Comprehensive Dissertation Abstracts, Electronic Components Databank, Energyline, Metadex, NTIS, Oceanic Abstracts, Pascal, Pollution Abstracts, Star/IAA, NASA kabi KMB lar bilan;
- Infoline xizmati: Inpadoc, Computerpat, Patsearch, Pappa, World Surface Counting Abstracts, World Textiles, Current Biotechnology Abstracts kabi KMBlar bilan;
- Dialog xizmati esa: Claims Biblio Abstracts, NTLIS, DOE Energy, Soviet Science Information, IRL Life Science Collection, CAB Abstracts, FSTA, Cofeline, Paperchem, Nonferrous Metals Abstracts, Metadex, INSPEC, APTIC, Geoarchive, Water Resources Abstracts kabi KMBlar bilan istalgan foydalanuvchini bog'lashi mumkin.

Rossiyada esa bunday xizmatni Rossiya amaliy avtomatlashtirilgan tizimlar ilmiy tadqiqot instituti bajarmoqda.

### *Ma'lumotlar bazasini boshqaruvchi vositalar*

Hozirgi paytda KMB larni boshqarishni va ulardagi ma'lumotlar ustida amallar bajarishni yengillashtirish maqsadida samarali dasturiy va qurilmaviy ta'minotga ega bo'lgan *Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT)* ishlab chiqilgan.

Bunday MBBT larga:

a) MS DOS va Norton Commander boshqaruvida ishlashga mo'ljallangan *dBase*; *FoxPro*; *Clipper*; *Clarion*; *dye Vista* va Borland firmasi tomonidan ishlab chiqilgan *Paradox* tizimlari;

b) WINDOWS boshqaruvida ishlaydigan *Microsoft Access* (*Microsoft firmasi*); *Approach* (*Lotus firmasi*) tizimlari misol bo'la oladi.

Lekin bu tizimlar, kompyuter bilan yaqindan turib muomala qiluvchi bir nechta foydalanuvchigagina xizmat ko'rsata oladi.

Jahon kommunikasiya vositalarining rivojlanishi, KMBlardan foydalanuvchilarning sonini ham, foydalanuvchilar joylashgan o'ramning geografiyasini ham juda kengaytirib yubordi. Shuning uchun ham oxirgi yillarda jahonning ko'zga ko'ringan firmalari Oracle; Centura; Sybase; Informix tomonidan KMBlarni boshqarishning yangi texnologiyasi - "kliyent-server" texnologiyasi ishlab chiqildi. Ayniqsa Centura firmasi tomonidan ishlab chiqilgan *SOLWINDOWS SOLO* "kliyent-server" tizimi keng tarqaldi.

Zamonaviy "kliyent-server" tizimi uchta asosiy qismdan:

- qurilmaviy vositalar kompleksi (serverlar; ishchi stansiyalar; kommunikasiya qurilmalari);
- kompyuterlararo aloqa to'rlarini bosh-qaruvchi operasion tizimlar;
- amaliy dasturlar kompleksidan iboratdir.

Kompyuterda turli elektron ma'lumotlar bazalarini hosil qilish, ulardagi ma'lumotlarni tahrir qilish, yangilab borish, shu bazalar ustida turli amallarni (guruhlash, tartibga solish, nusxa olish va h.k.), ularni bezash hamda chop etishga tayyorlashga xizmat qiluvchi dasturiy vositalardir. Bunday vositalar yordamida oddiy ma'lumotlar bazasidan tortib, katta hajmdagi murakkab, gipermatnli ma'lumotlar bazasigacha tayyorlash mumkin.

Imkoniyatlariga ko'ra quyidagi turlarga bo'linadi:

- katta bo'lmagan ma'lumotlar bazasini tashkil qiluvchi hamda ular ustida murakkab bo'lmagan amallarni bajaruvchi vositalar. Ularga *PC-File*, *Reflex*, *Q&A* dasturlari misol bo'la oladi;

katta hajmdagi ma'lumotlar bazasini tashkil qilishga va ular ustida murakkab amallarni bajarishga xizmat qiluvchi vositalar. Ularga *DBase*, *RBase*, *FoxPro*, *Paradox*, *Access* dasturlari misol bo'la oladi.

Bunday vositalarning eng ommalashgani - *Microsoft Access* dasturiy vositisi bo'lib, ozirda uning quyidagi versiyalaridan keng foydalanilmoqda:

*Microsoft Access 2000* (*Microsoft Office 2000* kompleksi tarkibida);

*Microsoft Access 2003* (*Microsoft Office 2003* kompleksi tarkibida);

*Microsoft Access 2007* (*Microsoft Office 2007* kompleksi tarkibida).

***Avtomatlashtirilgan loyihalash vositalari*** - kompyuterda turli qurilmalar, mexanizmlar va binolarning loyihalarini yaratishga xizmat qiluvchi vositalardir. Bularga *Autocad*, *PCAD*, *Kompas* dasturlari misol bo'la oladi.

***Ilmiy va ish grafikasi vositalari*** – vazifalariga ko'ra ikkita guruhga bo'linadi:

- kompyuterda turli funksiyalarning qiymatlarini hisoblab, natijalarni ekranga yoki bosmaga grafik, jadval va diagrammalar ko'rinishida chiqarishga xizmat qiluvchi vositalar. Bularga *Microsoft Chart*, *Boieng Graf*, *Harvard Graphics*, *Grapher*, *Surfer*, *Mathematica*, *Matlab*, *MarCad* kabi dasturlari misol bo'la oladi;

- avtomatlashtirilgan loyihalash hamda grafik modellashtirish vositalari. Hozirda, bunday vositalar ichida eng ko'p qo'llanilayotgani – *AutoCad* dasturiy vositasidir.

***Moliya va buxgalteriya ishlari dasturlari*** – keyingi yillarda tez ommalashib borayotgan dasturiy vositalar bo'lib, kichik, o'rta va katta firmalar, ofislar uchun buxgalteriya hamda moliyaviy hisoblarni avtomatlashtirishga, shu korxonalarni boshqarishni kompyuterlashtirishga xizmat qilishga mo'ljallangan. Bularga, *IS Buxgalteriya*, *Info-buxgalteriya*, *Turbo-buxgalteriya*, *BEST*, *BEMBI*, *PARUS*, *Kvestor*, *Supermenedjer*, *Integrator*, *Kupes*, *Tovar*, *Aspekt*, *Info-olebor*, *Loc Office*, *Galaktika*, *Sistema R13*, *BOTS* dasturiy vositalarini misod qilib keltirish mumkin.

### **Mustaqil bajarish uchun topshiriqlar:**

1. Joriy kompyuterdagi ish hujjatlari bilan ishlovchi dasturlar bilan tanishing va ularning tiplarini, versiyalarini aniqlang hamda imkoniyatlarini baholang;
2. Elektron jadvallar (Microsoft Excel) vositalari bilan tanishing va ular bilan ishlash uslublarini o'rganing;
3. Ma'lumotlar bazalari boshqaruvchi vositalar (Microsoft Access) bilan tanishing va uning yordamida guruhingiz talabalari to'g'risida ma'lumotlarni bazasini tashkil qiling;
4. Ilmiy va ish grafikasi vositalari (Maple, AutoCad) bilan tanishing ular bilan ishlash uslublarini o'rganing;
5. Moliya va buxgalteriya ishlarini dasturlari (1C - buxgalteriya) bilan tanishing va ular bilan ishlash uslublarini o'rganing;

#### **Mavzuni mustahkamlash uchun nazorat savollari:**

1. Ish hujjatlari bilan ishlovchi vositalar qanday vazifalarni bajarishga xizmat qiladi?
2. Elektron jadvallar nima?
3. Elektron jadvallar bilan ishlovchi qanday vositalarni bilasiz?
4. Kompyuterlashtirilgan ma'lumotlar bazasi (KMB lar) nima?
5. KMBlardan qanday foydalanish mumkin?
6. KMBlardan qanday boshqarish mumkin?
7. Qanday ilmiy va ish grafikasi vositalarini bilasiz?
8. Qanday moliya va buxgalteriya ishlari vositalarini bilasiz?

#### **Tavsiya qilingan adabiyotlar va internet ma'lumotlari:**

1. ЛЕОНТЕВ В. Новейшая энциклопедия персонального компьютера. Москва: Олма-пресс образование. 2005, 600-607 ;
2. КУШНИР А.Н. Новейшая энциклопедия компьютера 2009. Москва: ЕКСМО, 2009, 384-388;
3. ЛЕВИН А. Самоучитель работы на компьютере. Москва: Питер, 2008, 302-310-298;
4. СИМОНОВИЧ С., ЕВСЕЕВ Г., АЛЕКСЕЕВ А. Специальная информатика. Москва: АСТ-Пресс, 2002, 284-294;
5. ЖУМАНОВ И.И., МИНГБОЕВ Н.С. Аxborot texnologiyalari. 1-qism: Axborot texnologiyalarining qurilmaviy va dasturiy asoslari. Samarqand: SamDU nashri, 2005, 127-130;
6. ЖУМАНОВ И.И., МИНГБОЕВ Н.С. Zamonaviy axborot texnologiyalarining qurilmaviy va dasturiy asoslarini urganish buyicha uslubiy kursatmalar. Samarqand: SamDU nashri, 2006, 138-142;
7. Jumanov I.I., Mingboyev N.S. Microsoft Excel elektron jadvali. Samarqand, SamDU nashri. 80 bet;
8. Сервер Бесплатных Программ (<http://www.freeware.ru>);
9. Windows и Office – секреты и советы (<http://www.mso.by.ru>);
10. СофтКлуб (<http://www.computerra.ru/softnews>).

## 9-ma'ruza. Tarmoq texnologiyalari va vositalari

### Telekommunikatsiya vositalari va dasturiy majmualar (paketlar) (2 soat)

#### *Mavzuni o'zlashtirish rejasi:*

- Telekommunikatsiya vositalari, ularning turlari va vazifalari ;
- Kompyuter to'rlarini boshqaruvchi vositalar;
- Brauzerlar;
- Elektron pochta dasturlari;
- Web-pejjerlar;
- Fax-dasturlar;

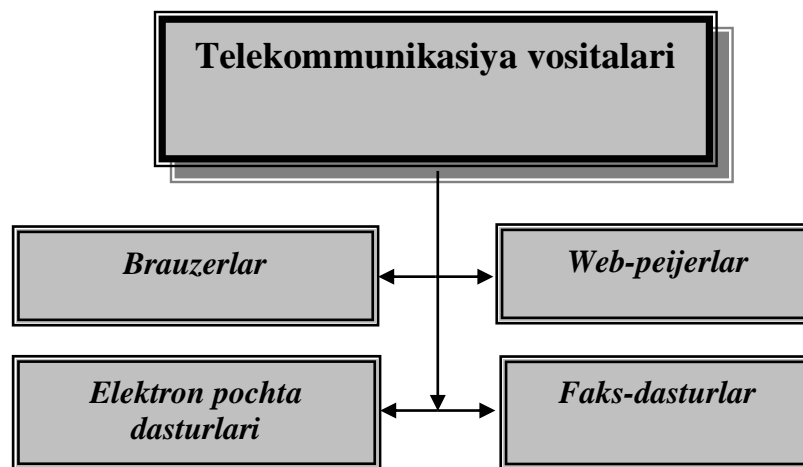
#### *Maruzaning maqsadi:*

Talabalarga ma'lumotlarni uzatuvchi hamda qabul qiluvchi (kommunikatsiya) dasturiy vositalar, ularning turlari hamda vazifalari bo'yicha asosiy tushunchalarni berish hamda ularda bunday vositalar bilan ishlash malakasini hosil qilish.

#### *Mavzuning tayanch iboralari:*

Telekommunikatsiya. Kompyuter to'rlari. Evronet. Internet. Relcom. Brauzer. Elektron pochta. Web-pejjer. Fax-dasturlar.

**Telekommunikatsiya vositalari, ularning turlari va vazifalari.** Vazifalariga ko'ra quyidagi guruhlariga bo'linadi (20.1-rasm):



20.1-rasm

**Kompyuter to'rlarini boshqaruvchi vositalar** – turli kompyuter to'rlarini boshqarishga, ular o'rtasidagi o'zaro aloqani yo'lga qo'yishga xizmat qiluvchi vositalar bo'lib, imkoniyatlariga ko'ra quyidagi guruhlariga bo'linadi:

- ketma-ket portlar orqali maxsus kabel yordamida ulangan kompyuterlar o'rtasida ma'lumot almashishga xizmat qiluvchi vositalar. Bularga *Brooklin Bridge*, *Desk Link*, *LapLinkIII*, *Fast Lynx* dasturlari misol bo'la oladi;
- ma'lumot almashishda telefon kanalidan (agar modem bo'lsa) foydalanishga imkon beruvchi vositalar. Bularga *Telemate*, *Procomm*, *DataLine* dasturlari misol bo'la oladi;
- kichik lokal to'rlarini tashkil qilish hamda ularni boshqarishga imkon beruvchi vositalar. Bularga *Lantastic*, *Personal Netware* kabi dasturlar misol bo'la oladi;

- katta lokal to'rlariga fayl-servis xizmatini ko'rsatish va shu to'rlarni boshqarish imkonini beruvchi vositalar. Bularga *OS Nowell, OS Unix, OS/2, Windows NT* kabi dasturlar misol bo'la oladi;
- telefon, radio, kosmik yo'ldosh aloqa kanallari, optik-tolali kanallar orqali bog'langan xalqaro miqyosdagi kompyuter to'rlarini boshqarishga imkon beruvchi vositalar. Bularga *Internet, Euronet, Fidonet, Relcom* kabi tizimlarni boshqaruvchi hamda ular bilan ishlovchi turli brauzerlar, elektron pochta vositalari, Web-peyjerlar, faks-dasturlar misol bo'la oladi.

**Brauzerlar** – Internet tarmoqlari bilan bog'lanish, shu tarmoqlar bo'ylab sayr etib, uning sahifalari bilan tanishish hamda shu sahifalardagi ma'lumotlar ustida turli amallarni (keroakli sahifani izlab topish, nusxasini olish, bosmaga chiqarish va h.k.) bajarishga xizmat qiluvchi vositalardir. Bunday vositalarning eng ommalashganlari *Microsoft Internet Explorer, Opera, Netscape Navigator* va *Mozilla Fire Fox* dasturiy vositalaridir.

**Elektron pochta dasturlari** – turli ma'lumotlarni (xat va xabarlarini, maqolalarni va h.k.) kerakli elektron manzilgohga yetkazib berishga va aksincha, shunday ma'lumotlarni foydalanuvchining elektron manzilgohiga qabul qilinishiga xizmat qiluvchi vositalardir. Bunday dasturiy vositalar (*Outbook Express, E-Mail, IS: elektron pochta*), o'zlarining brauzerlari bilan birgalikda yagona majmuani tashkil qiladi.

Masalan, *Outbook Express* elektron pochta dasturi *Microsoft Internet Explorer* boauzeri tarkibida bo'lsa, *Opera* brauzeri tarkibida ham uning o'ziga mos bo'lgan elektron pochta dasturi mavjuddir. Lekin, boauzerlarsiz o'zlari alohida ishlovchi vositalar ham mavjuddir. Bularga, *The Bat!, Eudora, Pegasus Mail* kabi vositalarni keltirish mumkin.

**Web-peyjerlar** – Internet tarmoqlari orqali mijozlar bilan to'g'ridan-to'g'ri ma'lumot almashishga xizmat qiluvchi vositalardir. Odatda, bunday vositalardan masofada turgan kompyuterlar o'rtasidagi o'zaro aloqani o'rnatishda foydalanishadi. Hozirda bunday vositalarning *ICQ, QIP, Windows Messenger, Trillian Miranda, Skype, Gogle Talk* kabi turlaridan keng foydalanilmoqda.

Bunday vositalar, nafaqat o'zaro ma'lumot almashishga balki, kerakli paytda kerakli mijozlarga qo'ng'iroq qilishga, ular bilan turli tasvirlarni almashishga (Web-kamera yordamida) xizmat qilishi ham mumkin.

Ayniqsa. masofaviy videokonferensiyalarni tashkil qilishda benday vositalarning roli beqiyosdir.

**Faks-dasturlar** – nomidan ma'lumki, bunday vositalar faks-modem yordamida kompyuterlararo o'zaro faksimial (yoki qisqachasiga - faks) ma'lumotlar almashishga xizmat qiladi. Hozirda, bunday maqsadlar uchun eng ko'p qo'llanilayotgani *WinFax Pro, BinFax, Fax-It* hamda *Venta Fax* dasturiy vositalaridir.

### *Dasturiy malmualar*

Hozirgi paytda kompyuter texnologiyalarining katta sur'atlar bilan rivojlanayotgan yo'nalishlaridan biri - *dasturiy majmualarni* ishlab chiqishdir.

Bunday majmualar o'zlarining tarkiblari hamda vazifalariga ko'ra quyidagi guruhlariga bo'linadi:

- universal-professional dasturiy majmualar;
- ixtisoslashtirilgan dasturiy majmualar;
- qo'shimcha dasturiy majmualar.

**Universal-professional dasturiy majmualar.** Bunday majmualardan eng ko'p tarqalganlari korxonalar va tashkilotlarning ish hujjatlarini tashkil qilish hamda qayta ishlash jarayonlarini avtomatlashtirishga xizmat qiluvchi *ofis - ilovalar (ofisnyie prilozheniya)* dir.

Quyida, hozirda eng ommalashgan shunday majmualar hamda ularning tarkibilagi dasturiy vositalar to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

## *Microsoft Office majmuasi (Microsoft kompaniyasi mahsuloti)*

Tarkibi:

- *Microsoft Word* - ko'p funksiyali matn tahrirchisi;
- *Microsoft Excel* - elektron jadvallarni tashkil qiluvchi va ularni qayta ishlovchi dasturiy vosita;
- *Microsoft Outlook* - elektron daftarchasi va ofis menedjeri. Bu vosita kundalik taqvim (kalendar), telefon daftarchasi, elektron pochta hamda faks ma'lumotlar bilan ham ishlashi mumkin;
- *Microsoft Power Point* – turli prezentasiyalar (matnli, grafik, ovozli, animasiyali, ko'rgazmali ma'lumotlar hamda videolavhalar) tayyorlashga va ularni namoyish etishga xizmat qiluvchi dasturiy vosita;
- *Microsoft Access* - ma'lumotlar bazasini tashkil qiluvchi hamda ular bilan ishlash vositasi;
- *Microsoft Front Page* - Internet sahifalarini (Web sahifalarini) tashkil qiluvchi hamda ularni bezovchi dasturiy vosita;
- *Microsoft Photo Draw* - turli rasmlar bilan ishlashga imkon beruvchi grafik muharrir;
- *Microsoft Publisher* – matnli ma'lumotlarni sahifalashga hamda ularni bezashga xizmat qiluvchi dasturiy vosita;
- *InfoPath* - hujjatlarning turli formalarini tayyorlovchi formalar ustasi.

### *Open Office majmuasi (Dasturchilarning xalqaro uyushmasi mahsuloti)*

Tarkibi:

- *Writer* – matn va web-sayt muharriri;
  - *Calc* – elektron jalvali;
  - *Draw* – vektorli grafik muharriri;
  - *Impress* – prezentasiyalar tizimi;
  - *Base* – ma'lumotlar bazasini tashkil qilish hamda ular bilan ishlash vositasi;
  - *Math* – matematik formulalar muharriri;
  - *Image* – rastrli grafik muharriri;
  - *HTML Editor* – gipermatnli sahifalar muharriri.
- va kompyuter texnologiyalari qurilmalarining ishlash samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi *utilit-kompleks* lardir.

## *Adobe Creative Suite majmuasi (Adobe kompaniyasi mahsuloti)*

- *Photoshop* – rastrli grafik muharriri;
- *Illustrator* – vektorli grafik muharriri;
- *InDesign* - sahifalovchi dasturiy vosita;
- *Dreamweaver* – web - sahifalar muharriri;
- *Acrobat Professional* – PDF formatidagi elektron hujjatlar muharriri;
- *Flash* – web –animasiya muharriri.

## *Lotus - Troyka majmuasi (Lotus Development firmasi mahsuloti)*

Tarkibi:

- *AmiPro* - matn tahrirchisi;
- *Lotus 1,2,3* - elektron jadvallari;
- *Lotus Organiser* - yozuv daftarchasi.

## *Perfect Office majmuasi (Novell firmasi mahsuloti)*

Tarkibi:

- *WordPerfect* - matn tahrirchisi;

- *Quattro Pro* - elektron jadvali;
- *Group Wise* - hujjatlarni qayta ishlash vositasi va h.k.

***Ixtisoslashgan dasturiy majmualar*** – ma’lum ixtisos (yo’nalish) bo’yicha turli amallarni bajarishga mo’ljallangan dasturiy vositalar tashkil topadi.

Quyida, hozirda eng ommalashgan shunday majmualar hamda ularning tarkibilagi dasturiy vositalar to’g’risida ma’lumotlar keltirilgan.

### Norton Utilities majmuasi

Tarkibida kompyuterning ishlash samaradorligini oshiruvchi quyidagi dasturiy vositalar mavjuddir

- *NDD (Norton Disk Doctor)* - diskning nuqsonli joylarini tekshiruvchi hamda shunday joylarni bartaraf etuvchi vosita;
- *Norton CrashGuard* - fon holatida ishlovchi hamda kompyuter va qurilmalarning ishlashini uzluksiz nazorat qilib boruvchi vosita;
- *UnErase Wizard* - tasodifan o’chirib yuborilgan fayllarni qayta tiklashga imkon beruvchi vosita;
- *Norton Profection* - o’chirib yuborilgan fayllarni qayta tiklash imkoniyatini oshiruvchi vosita;
- *Norton File Compare* - biror faylning har xil versiyalarini bir - biri bilan taqqoslab, ular orasidagi farqlarni aniqlab beruvchi vosita;
- *Speed Disk* - diskdagi fayllarning joylashishini optimallashtiruvchi vosita;
- *Norton Optimization Wizard* - fon holatida ishlab, diskga yozilayotgan fayllarni uzluksiz optimallashtirib turuvchi vosita;
- *Space Wizard* - diskdagi kam ishlatiluvchi yoki umuman ishlatilmayotgan fayllarni izlab topuvchi vosita;
- *Norton System Doctor* - kompyuterning va uning qurilmalarining ishlashini, imkoniyatlarini doimiy nazorat qilib boruvchi hamda nuqsonlar to’g’risida o’z vaqtida foydalanuvchini ogohlantirib turuvchi vosita;
- *System Information* - kompyuterning hamda uning qurilmalari to’g’risidagi barcha texnik - iqtisodiy ma’lumotlarni yig’ib boruvchi hamda talab bo’yicha foydalanuvchiga yetkazib beruvchi vosita.

### *CorelDraw Graphic majmuasi (Corel kompaniyasi mahsuloti)*

Asosan, grafik ma’lumotlar bilan ishlashga ixtisoslashgan dasturiy majmuadir. Tarkibi, vektorli grafik muharrir *CorelDraw* hamda rastrli grafik muharrir *Corel Photo – Paint* kabi fositalardan tashkil topgan.

Bundan tashqari, bunday ixtisoslashgan dasturiy majmualarga yana quyidagilarni kiritish mumkin:

- *Cognitive Office* – skanerdan kiritilayotgan ma’lumotlarni optik tanib, so’ngra ularni matnli fayllarga aylantiruvchi hamda ish hujjatlarina qayta ishlov berishga xizmat qiluvchi dasturlar majmuasi;
- *PROMPT* – ofis hujjatlarini tarjima qiluvchi dasturlar majmuasi;
- *Works* – Rossiyaning «Arsenal» kompaniyasi tomonidan tayyorlangan «Rus ofisi» majmuasi (Microsoft Office ning uy sharoitida ishlashga moslashtirilib, soddalashtirilgan versiyasi);
- musiqali va ovozli ma’lumotlar bilan ishlovchi dasturlar majmuasi;
- multimediali ma’lumotlar bilan ishlovchi dasturlar majmuasi;
- nashriyot mahsulotlarini tayyorlashga xizmat qiluvchi dasturlar majmuasi;

**Qo'shimcha dasturiy majmualar** – turli kompaniyalar tomonidan ishlab chiqarilgan hamda yuqorida keltirilgan dasturiy majmualar safini boyituvchi vositalar bo'lib, ularga quyidagilarni misol qilib keltirish mumkin:

- *Smart Suite* majmuasi (*Lotus* kompaniyasi mahsuloti);
- *Word Perfect Office* majmuasi (*Corel* kompaniyasi mahsuloti);
- *Pecture-It* – grafik dasturlar majmuasi;
- *Microsoft Money* – uy buxgalteriyasi dasturlari majmuasi.

### **Mustaqil bajarish uchun topshiriqlar:**

1. Joriy kompyuterdagi kommunikatsiya vositalari bilan tanishing va ularning tiplarini, versiyalarini aniqlang hamda imkoniyatlarini baholang;
2. Internet brauzerlari (Internet Explorer, Mozila FireFox) bilan tanishing va ular bilan ishlash malakasini hosil qiling;
3. Elektron pochta vositasi (E-mail) bilan tanishing va u bilan ishlash malakasini hosil qiling;
4. Web-peyjerlar (OCQ, Windows Messenger) bilan tanishing va ular bilan ishlash malakasini hosil qiling;
5. Fax-dasturlar (IWinFax Pro) bilan tanishing va ular bilan ishlash malakasini hosil qiling;
6. Internet brauzerlari (Internet Explorer, Mozila FireFox) bilan tanishing va ular bilan ishlash malakasini hosil qiling;
7. Internet brauzerlari (Internet Explorer, Mozila FireFox) bilan tanishing va ular bilan ishlash malakasini hosil qiling;
8. Joriy kompyuterdagi dasturiy majmualar bilan tanishing va ularning tiplarini, versiyalarini aniqlang hamda imkoniyatlarini baholang;
9. Microsoft Office majmuasi bilan tanishing, unung tarkibidagi dasturlarining vazifalarini aniqlang;
10. Open Office majmuasi bilan tanishing, unung tarkibidagi dasturlarining vazifalarini aniqlang;
11. Adobe Creative Suite majmuasi bilan tanishing, unung tarkibidagi dasturlarining vazifalarini aniqlang;
12. Lotus-Troyka majmuasi bilan tanishing, unung tarkibidagi dasturlarining vazifalarini aniqlang;
13. Perfect Office majmuasi bilan tanishing, unung tarkibidagi dasturlarining vazifalarini aniqlang;
14. Norton Utilities majmuasi bilan tanishing, unung tarkibidagi dasturlarining vazifalarini aniqlang;
15. CorelDraw Graphic majmuasi bilan tanishing, unung tarkibidagi dasturlarining vazifalarini aniqlang;

### **Mavzuni mustahkamlash uchun nazorat savollari:**

1. Kommunikatsiya vositalari qanday vazifalarni bajarishga xizmat qiladi?
2. Brauzerlar nima va ular qanday vazifalarni bajarishadi?
3. Brauzerlarning qanday turlarini bilasiz?
4. Elektron pochta nima va ular qanday vazifalarni bajarishadi?
5. Elektron pochta bilan qanday ishlash mumkin?
6. Web-peyjerlar nima va ular qanday vazifalarni bajarishadi?
7. Fax-dasturlar nima va ular qanday vazifalarni bajarishadi?
8. Dasturiy majmualar qanday vazifalarni bajarishga xizmat qiladi?

9. Microsoft Office malmuasi qanday dasturiy vositalardan tashkil topgan?
  10. Open Office malmuasi qanday dasturiy vositalardan tashkil topgan?
  11. Adobe Creative Suite malmuasi qanday dasturiy vositalardan tashkil topgan
  12. Lotus-Troyka malmuasi qanday dasturiy vositalardan tashkil topgan
  13. Perfect Office malmuasi qanday dasturiy vositalardan tashkil topgan
  14. Norton Utilities malmuasi qanday dasturiy vositalardan tashkil topgan
  15. CorelDraw Graphic malmuasi qanday dasturiy vositalardan tashkil topgan
- Microsoft Office malmuasi qanday dasturiy vositalardan tashkil topgan

### **Tavsiya qilingan adabiyotlar va internet ma'lumotlari:**

1. ЛЕОНТЕВ В. Новейшая энциклопедия персонального компьютера. Москва: Олма-пресс образование. 2005, 710-727 ;
2. КУШНИР А.Н. Новейшая энциклопедия компьютера 2009. Москва: ЕКСМО, 2009, 424-428;
3. ЛЕВИН А. Самоучитель работы на компьютере. Москва: Питер, 2008, 402-418;
4. СИМОНОВИЧ С., ЕВСЕЕВ Г., АЛЕКСЕЕВ А. Специальная информатика. Москва: АСТ-Пресс, 2002, 304-314;
5. ЖУМАНОВ И.И., МИНГБОЕВ Н.С. Ахборот технологиялари. 1-кисм: Ахборот технологияларининг курилмавий ва дастурий асослари. Самарканд: СамДУ нашри, 2005, 135-137;
6. ЖУМАНОВ И.И., МИНГБОЕВ Н.С. Замонавий ахборот технологияларининг курилмавий ва дастурий асосларини урганиш буйича услубий курсатмалар. Самарканд: СамДУ нашри, 2006, 144-146;
7. СИМОНОВИЧ С., ЕВСЕЕВ Г., МУРАХОВСКИЙ В. Интернет: Лаборатория мастера. Москва, АСТ-Пресс, 2002, 186-196;
8. Softkey.Ru (<http://www.softkey.ru>);
9. Softodrom.Ru (<http://www.softodrom.ru>);
10. ЛистСофт (<http://www.listsoft.ru>);
11. Сервер Бесплатных Программ (<http://www.freeware.ru>);

## 10-maruza. Pedagogikada axborot texnologiyalari

### *Mavzuni o'zlashtirish rejasi:*

- multimedia texnologiyasi;
- multimediali o'qitish texnologiyasi;
- elektron kitoblar va ularning turlari;
- 

### *Maruzaning maqsadi:*

Talabalarga zamonaviy axborot texnologiyalarning xizmat turlaridan biri-multimedia xizmati, multimediali o'qitish texnologiyasi hamda elektron kitoblar va ularning turlari to'g'risidagi asosiy tushunchalarni berish.

### *Mavzuning tayahch iboralari:*

Multimedia, texnologiya, multimediali o'qitish, interaktiv, interaktiv bo'lmagan, elektron kitoblar, yarimmedia, gipermedia.

### *6.1. Multimedia texnologiyasi*

*Multimedia* – zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida matn, tasvir, grafika, animasiya, jadval, audio, video effektlarini o'zida mujassamlashtirgan ma'lumotlarni foydalanuvchilarga yetkazib berish texnologiyasidir.

Bunday texnologiya boshqa axborot texnologiyalaridan quyidagi afzalliklari bilan ajralib turadi:

- *axborotning xilma-xil turlarini, ya'ni an'anaviy turlaridan (matn, chizma, jadvallar va h.k.) tortib, to original turlarigacha (nutq, musiqa, videofilmlar, televizion kadrlar, animatsiyali suratlar va h.k.) bitta dasturiy mahsulotda mujassamlashtirishi mumkin;*
- *bunday axborotlarni foydalanuvchilarga yetkazib berishda turli zamonaviy elektron qurilmalardan (mikrofon, audio va videotizimlar, kompakt-disklar, televideniye, videomagnitofon, videokamera, videoprojektor, elektron musiqa asboblari va h.k.) keng foydalanadi;*
- *bunday axborotlarni kompyuterda tahrir qilish va qayta ishlash imkonini beradi;*
- *«odam-kompyuter» muloqotgi yangi darajada, ya'ni yanada ko'rgazmaliroq va qulayroq ko'rinishda olib boriladi.*

*Hozirgi paytda multimedia texnologiyasidan ayniqsa ta'lim berish sohasida keng foydalanilmoqda.*

### *6.2. Multimediali o'qitish texnologiyalari*

Multimediali o'qitish, o'qitishning an'anaviy usullariga qaraganda quyidagi afzalliklarga egadir:

- *o'quv materialini chuqur va mukammal o'rganiladi;*
  - *foydalanuvchiga ta'limni istalgan paytda (masalan, bo'sh vaqtlarida) olish imkonini beradi;*
  - *multimediali materiallar o'quvchining xotirasida uzoq vaqt saqlanib qoladi;*
  - *foydalanuvchiga o'zi xohlagan o'quv yurtining ta'lim tizimi bilan tanishish imkonini beradi.*
- Hozirgi paytda multimediali o'qitishning *distant* usuli keng qo'llanilmoqda.

Bu usul o'z navbatida quyidagi texnologiyalarni o'z ichiga oladi:

#### *A) Iteraktiv texnologiyalar.*

Bunday texnologiyalarda o'qitish ikki tomonlama muloqot tarzida olib boriladi va quyidagi usul va vositalardan tashkil topadi:

- *audiokonferensiyalar;*
- *videokonferensiyalar;*
- *ish stolidagi videokonferensiyalar;*
- *elektron konferensiyalar;*
- *ovoz kommunikasiyalari;*
- *ikki tomonlama sun'iy yo'ldosh aloqasi;*

- virtual borliq.

**B) Iteraktiv bo'lmagan texnologiyalar.**

Bularga quyidagi usullar va vositalar kiradi:

- bosma materiallar;
- audiokassetalar;
- videokassetalar;
- bir tomonlama sun'iy yo'ldosh aloqasi;
- televideniye va radioko'rsatuvlar;
- disketalar, CD-ROM va DVD diskleri.

Ta'lim berishdagi distant usulining quyidagi afzalliklari, bu usulning jahon bo'ylab keng tarqalishiga sabab bo'ldi:

- o'qitishning ijodiy muhiti. Bunday muhitda o'quvchilar istalgan ma'lumotlar bazasidan o'zlariga kerakli barcha ma'lumotlarni olish imkoniyatiga egadir. Masofadan turib mutaxassislar bilan muloqot qilishi, ulardan maslahatlar olishi hamda boshqa o'quvchilar bilan tajriba almashishi mumkin;

- mustaqil ta'lim olish imkoniyatining borligi. Distant usulida ta'lim berish boshlang'ich, o'rta, universitet, sirtqi, kechki va malaka olish bosqichlarini o'z ichiga oladi. O'quvchilar shaxsiy dars jadvallari asosida ta'lim olishi mumkin;

- ish joyidagi katta o'zgarishlar. Ish joyi zamonaviy elektron qurilmalar bilan jihozlangan bo'ladi. Bilim olish jarayonida asosiy ishidan uzilib qolmaydi, ish vaqti tejaladi, jug'rofiy va moliyaviy qiyinchiliklar bo'lmaydi. Olgan bilimlarini to'g'ridan-to'g'ri amaliyotga qo'llash imkoniyatiga ega bo'ladi;

- o'qitish va ta'lim olishning yangi, samarali usullari hamda vositalari bilan tanishish. Bu sohada jahon tajribalari va eng yangi texnologiyalar bilan tanishish imkoniyatiga ega bo'ladi.

### 6.3. Elektron kitoblar va ularning turlari

Ta'lim tizimiga CD-ROM va multimedia texnologiyalarining keng joriy qilinishi, elektron kitoblarning ishlab chiqilishiga va ularning ta'lim tizimida samarali qo'llanilishiga katta imkoniyatlar yaratib berdi.

Chunki, standart sig'imi 640 Mb bo'lgan bitta kompakt diskka elektron kitoblarning:

- A4 formatdagi 200 000 sahifasi;
- 20 000 grafik rasmlar;
- 2000 televizion statik tasvirlar;
- 30 soniyalik videotasvir;
- 18 soatlik ovoqli ma'lumotlar sig'ishi mumkin.

Elektron kitoblar mohiyatiga ko'ra to'rtta sinfga, ya'ni qomusiy, ma'lumot beruvchi, o'qituvchi va imtihon oluvchilarga bo'linadi.

*Qomusiy kitoblar* – muayyan mavzular bo'yicha katta hajmdagi ma'lumotlarni o'zida saqlaydi. Jahondagi Croler Emceclopedia, Comptons Multimedia Emceclopedia, Microsoft Booksher kabi elektron kitoblar shular jumlasidandir;

*Ma'lumot beruvchi kitoblar* – qomusiy kitoblarga o'xshagani bilan ulardagi ma'lumotlar unchalik keng bo'lmasdan, tor yo'nalishdagi mavzularni yoritish bilan chegaralangan. Bularga Oksford Textbook of Medicine on Compact Disk, Elsevie's Active Library on Corrosion kabi kitoblar misol bo'la oladi;

*O'qituvchi kitoblar* – amaliyotda eng ko'p tarqalgan kitoblar bo'lib, ta'lim jarayonlarida, malaka oshirish kurslarida qo'llanilmoqda. Bularga Herman Melville's Moby Disk, Gustave Flaubert's Madame Bovare adabiy kitoblar misol bo'la oladi;

*Imtihon oluvchi elektron kitoblar* – uchta muhim kompanetalardan, ya'ni topshiriqlar bazasi, testlash va javoblar moduli, tahlil qilish va baholash ekspert tizimlaridan tashkil topadi.

Elektron kitoblar o'z navbatida axborot turlari va ularni foydalanuvchilarga yetkazib berish usullari bo'yicha quyidagi guruhlariga bo'linadi:

- **multimedia kitoblar** – bitta axborot tashuvchi vositaga jamlangan (masalan, CD-ROM diskiga) hamda matnli, ovozli, statik-dinamik va videotasvirli ma'lumotlardan tashkil topgan kitoblardir;

- **yarimmedia kitoblar** – multimedia kitoblardan farqli ravishda, ma'lumotlarni yetkazib berishda turli vositalarning (CD-ROM, magnit disk, qog'oz va h.k.) kombinatsiyasidan foydalanuvchi kitoblardir;

- **gipermedia kitoblar** – multimedia kitoblarning takomillashgan shakli bo'lib, bunda foydalanuvchi asosiy matndan tashqari turli qo'shimcha manbalarga ham (sharhlarga, atamalarning izohlariga, tuzatishlarga) murojaat qilishi mumkin bo'lgan kitoblardir;

- **intellektual kitoblar** – imtihon oluvchi kitoblarga o'xshash bo'lib, bunda o'quvchilarning qobiliyatlari, bilim darajalari maxsus testlar yordamida ularning kompyuter bilan muloqoti jarayonida aniqlanadi va baholanadi;

- **telemedia kitoblar** – telekommunikasiya vositalari yordamida masofadan o'qitishga xizmat qiluvchi kitoblardir;

- **kibernetik kitoblar** – matematik modellashtirish vositalari yordamida hodisalarni va obyektlarni har tomonlama o'rganish va tadqiq qilishga yordam beruvchi kitoblardir.

### **Mustaqil ishlash uchun topshiriqlar:**

1. Multimedia texnologiyasi qo'llanilayotgan qanday sohalarni bilasiz? Misollar keltiring va javoblaringizni sharhlang.
2. Masofadan o'qitish texnologiyasini qanday tushunasiz? Bu texnologiyaning qanday afzallik tomonlari va kamchiliklari bor: Bunday axborot tizimlariga misollar keltiring va javoblaringizni sharhlang;
3. O'qitishning interaktiv va interaktiv bo'lmagan texnologiyalarning bir-biridan farqlarini ayting. Ularga misollar keltiring;
4. O'zingiz ta'lim olayotgan o'quv dargohida qanday elektron kitoblar qo'llanilayapti? Misollar keltiring va ularning ahamiyatini sharhlang.
5. Elektron kitoblarni yaratishda qanday dasturiy vositalardan foydalaniladi? Ularning qaysi birlarini bilasiz? Elektron kitoblarni yaratish jarayoni qanday kechadi? Misollar keltiring.

### **Mustaqil ishlash uchun nazorat savollari:**

1. Multimedia vositalari nima?
2. Multimedia texnologiyalari deganda nimalarni tushunasiz?
3. Multimediali o'qitish nima? Uning qanday afzalliklari bor?
4. Interaktiv va interaktiv bo'lmagan texnologiyalar nima? Axborot tizimlarining xavfsizligi deganda nimalarni tushunasiz?
5. Elektron kitoblar qanday guruhlarga bo'linadi?
6. Ma'lumotlarining turlari bo'yicha elektron kitoblar qanday turlarga bo'linadi?
7. Elektron kitoblarni qanday yaratish mumkin?

### **Tavsiya qilingan adabiyotlar va internet ma'lumotlari:**

1. Свириденко С.С..Современные информационные технологии. М.: Радио и связь, 1989, 92-100;
2. Жуманов И.И., Мингбоев Н.С. Ахборот тизимлари, Самарканд, СамДУ нашри, 2005, 44-49;
3. Леонтьев В. Новейшая энциклопедия персонального компьютера. М., 2005, 461-571;
4. Кушнир А.Н. Новейшая энциклопедия компьютера 2009. М., 2009, 925-947;
5. Компьютер и мы, 2001, №3 (<http://www.familypc.>);
6. Компьютер и жизнь, 2000, №6 (<http://www.comlife.ru>);
7. Компьютерный журнал, 2000, №2 (<http://www.nsvs.minsk.by/pcworld>);

## 6.2. Maruzalar matnining dars ishlanmalari

### 1-maruza:

#### Axborot tizimlari fani va uning maqsadi vazifalari

<i>O'quv vaqti: 2 soat</i>	
<i>O'quv mashg'ulotining tuzilishi</i>	- informatika fani to'g'risidagi asosiy na'lumotlar; - axborot texnologiyalari va ularning vazifalari; - axborot texnologiyalarining rivojlanishiga asos bo'lgan asosiy kashfiyot va ixtirolar.
<i>O'quv mashg'ulotining maqsadi</i>	Talabalarga zamonaviy informatika va axborot texnologiyalari to'g'risidagi asosiy tushunchalarni berish hamda ularda axborot texnologiyalari bilan ishlash malakasini hosil qilish.
<i>Pedagogik vazifalar:</i>	<i>O'quv faoliyatining natijalari:</i>
1. <i>Informatika fani to'g'risidagi to'g'risida tushunchalar berish;</i>	Zamonaviy informatika fani, uning kelib chiqish tarixi, vazifalari, qo'llanilishi to'g'risidagi tushunchalarni oladilar;
2. <i>Axborot texnologiyalari va ularning vazifalar to'g'risida tushunchalar berish;</i>	Zamonaviy Axborot texnologiyalari, ularning kelib chiqish sabablari, turlari, jamiyatning rivojlanishidagi roli, vazifalari, qo'llanilishi, qurilmaviy va dasturiy asoslari to'g'risidagi tushunchalarni oladilar;
3. <i>Axborot texnologiyalarining rivojlanishiga asos bo'lgan asosiy kashfiyot va ixtirolar tushunchalar berish;</i>	Axborot texnologiyalarining rivojlanishiga asos bo'lgan asosiy kashfiyot va ixtirolar, ularning rollari to'g'risidagi tushunchalarni oladilar;
<i>Ta'lim usullari</i>	Maruza, «aqliy hujum», savol-javob,
<i>O'quv faoliyatini tashkil kilish shakllari</i>	Yakka tartibda va jamoaviy.
<i>Ta'lim vositalari</i>	Maruza matni, tarqatma materiallar, doska, bo'r, slaydlar.
<i>Qaytar aloqa usullari va vositalari</i>	Blits-so'rov, savol-javob

## 2-maruza

### Boshqarishda axborot texnologiyalari va tizimlari

<i>O'quv vaqti: 2 soat</i>	
<b><i>O'quv mashg'ulotining tuzilishi</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tizimlar va ularning turlari;</li> <li>- Boshqarish va boshqarish turlari;</li> <li>- Boshqarishning umumiy modeli;</li> <li>- Axborot tizimlari va ularning turlari;</li> </ul>
<b><i>O'quv mashg'ulotining maqsadi</i></b>	Talabalarga jamiyatdagi tuzimlar, ularning turlari, boshqarish va boshqarish turlari, uning umumiy modeli, zamonaviy axborot tizimlari va ularning turlari to'g'risidagi asosiy tushunchalarni berish.
<b><i>Pedagogik vazifalar:</i></b>	<b><i>O'quv faoliyatining natijalari:</i></b>
1. Tizimlar va ular to'g'risidagi to'g'risi-da tushunchalar berish;	Zamonaviy tizimlar, ularning turlari, vazifalari qo'llanilishi to'g'risidagi tushunchalarni oladilar;
2. Boshqarish va boshqarish turlari to'g'risida tushunchalar berish;	Boshqarish va boshqarish turlari, ularning kelib chiqish sabablari, jamiyatning rivojlanishidagi roli, vazifalari, qo'llanilishi, qurilmaviy va dasturiy asoslari to'g'risidagi tushunchalarni oladilar;
3. Boshqarishning umumiy modeli to'g'risida tushunchalar berish;	Boshqarishning umumiy modeli, uning elementlari, xususiy modellari, turlari, to'g'risidagi tushunchalarni oladilar;
4. Axborot tizimlari va ularning turlari to'g'risida tushunchalar berish;	Axborot tizimlari va ularning turlari, ularning kelib chiqish sabablari, jamiyatning rivojlanishidagi roli, vazifalari, qo'llanilishi, qurilmaviy va dasturiy asoslari to'g'risidagi tushunchalarni oladilar;
<b><i>Ta'lim usullari</i></b>	Maruza, «aqliy hujum», savol-javob,
<b><i>O'quv faoliyatini tashkil qilish shakllari</i></b>	Yakka tartibda va jamoaviy.
<b><i>Ta'lim vositalari</i></b>	Maruza matni, tarqatma materiallar, doska, bo'r, slaydlar.
<b><i>Qaytar aloqa usullari va vositalari</i></b>	Blits-so'rov, savol-javob

### 3-maruza

## Kompyuter tizimlarining axborot xavfsizligi

<b><i>O'quv vaqti: 2 soat</i></b>	
<b><i>O'quv mashg'ulotining tuzilishi</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Information ta'minot to'g'risida umumiy tushunchalar;</li> <li>- Informatsiya tushunchasi;</li> <li>- Axborot texnologiyalaridagi informatsiyaning turlari;</li> <li>- Axborot texnologiyalaridagi informatsiyaning xossalari;</li> </ul>
<b><i>O'quv mashg'ulotining maqsadi</i></b>	Talabalarga informatsiya, information ta'minot, axborot texnologiyalaridagi informatsiyaning turlari va ularning xossalari to'g'risidagi asosiy tushunchalarni berish.
<b><i>Pedagogik vazifalar:</i></b>	<b><i>O'quv faoliyatining natijalari:</i></b>
1. <i>Information ta'minot to'g'risida umumiy tushunchalar berish;</i>	Iformatsion ta'minot va uning axborot texnologiyalaridagi roli to'g'risidagi asosiy tushunchalarga ega bo'ladilar.
2. <i>Informatsiya uning turlasru, xossalarii to'g'risida tushunchalar berish;</i>	Informatsiya uning turlasru, xossalari va uning axborot texnologiyalaridagi roli to'g'risidagi asosiy tushunchalarga ega bo'ladilar.
3. <i>Axborot texnologiyalaridagi informatsiyaning turlari to'g'risida tushunchalar berish;</i>	Axborot texnologiyalaridagi informatsiyaning turlari va ularning axborot texnologiyalaridagi roli to'g'risidagi asosiy tushunchalarga ega bo'ladilar.
4. <i>Axborot texnologiyalaridagi informatsiyaning xossalari to'g'risida tushunchalar berish;</i>	Axborot texnologiyalaridagi informatsiyaning xossalari, bu xossalardan informatsiyalarni qayta ishlashda foydalanish usullari to'g'risidagi asosiy tushunchalarga ega bo'ladilar.
<b><i>Ta'lim usullari</i></b>	Maruza, «aqliy hujum», savol-javob,
<b><i>O'quv faoliyatini tashkil qilish shakllari</i></b>	Yakka tartibda va jamoaviy.
<b><i>Ta'lim vositalari</i></b>	Maruza matni, targatma materiallar, doska, bo'r, slaydlar.
<b><i>Qaytar aloqa usullari va vositalari</i></b>	Blits-so'rov, savol-javob

**4-maruza**  
**Axborot texnologiyalarida informatsiyalar ishonchliligini oshirish muammolari**

<i>O'quv vaqti: 2 soat</i>	
<b><i>O'quv mashg'ulotining tuzilishi</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- masalaning qo'yilishi;</li> <li>- informatsiyalarni uzatish va qayta ishlash usullari;</li> <li>- information xatolar va ularning turlari;</li> </ul>
<b><i>O'quv mashg'ulotining maqsadi</i></b>	Talabalarga zamonaviy axborot texnologiyalaridagi informatsiyalarning ishonchliligini ta'minlash muammolari, ularda informatsiyalarni uzatish va qayta ishlash usullari, bu jarayonlarda uchrovchi information xatolar, ularning turlari, ularning kelib chiqish sabablari to'g'risidagi asosiy tushunchalarni berish.
<b><i>Pedagogik vazifalar:</i></b>	<b><i>O'quv faoliyatining natijalari:</i></b>
1. Axborot texnologiyalarida ma'lumotlarning ishonchliligini oshirish muammolari to'g'risida umumiy tushunchalar berish;	Axborot texnologiyalarida ma'lumotlarning ishonchliligini oshirish muammolari va zaruriyati to'g'risidagi umumiy tushunchalarga ega bo'ladilar.
2. Axborot texnologiyalarida Informatsiyalarni uzatish va qayta ishlash usullari to'g'risida tushunchalar berish;	Axborot texnologiyalarida Informatsiyalarni uzatish va qayta ishlash usullari to'g'risida tushunchalarga ega bo'ladilar.
3. Axborot texnologiyalaridagi informatsiyalarda uchrovchi information xatolar va ularning turlari to'g'risida tushunchalar berish;	Axborot texnologiyalaridagi informatsiyalarda uchrovchi information xatolar va ularning turlari to'g'risida tushunchalarga ega bo'ladilar.
<b><i>Ta'lim usullari</i></b>	Maruza, «aqliy hujum», savol-javob,
<b><i>O'quv faoliyatini tashkil qilish shakllari</i></b>	Yakka tartibda va jamoaviy.
<b><i>Ta'lim vositalari</i></b>	Maruza matni, tarqatma materiallar, doska, bo'r, slaydlar.
<b><i>Qaytar aloqa usullari va vositalari</i></b>	Blits-so'rov, savol-javob

**5-maruza**  
**Axborot texnologiyalarini tadbiq qilishning dasturiy vositalari**

<b>O'quv vaqti: 2 soat</b>	
<b><i>O'quv mashg'ulotining tuzilishi</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zamonaviy axborot texnologiyalarining dasturiy asoslari;</li> <li>- dasturlarning vazifalariga ko'ra guruhlanishi;</li> <li>- dasturlarning ishchi holatlariga ko'ra guruhlanishi;</li> <li>- dasturlarning tarqatilish usullariga ko'ra guruhlanishi;</li> </ul>
<b><i>O'quv mashg'ulotining maqsadi</i></b>	Talabalarga zamonaviy axborot texnologiyalari va ularning dasturiy asoslari bo'yicha asosiy tushunchalarni berish hamda ularda axborot texnologiyalarining dasturiy vositalari bilan ishlash malakasini hosil qilish.
<b><i>Pedagogik vazifalar:</i></b>	<b><i>O'quv faoliyatining natijalari:</i></b>
1. Zamonaviy axborot texnologiyalarining dasturiy asoslari to'g'risida tushunchalar berish;	Zamonaviy axborot texnologiyalarining dasturiy asoslari, dasturlarning turlarin guruhlari, vazifalari hamda qo'llanilish sohalari to'g'risida tushunchalarni oladilar;
2. Dasturlarning vazifalariga ko'ra guruhlanishi to'g'risida tushunchalar berish;	Zamonaviy axborot texnologiyalarining dasturiy asoslari, dasturlarning vazifalariga ko'ra guruhlarga bo'linishi, har bir guruhning bir-biridan farqlari to'g'risida tushunchalarni oladilar;
3. Dasturlarning ishchi holatlariga ko'ra guruhlanishi to'g'risida tushunchalar berish;	Zamonaviy axborot texnologiyalarining dasturiy asoslari, dasturlarning ishchi hilatlariga ko'ra guruhlarga bo'linishi, har bir guruhning bir-biridan farqlari to'g'risida tushunchalarni oladilar;
4. Dasturlarning tarqatilish usullariga ko'ra guruhlanishi to'g'risida tushunchalar berish;	Zamonaviy axborot texnologiyalarining dasturiy asoslari, dasturlarning taerqatilish uslublariga ko'ra guruhlarga bo'linishi, har bir guruhning bir-biridan farqlari to'g'risida tushunchalarni oladilar;
<b><i>Ta'lim usullari</i></b>	Maruza, «aqliy hujum», savol-javob,
<b><i>O'quv faoliyatini tashkil kilish shakllari</i></b>	Yakka tartibda va jamoaviy.
<b><i>Ta'lim vositalari</i></b>	Maruza matni, tarqatma materiallar, doska, bo'r, slaydlar.
<b><i>Qaytar aloqa usullari va vositalari</i></b>	Blits-so'rov, savol-javob

## 6-maruza

### Dasturlash texnologiyasi tushunchasi

<b>O'quv vaqti: 2 soat</b>	
<b><i>O'quv mashg'ulotining tuzilishi</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dasturlash tili.</li> <li>- Dasturlash tili darajalari.</li> <li>- Translyator, interpretator va kompilyator.</li> <li>- Dasturlash tizimlari.</li> </ul>
<b><i>O'quv mashg'ulotining maksadi</i></b>	Talabalarga dasturiy mahsulotlarni yaratish imkonini beradigan zamonaviy dasturlash tillari, tizimlari va ularning turlari hamda vazifalari bo'yicha asosiy tushunchalarni berish hamda ularda dasturlash muhitda ishlash malakasini hosil qilish.
<b><i>Pedagogik vazifalar:</i></b>	<b><i>O'quv faoliyatining natijalari:</i></b>
<p>1. <i>Ishchi vositalari, ularning turlari va vazifalari to'g'risida tushunchalar berish;</i></p> <p>2. <i>Elektron jadvallar va ularning turlari, ularning turlari va vazifalari to'g'risida tushunchalar berish;</i></p> <p>3. <i>Ma'lumotlar bazalarini boshqaruvchi vositalar, ularning turlari va vazifalari to'g'risida tushunchalar berish;</i></p> <p>4. <i>Translyatorlarr, ularning turlari va vazifalari to'g'risida tushunchalar berish;</i></p> <p>5. <i>Ilmiy va ish grafikasi vositalari, ularning turlari va vazifalari to'g'risida tushunchalar berish;</i></p> <p>6. <i>Moliya va buxgalteriya ishlari dasturlari, ularning turlari va vazifalari to'g'risida tushunchalar berish;</i></p>	<p>Ishchi vositalari, ularning turlari va vazifalari, ularning turlari va vazifalari, ularning turlari, vazifalari, versiyalari, imkomiyatlari, ular bilan ishlash hamda qo'llanilish sohalari to'g'risida tushunchalar oladilar;</p> <p>Quy darajasidagi dasturlash tillari va ularning vazifalari, versiyalari, imkomiyatlari, ular bilan ishlash hamda qo'llanilish sohalari to'g'risida tushunchalar oladilar;</p> <p>Yuqori darajasidagi dasturlash tillari, ularning vazifalari, versiyalari, imkomiyatlari, ular bilan ishlash hamda qo'llanilish sohalari to'g'risida tushunchalar oladilar;</p> <p>Translyatorlar, ularning turlari, vazifalari, versiyalari, imkomiyatlari, ular bilan ishlash hamda qo'llanilish sohalari to'g'risida tushunchalar oladilar;</p> <p>Ilmiy va ish grafikasi vositalari va ularning turlari, vazifalari, versiyalari, imkomiyatlari, ular bilan ishlash hamda qo'llanilish sohalari to'g'risida tushunchalar oladilar;</p> <p>Moliya va buxgalteriya ishlari dasturlari va ularning turlari, vazifalari, versiyalari, imkomiyatlari, ular bilan ishlash hamda qo'llanilish sohalari to'g'risida tushunchalar oladilar;</p>
<b><i>Ta'lim usullari</i></b>	Maruza, «aqliy hujum», savol-javob,
<b><i>O'quv faoliyatini tashkil qilish shakllari</i></b>	Yakka tartibda va jamoaviy.
<b><i>Ta'lim vositalari</i></b>	Maruza matni, tarkatma materiallar, doska, bur, slaydlar.
<b><i>Qaytar aloqa usullari va vositalari</i></b>	Blits-so'rov, savol-javob

## 7-maruza

### Zamonaviy axborot texnologiyalari va tizimlari

<i>O'quv vaqti: 2 soat</i>	
<b><i>O'quv mashg'ulotining tuzilishi</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dasturiy malmualar;</li> <li>- Microsoft Office malmuasi;</li> <li>- Open Office malmuasi;</li> <li>- Adobe Creative Suite malmuasi;</li> <li>- Lotus-Troyka malmuasi;</li> <li>- Perfect Office malmuasi;</li> <li>- Norton Utilities malmuasi;</li> <li>- CorelDraw Graphic malmuasi;</li> </ul>
<b><i>O'quv mashg'ulotining maqsadi</i></b>	Talabalarga dasturiy malmualar to'g'risida asosiy tushunchalarni berish hamda ularda bunday majmualar bilan ishlash malakasini hosil qilish.
<b><i>Pedagogik vazifalar:</i></b>	<b><i>O'quv faoliyatining natijalari:</i></b>
<p>1. Dasturiy malmualar, ularning turlari va vazifalari i to'g'risida tushunchalar berish;</p> <p>2. Microsoft Office malmuasi, ularning turlari va vazifalari to'g'risida tushunchalar berish;</p> <p>3. Open Office malmuasi, ularning turlari va vazifalari to'g'risida tushunchalar berish;</p> <p>4. Adobe Creative Suite malmuasi, ularning turlari va vazifalari to'g'risida tushunchalar berish;</p> <p>5. Lotus-Troyka malmuasi, ularning turlari va vazifalari to'g'risida tushunchalar berish;</p> <p>6. Perfect Office malmuasi, ularning turlari va vazifalari to'g'risida tushunchalar berish;</p> <p>7. Perfect Office malmuasi, ularning turlari va vazifalari to'g'risida tushunchalar berish;</p> <p>8. Perfect Office malmuasi, ularning turlari va vazifalari to'g'risida tushunchalar berish;</p>	<p>Dasturiy malmualar, ularning turlari va vazifalari, versiyalari, imkomiylatlari, ular bilan ishlash hamda qo'llanilish sohalari to'g'risida tushunchalar oladilar;</p> <p>Microsoft Office malmuasi va ularning turlari, vazifalari, versiyalari, imkomiylatlari, ular bilan ishlash hamda qo'llanilish sohalari to'g'risida tushunchalar oladilar;</p> <p>Open Office malmuasi, ularning turlari, vazifalari, versiyalari, imkomiylatlari, ular bilan ishlash hamda qo'llanilish sohalari to'g'risida tushunchalar oladilar;</p> <p>Adobe Creative Suite malmuasi, ularning versiyalari, imkomiylatlari, ular bilan ishlash hamda qo'llanilish sohalari to'g'risida tushunchalar oladilar;</p> <p>Lotus-Troyka malmuasi va ularning turlari, vazifalari, versiyalari, imkomiylatlari, ular bilan ishlash hamda qo'llanilish sohalari to'g'risida tushunchalar oladilar;</p> <p>Perfect Office malmuasi va ularning turlari, vazifalari, versiyalari, imkomiylatlari, ular bilan ishlash hamda qo'llanilish sohalari to'g'risida tushunchalar oladilar;</p> <p>Norton Utilities malmuasi va ularning turlari, vazifalari, versiyalari, imkomiylatlari, ular bilan ishlash hamda qo'llanilish sohalari to'g'risida tushunchalar oladilar;</p> <p>CorelDraw Graphic malmuasi va ularning turlari, vazifalari, versiyalari, imkomiylatlari, ular bilan ishlash hamda qo'llanilish sohalari to'g'risida tushunchalar oladilar</p>
<b><i>Ta'lim usullari</i></b>	Maruza, «aqliy hujum», savol-javob,
<b><i>O'quv faoliyatini tashkil qilish shakllari</i></b>	Yakka tartibda va jamoaviy.
<b><i>Ta'lim vositalari</i></b>	Maruza matni, tarkatma materiallar, doska, bur, slaydlar.
<b><i>Qaytar aloqa usullari va vositalari</i></b>	Blits-so'rov, savol-javob

## 8-maruza

### Intellektual tizimlar va texnologiyalar

<i>O'quv vaqti: 2 soat</i>	
<b><i>O'quv mashg'ulotining tuzilishi</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ishchi vositalari, ularning turlari va vazifalari ;</li> <li>- Elektron jadvallar va ularning turlari;</li> <li>- Ma'lumotlar bazalarini boshqaruvchi vositalar;</li> <li>- Transliyatorlar;</li> <li>- Ilmiy va ish grafikasi vositalari;</li> <li>- Moliya va buxgalteriya ishlasri dasturlari.</li> </ul>
<b><i>O'quv mashg'ulotining maksadi</i></b>	Talabalarga ishchi vositalar bilan ishlovchi zamonaviy dasturiy vositalar va ularning turlari hamda vazifalari bo'yicha asosiy tushunchalarni berish hamda ularda bunday dasturlar bilan ishlash malakasini hosil qilidh.
<b><i>Pedagogik vazifalar:</i></b>	<b><i>O'quv faoliyatining natijalari:</i></b>
1. <i>Ishchi vositalari, ularning turlari va vazifalari to'g'risida tushunchalar berish;</i>	Ishchi vositalari, ularning turlari va vazifalari, ularning turlari va vazifalari, ularning turlari, vazifalari, versiyalari, imkomiyatlari, ular bilan ishlash hamda qo'llanilish sohalari to'g'risida tushunchalar oladilar;
2. <i>Elektron jadvallar va ularning turlari, ularning turlari va vazifalari to'g'risida tushunchalar berish;</i>	Elektron jadvallar va ularning turlari, vazifalari, versiyalari, imkomiyatlari, ular bilan ishlash hamda qo'llanilish sohalari to'g'risida tushunchalar oladilar;
3. <i>Ma'lumotlar bazalarini boshqaruvchi vositalar, ularning turlari va vazifalari to'g'risida tushunchalar berish;</i>	Ma'lumotlar bazalarini boshqaruvchi vositalar, ularning turlari, vazifalari, versiyalari, imkomiyatlari, ular bilan ishlash hamda qo'llanilish sohalari to'g'risida tushunchalar oladilar;
4. <i>Transliyatorlarr, ularning turlari va vazifalari to'g'risida tushunchalar berish;</i>	Transliyatorlar, ularning turlari, vazifalari, versiyalari, imkomiyatlari, ular bilan ishlash hamda qo'llanilish sohalari to'g'risida tushunchalar oladilar;
5. <i>Ilmiy va ish grafikasi vositalari, ularning turlari va vazifalari to'g'risida tushunchalar berish;</i>	Ilmiy va ish grafikasi vositalari va ularning turlarii, vazifalari, versiyalari, imkomiyatlari, ular bilan ishlash hamda qo'llanilish sohalari to'g'risida tushunchalar oladilar;
6. <i>Moliya va buxgalteriya ishlasri dasturlari, ularning turlari va vazifalari to'g'risida tushunchalar berish;</i>	Moliya va buxgalteriya ishlasri dasturlari va ularning turlarii, vazifalari, versiyalari, imkomiyatlari, ular bilan ishlash hamda qo'llanilish sohalari to'g'risida tushunchalar oladilar;
<b><i>Ta'lim usullari</i></b>	Maruza, «aqliy hujum», savol-javob,
<b><i>O'quv faoliyatini tashkil kilish shakllari</i></b>	Yakka tartibda va jamoaviy.
<b><i>Ta'lim vositalari</i></b>	Maruza matni, tarkatma materiallar, doska, bur, slaydlar.
<b><i>Qaytar aloqa usullari va vositalari</i></b>	Blits-so'rov, savol-javob

## 9-maruza

### Tarmoq texnologiyalari va vositalari

<b>O'quv vaqti: 2 soat</b>	
<b><i>O'quv mashg'ulotining tuzilishi</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Telekommuniktsiya vosotalari, ularning turlari va vazifalari ;</li> <li>- Kompyuter to'rlarini bishqaruvchi vositalar;</li> <li>- Brauzerlar;</li> <li>- Elektron pochta dasturlari;</li> <li>- Web-peyjerlar;</li> <li>- Fax-dasturlar;</li> </ul>
<b><i>O'quv mashg'ulotining maksadi</i></b>	Talabalarga ma'lumotlarni uzatuvchi hamda qabul qiluvchi (kimmunikatsiya) dastiriy vositalar, ularning turlari hamda vazifalari bo'yicha asosiy tushunchalarni berish hamda ularda bunday vositalar bilan ishlash malakasini hosil qilidh.
<b><i>Pedagogik vazifalar:</i></b>	<b><i>O'quv faoliyatining natijalari:</i></b>
<p>1. <i>Telekommuniktsiya vosotalari, ularning turlari va vazifalari i to'g'risida tushunchalar berish;</i></p> <p>2. <i>Kompyuter to'rlarini bishqaruvchi vositalari, ularning turlari va vazifalari to'g'risida tushunchalar berish;</i></p> <p>3. <i>Brauzerlar, ularning turlari va vazifalari to'g'risida tushunchalar berish;</i></p> <p>4. <i>Elektron pochta dasturlari, ularning turlari va vazifalari to'g'risida tushunchalar berish;</i></p> <p>5. <i>Web-peyjerlar, ularning turlari va vazifalari to'g'risida tushunchalar berish;</i></p> <p>6. <i>Fax-dasturlar, ularning turlari va vazifalari to'g'risida tushunchalar berish;</i></p>	<p>Telekommuniktsiya vosotalari, ularning turlari va vazifalari, versiyalari, imkomiyatlari, ular bilan ishlash hamda qo'llanilish sohalari to'g'risida tushunchalar oladilar;</p> <p>Kompyuter to'rlarini bishqaruvchi vositalar va ularning turlari, vazifalari, versiyalari, imkomiyatlari, ular bilan ishlash hamda qo'llanilish sohalari to'g'risida tushunchalar oladilar;</p> <p>Brauzerlar, ularning turlari, vazifalari, versiyalari, imkomiyatlari, ular bilan ishlash hamda qo'llanilish sohalari to'g'risida tushunchalar oladilar;</p> <p>Elektron pochta dasturlari, ularning versiyalari, imkomiyatlari, ular bilan ishlash hamda qo'llanilish sohalari to'g'risida tushunchalar oladilar;</p> <p>Web-peyjerlar va ularning turlarii, vazifalari, versiyalari, imkomiyatlari, ular bilan ishlash hamda qo'llanilish sohalari to'g'risida tushunchalar oladilar;</p> <p>Fax-dasturlar va ularning turlarii, vazifalari, versiyalari, imkomiyatlari, ular bilan ishlash hamda qo'llanilish sohalari to'g'risida tushunchalar oladilar;</p>
<b><i>Ta'lim usullari</i></b>	Maruza, «aqliy hujum», savol-javob,
<b><i>O'quv faoliyatini tashkil kilish shakllari</i></b>	Yakka tartibda va jamoaviy.
<b><i>Ta'lim vositalari</i></b>	Maruza matni, tarkatma materiallar, doska, bur, slaydlar.
<b><i>Qaytar aloqa usullari va vositalari</i></b>	Blits-so'rov, savol-javob
<b><i>O'quv vaqti: 2 soat</i></b>	

## 10-maruza

### Pedagogikada axborot texnologiyalari

<i>O'quv vaqti: 2 soat</i>	
<b><i>O'quv mashg'ulotining tuzilishi</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- multimedia texnologiyasi;</li> <li>- multimediali o'qitish texnologiyasi;</li> <li>- electron kitoblar va ularning turlari;</li> </ul>
<b><i>O'quv mashg'ulotining maqsadi</i></b>	Talabalarga zamonaviy axborot texnologiyalarning xizmat turlaridan biri-multimedia xizmati, multimediali o'qitish texnologiyasi hamda electron kitoblar va ularning turlari to'g'risidagi asosiy tushunchalarni berish.
<b><i>Pedagogik vazifalar:</i></b>	<b><i>O'quv faoliyatining natijalari:</i></b>
1. Zamonaviy multimedia texnologiyalari to'g'risida umumiy tushunchalar berish;	Zamonaviy multimedia texnologiyalari, ularning turlari, kelib chiqish tarixi va ularning axborot texnologiyalaridagi rollari to'g'risidagi umumiy tushunchalarga ega bo'ladilar.
2. Zamonaviy multimediali o'qitish texnologiyalari to'g'risida tushunchalar berish;	Zamonaviy multimediali o'qitish texnologiyalari, ularning turlari, kelib chiqish tarixi va ularning axborot texnologiyalaridagi rollari to'g'risidagi umumiy tushunchalarga ega bo'ladilar.
3. Zamonaviy electron kitoblar va ularning turlari to'g'risida tushunchalar berish;	Zamonaviy electron kitoblar, ularning turlari, kelib chiqish tarixi va ularning axborot texnologiyalaridagi rollari to'g'risidagi umumiy tushunchalarga ega bo'ladilar.
<b><i>Ta'lim usullari</i></b>	Maruza, «aqliy hujum», savol-javob,
<b><i>O'quv faoliyatini tashkil qilish shakllari</i></b>	Yakka tartibda va jamoaviy.
<b><i>Ta'lim vositalari</i></b>	Maruza matni, tarqatma materiallar, doska, bo'r, slaydlar.
<b><i>Qaytar aloqa usullari va vositalari</i></b>	Blits-so'rov, savol-javob

## 7. Amaliyot (seminar va laboratoriya) mashg'ulotlarning ishlanmalari, ularni o'tkazish a qo'llash bo'yicha uslubiy tavsiyalar

### *Amaliy mashg'ulotlarni topshirish tartibi:*

1. Bajarilgan amaliy mashg'ulot bo'yicha hisobot yoziladi va berilgan savollarga javob berib, hisobot himoya qilinadi;  
*Bahilash mezonlari: maksimal ball-1,0; saralash balli-0,55;*
2. Ko'rsatilgan grafik organayzer topshirig'ini bajaradi;  
*Bahilash mezonlari: maksimal ball-1,0; saralash balli-0,55;*

### 1- MASHG'ULOT

**Mashg'ulot mavzusi:** Windows ni boshqaruvchi vositalar bilan ishlash;

**Mashg'ulot maqsadi:** Talabalarda Windowsni boshqaruvchi vositalar bilan ishlash malakasini hosil qilish;

**Ajratilgan soat:** 6 soat;

#### MASHG'ULOTNI BAJARISH REJASI:

- *“Rabochiy stol (Ish stoli)” vositasi bilan ishlash;*
- *Windows menulari (Yuklash menyusi, Komtekstli menu, Tizimli xizmatchi menu, bosh menu) bilan ishlash;*
- *“Moy kompyuter (Mening kompyuterim)” vositasi bilan ishlash;*
- *“Paneli zadach (Masalalar paneli)” vositasi bilan ishlash;*

#### **Mashg'ulotni bajarish uchun uslubiy ko'rsatmalar:**

Uslubiy ko'rsatmani, mashg'ulotning oxirgi topshirig'i, ya'ni *“Paneli zadach (Masalalar paneli) vositasi bilan ishlash”* topshirig'i uchun qarab chiqamiz (qolgan topshiriqlarni bajarish ham xuddi shunday usulda amalgam oshiriladi).

Bu dasturiy vosita ekranning pastida joylashgan bo'lib, asosan Qo'yidagi vazifalarni bajaradi:

- *Bosh menyuni ochuvchi «Pusk» tugmasini saqlash;*
- **Ekranda ketma-ket ochilgan oynalarning tugmachalarini hosil qilish va saqlash ( bu tugmachalar ekranda ochilgan istalgan oynaga Qaytish imkonini beradi);**
- *Ekrandan yihishtirib olingan dasturning tugmachasini hosil qilish va saqlash ( bu tugmani yihishtirib olingan dasturni yana Qaytadan ekranga chiQarish imkonini beradi);*
- *Turli yorliQ va nishonlarini saqlash (bu, tez-tez ishlatilib turuvchi dasturiy vositalarning nishon va yorliQlarini «Ish stoli» da emas, balki alohida joyda saqlash imkonini beradi. Shu bilan birga birinchidan «Ish stoli» ni turli nishon va yorliQlar bilan to'lib ketishining oldini olsa, ikkinchidan – eng zarur dasturlarning yorliQ va nishonlarini alohida saqlanishini ta'minlaydi);*
- *Joriy vaqtni ko'rsatuvchi oynachani saqlaydi.*

#### **«Masalalar paneli»ni moslash va sozlash**

«Masalalar paneli»ni moslash va sozlash quyidagi algoritm bo'yicha amalga oshiriladi:

«Masalalar paneli»ning kontekstli menyusi ( bu menyu ko'rsatgichni panelning bo'sh joyiga olib borib, so'ngra «sichqoncha»ning o'ng tugmasini bosish orqali ochiladi)→ Cvoystva → Svoystva: Panel zadach oynasi: Parametry panel zadach → Oyna.

Bu ochilgan oynada sozlash va moslashning to'rtta usuli berilgan:

1) *Raspolozhit poverx vsex okon.* Agar bu usul tanlansa, ya'ni shu usul oldidan kvadratchaga ( $\surd$ ) belgisi qo'yilsa (ko'rsatgich kvadratchaga olib borilib, so'ngra «sichqoncha»ning chap tugmasi bosilsa), «Masalalar paneli» ekranda ochilgan oynalarning ustida hamisha ko'rinib turadi. Agar bu belgi olib tashlansa, bu panel ochilgan oynaning ostida qolib ketadi;

2) *Avtomaticheski ubrat s ekrana.* Agar bu usul tanlansa «Masalalar paneli» ekranda ko'rinmaydigan bo'ladi. Ko'rsatgich ekranning pastgi qismiga olib borilsagina bu panel pastdan chiqib kelib, ko'rinadi:

3) *Melkiye znachki v glavnom menyuu.* Agar bu usul tanlansa, «Bosh menyudagi» nishon va yorliqlar kichrayadi:

4) *Otobrajat chasы.* Agar bu usul tanlansa, «Masalalar paneli»da joriy vaqtni ko'rsatuvchi oynacha xamisha ko'rinib turadi.

### **«Masalalar paneli»ning o'lchamlarini kattartirish.**

Bu, quyidagi algoritm bo'yicha amalga oshiriladi;

*Ko'rsatgich «Masalalar paneli»ning yuqori chegarasiga olib boriladi (shunda ko'rsatgich ikki tomonlama strelka shakliga kiradi) → «Sichqoncha»ning chap tugmasini bosgan holda bu ko'rsatgichni yukoriga yoki pastga qarab, siljiriladi → Kerakli o'lcham hosil bo'lgach, «sichqoncha» tugmasi qo'yib yuboriladi.*

Shunday usul bilan «Masalalar paneli»ning o'lchamini ekranning o'lchamigacha kengaytirish mumkin.

### **«Masalalar paneli»ning joylashuvini o'zgartirish.**

Bu paneli ekranning yuqorisiga ham, o'ng va chap tomoniga ham joylashtirish mumkin. Buning uchun quyidagi algoritmdan foydalaniladi:

*Ko'rsatgichni panelning bo'sh joyiga olib boriladi → «Sichqoncha»ning chap tugmachasi bosiladi → Tugmacha bosilgan holda panel kerakli tomonga ko'chirildi → O'sha tomonda panelning shakli paydo bo'lgach, tugmacha qo'yib yuboriladi.*

### **Bajarilgan topshiriqni baholash uchun grafik organayzer: INSERT JADVALI;**

Talabalarning 1-amaliy nashg'ulotning bajargan har bir topshirig'i bo'yicha fikr-mulohazslari to'ldirilgan jadvalga ko'ra tahlil qilinadi va baholanadi, ya'ni talabalar tomonidan jami 4 ta jadval to'ldiriladi.

**1-jadval:** “*Rabochiy stol (Ish stoli)*” vositasi bilan ishlash bo'yicha;

**2-jadval:** *Windows menulari (Yuklash menu, Komtekstli menu, Tizimli xizmatchi menu, bosh menu)* bilan ishlash bo'yicha;

**3-jadval:** “*Moy kompyuter (Mening kompyuterim)*” vositasi bilan ishlash bo'yicha;

**4-jadval:** “*Paneli zadach (Masalalar paneli)*” vositasi bilan ishlash bo'yicha.

Har bir jadval quyidagicha umumiy ko'rinishga ega bo'ladi.

Инсерт жадвали			
V	+	-	?

Jadvalda quyidagi belgilashlar qabul qilingan:

- V – men bilgan ma'lumotlarga mos;
- + - men uchun yangi ma'lumot;
- men bilgan ma'lumotlarga zid;
- ? – men uchun tushunarsiz ma'lumot.

## 2- MASHG'ULOT

**Mashg'ulot mavzusi:** Windows ning "Panel upravleniya (Boshqaruv paneli)" vositasi bilan ishlash;

**Mashg'ulot maqsadi:** Talabalarda kompyuterga o'rnatilgan asosiy qurilmalarning parametrlarini o'rnatish, ularni talabga ko'ra moslash va roslash malakasini hosil qilish;

**Ajratilgan soat:** 6 soat;

### MASHG'ULOTNI BAJARISH REJASI:

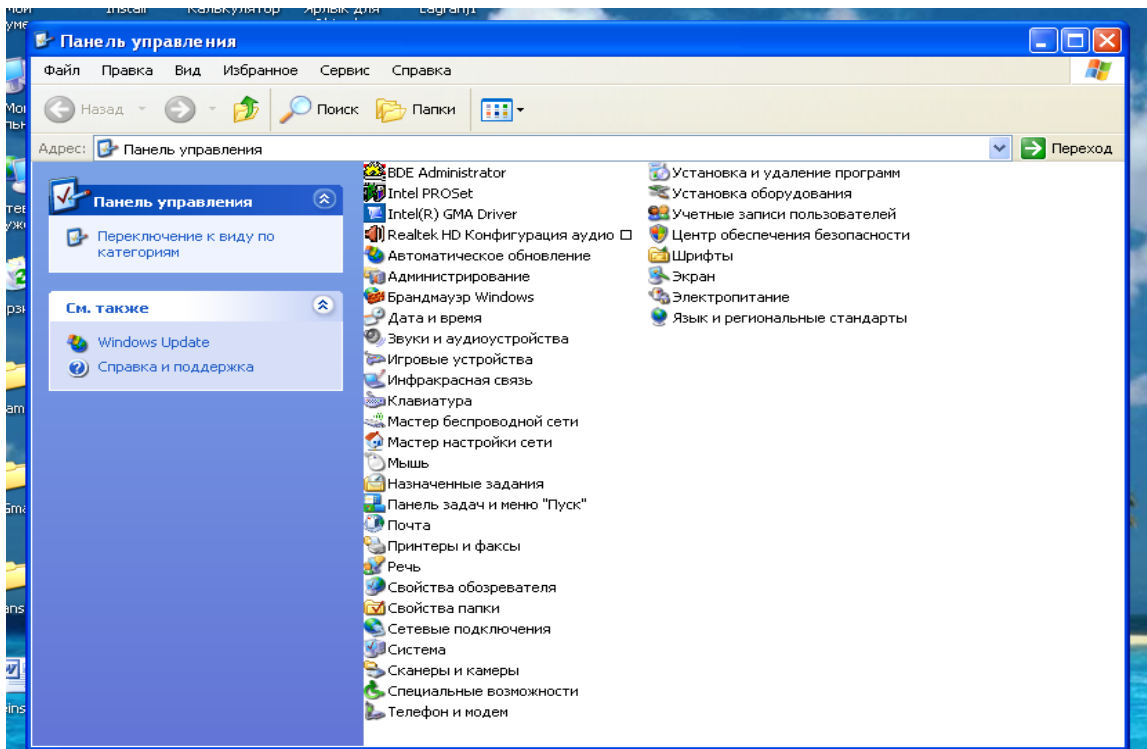
- Sana va vaqt parametrlarini o'rnatish;
- Ovoz va audiokolonkalar parametrlarini o'rnatish;
- Klaviatura parametrlarini o'rnatish;
- "Sichqoncha" parametrlarini o'rnatish;
- Printer va faks parametrlarini o'rnatish;
- Skaner va videokamera parametrlarini o'rnatish;
- Telefon va modam parametrlarini o'rnatish;
- Ekranning parametrlarini o'rnatish;

### **Mashg'ulotni bajarish uchun uslubiy ko'rsatmalar:**

Uslubiy ko'rsatmani, mashg'ulotning oxirgi topshirig'i, ya'ni "Ekranning parametrlarini o'rnatish" topshirig'i uchun qarab chiqamiz (qolgan topshiriqlarni bajarish ham xuddi shunday usulda amalgam oshiriladi).

Bu, quyidagi tartibda bajariladi:

1. Пуск – Панель управления buyrug'i beriladi. Shunda ekranga quyidagi oyna chiqariladi



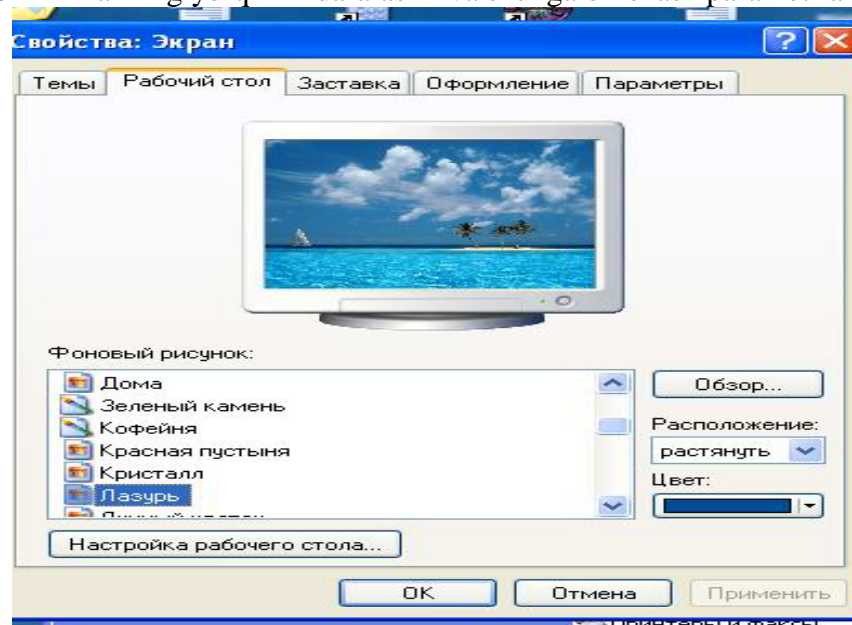
2. Shu oynadan “Экран” bo’limi tanlanadi. Shunda ekranga maxsus oyna chiqariladi. Oynaning yuqori qismidagi bo’limlar orqali ekranning parametrlari o’rnatiladi, ya’ni:

«Рабочий стол» - “Ish stili” ning fonini o’rnatadi (quyidagi rasmda shu bo’lim tanlangandan keyin ekranga chiqarilgan oyna tasvirlangan). Oynaning “Фоновый рисунок” kerakli rasm tanlanadi va so’ngra “Премениить” tugmachasi bosiladi;

«Заставка» - Ekran ishlaymay (pauza holatida) turganda, uning o’chish vaqtini hamda o’chgach ekranda paydo bo’ladigan harakatlanuvchi ob’ektni tanlaydi;

«Оформление» - Ekranga chiqarilayotgan ma’lumotlarning shriftini, ko’rinishini, rangini o’rnatadi;

«Параметры» - Ekranning yorqinlik daralasini va shunga o’xshash parametrlarini o’rnatadi.



**Бajarilgan topshiriqni baholash uchun grafik organayzer: B/BX/B JADVALI;**

Talabalarning 2-amaliy nashg'ulotning bajargan har bir topshirig'i bo'yicha fikr-mulohazslari to'ldirilgan jadvalga ko'ra tahlil qilinadi va baholanadi, ya'ni talabalar tomonidan jami 8 ta jadval to'ldiriladi, ya'ni:

**1-jadval:** Sana va vaqt parametrlarini o'rnatish bo'yicha;

**2-jadval:** Ovoz va audiokolonkalar parametrlarini o'rnatish; bo'yicha;

**3-jadval:** Klaviatura parametrlarini o'rnatish bo'yicha;

**4-jadval:** "Sichqoncha" parametrlarini o'rnatish; bo'yicha;

**5-jadval:** Printer va faks parametrlarini o'rnatish; bo'yicha;

**6-jadval:** Skaner va videokamera parametrlarini o'rnatish; bo'yicha;

**7-jadval:** Telefon va modam parametrlarini o'rnatish; bo'yicha;

**8-jadval:** Ekranning parametrlarini o'rnatish; bo'yicha;

Har bir jadval quyidagicha umumiy ko'rinishga ega bo'ladi.

Б/БХ/Б ЖАДВАЛИ		
БИЛАМАН	БИЛИШНИ ХОҚЛАЙМАН	БИЛИБ ОЛДИМ

### 3- MASHG'ULOT

**Mashg'ulot mavzusi:** Windows ning xizmatchi dasturlari (utilitlari) bilan ishlash;

**Mashg'ulot maqsadi:** Talabalarda Windows ning xizmatchi dasturlari (utilitlari) bilan tanishish, ularning vazifalari va oynalari bilan tanishish hamda ular bilan ishlash malakasini hosil qilish;

**Ajratilgan soat:** 6 soat;

#### MASHG'ULOTNI BAJARISH REJASI:

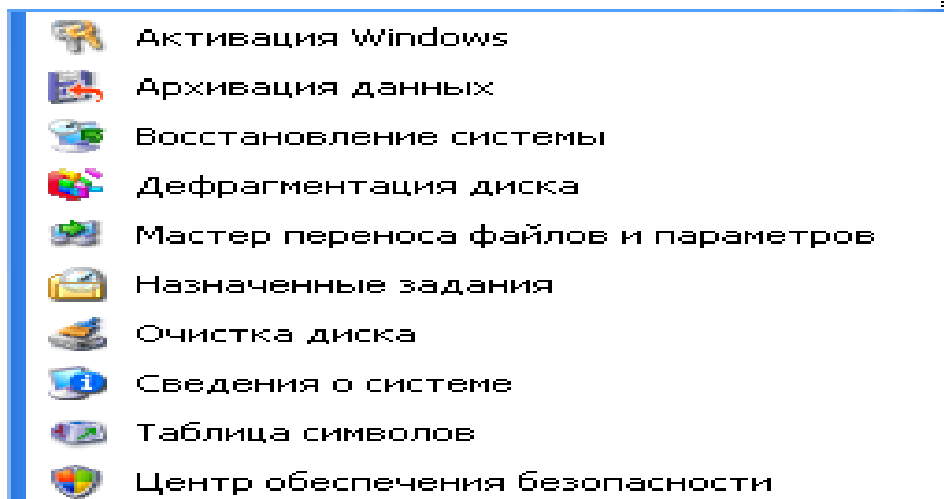
- Fayllarni arxivlash usullari bilan tanishish;
- Disklarni diagnostika qilish usullari bilan tanishish;
- Disklarni defragmentatsiya qilish usullari bilan tanishish;
- Disklarni formatlash usullari bilan tanishish;
- Disklarni tozalash usullari bilan tanishish;
- Antiviruslar bilan ishlash usullari bilan tanishish;

**Mashg'ulotni bajarish uchun uslubiy ko'rsatmalar:**

Topshiriqlarning dastlabgi beshtasini bajarish uchun dastlab

#### *Пуск-Стандартные-Служебные*

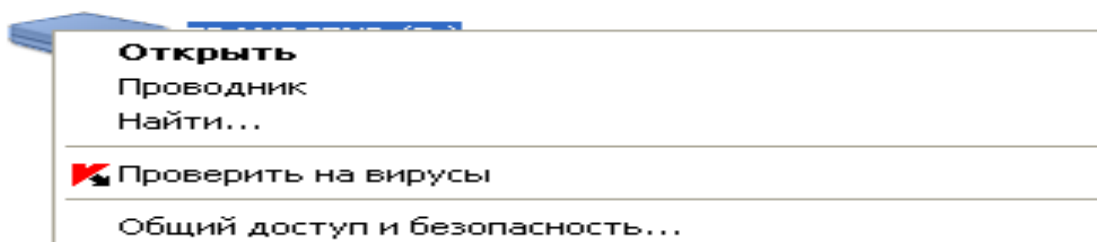
buyrug'i beriladi. Shunda ekranga xizmatchi dasturlar ro'yxati chiqariladi



Shu ro'yxatdan kerakli bo'lim tanlanadi va so'ngra ekranga chiqarilgan bo'lim oynasiga vositalar yordamida topshiriq bajariladi.

Buni, "Antiviruslar bilan ishlash usullari bilan tanishish" topshirig'ini bajarish misoloda ko'rib chiqamiz. Buning uchun quyidagi smllar bajariladi:

1. Disk tanlanadi va uning kontekstli menusi ochiladi



Bundan, «Проверить на вирусы» bo'limi tanlanadi.

Shunda antivirus vositasi ishga tushiriladi va ekrangagi maxsus oynada virus dasturlarni sniqlash va ularni zararsizlantirish jarayoni aks etib boradi.

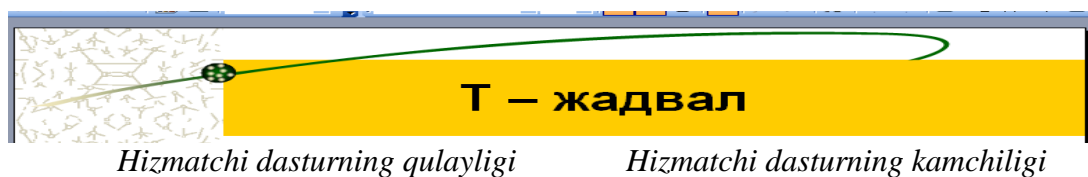
Tekshirish jarayoni tugagach, ekranga kerakli hisobot chiqariladi.

### **Bajarilgan topshiriqni baholash uchun grafik organayzer: T - JADVALI;**

Talabalarning 3-amaliy nashg'ulotning bajargan har bir topshirig'i bo'yicha fikr-mulohazslari to'ldirilgan jadvalga ko'ra tahlil qilinadi va baholanadi, ya'ni talabalar tomonidan jami 6 ta T - jadval to'ldiriladi, ya'ni:

- 1-jadval: Fayllarni arxivlash usullari bilan tanishish bo'yicha;*
- 2-jadval: Disklarni diagnostika qilish usullari bilan tanishish bo'yicha;*
- 3-jadval: Disklarni defragmentatsiya qilish usullari bilan tanishish bo'yicha;*
- 4-jadval: Disklarni formatlash usullari bilan tanishish bo'yicha;*
- 5-jadval: Disklarni tozalash usullari bilan tanishish bo'yicha;*
- 6-jadval: Antiviruslar bilan ishlash usullari bilan tanishish bo'yicha;*

Har bir topshiriq uchun to'ldirilishi kerak bo'lgan jadvalning umumiy ko'rinishi quyidagichadir:



#### 4- MASHG'ULOT

**Mashg'ulot mavzusi:** Windows ning matn hamda grafik muharrirlari bilan ishlash;

**Mashg'ulot maqsadi:** Talabalarda Windows ning matn hamda grafik muharrirlari bilan tanishish, ularning vazifalari va oynalari bilan tanishish hamda ular bilan ishlash malakasini hosil qilish;

**Ajratilgan soat:** 6 soat;

##### MASHG'ULOTNI BAJARISH REJASI:

- «Блокнот» matn muharriri bilan tanishish va u bilan ishlash;
- «WordPad» matn muharriri bilan tanishish va u bilan ishlash;
- «Paint» grafik muharriri bilan tanishish va u bilan ishlash.

**Mashg'ulotni bajarish uchun uslubiy ko'rsatmalar:**

Topshiriqlarni bajarish uchub dastlab, quyidagi buyruq beriladi:

##### *Пуск-Стандартные*

Shunda ekranga quyidagi menyu chiqariladi

Shu menyudan kerakli vosita tanlanadi. So'ngra shu vosiraning ekranga chiqarilgan oynasi elementlari yordamida topshiriq bajariladi.

Buni, "Paint" grafik muharriri bilan ishlash misolida qarab chiqamiz.

##### *Пуск-Стандартные-Paint*

buyrug'i orqali vosita ishga tushiriladi. Shunda ekranda uning oynasi paydo bo'ladi.

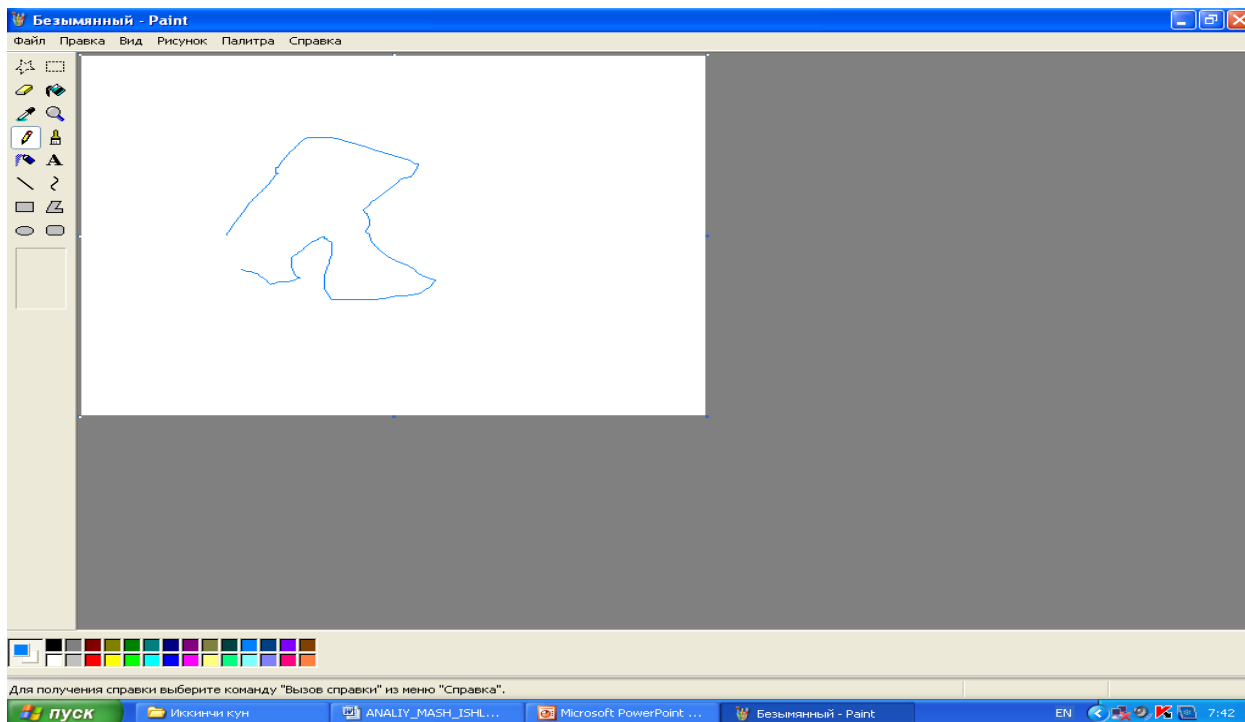
Oynaning o'rtasida ish maydoni ya'ni rasm chiziluvchi sahifa aks etadi.

Oynaning chap yuqori burchagida esa, vositalar paneli joylashgan.

Bu visitalar yordamida turli shakllarni va chiziqlarni chizish, shaklni o'chirish, uni bo'yash, unga buyoq purkash, shakllarga turli shriftlar yorfamida hamda turli ranglarda kerakli so'zlarni yozish mumkin,



"Paint" oynasining vositalar paneli



### *“Paint” oynasi*

Bu visitalar yordamida turli shakllarni va chiziqlarni chizish, shaklni o’chirish, uni bo’yash, unga buyoq purkash, shakllarga turli shriftlar yorfamida hamda turli ranglarda kerakli so’zlarni yozish mumkin,

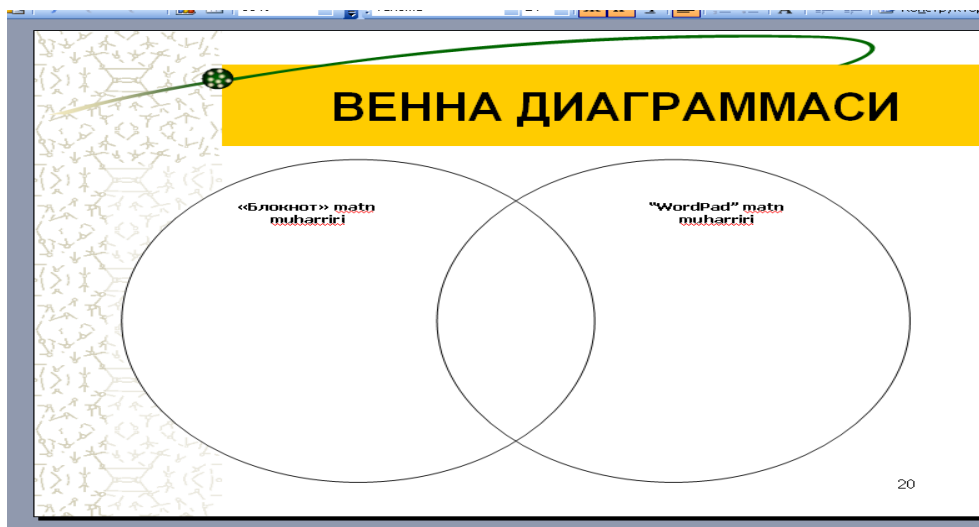
Oynaning pastgi qismida esa, ranglar palitrasi (majmui) joylashgan.

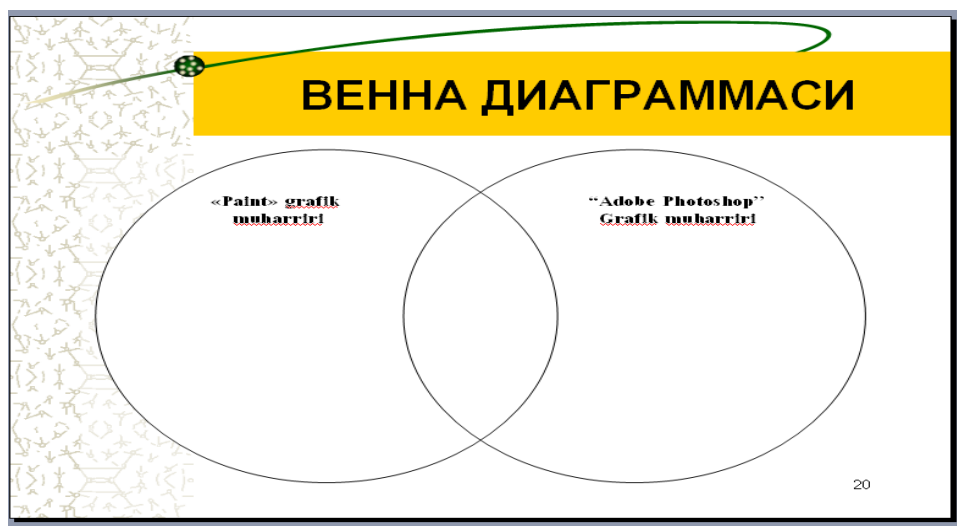


### *Ranglar palitrasi*

Bu palitra yordamida, chizilayorgan shakllarning rangini tanlash mumkin.

**Bajarilgan topshiriqni baholash uchun grafik organayzer: Venna diagrammasi;**





## 5- MASHG'ULOT

**Mashg'ulot mavzusi:** Zamonaviy kompyuterlarning dasturiy asoslari bilan tanishish;

**Mashg'ulot maqsadi:** Talabalarda zamonaviy kompyuterlarning dasturiy asoslari bilan tanishish, ularning vazifalari va turlari bilan tanishish hamda ular bilan ishlash malakasini hosil qilish;

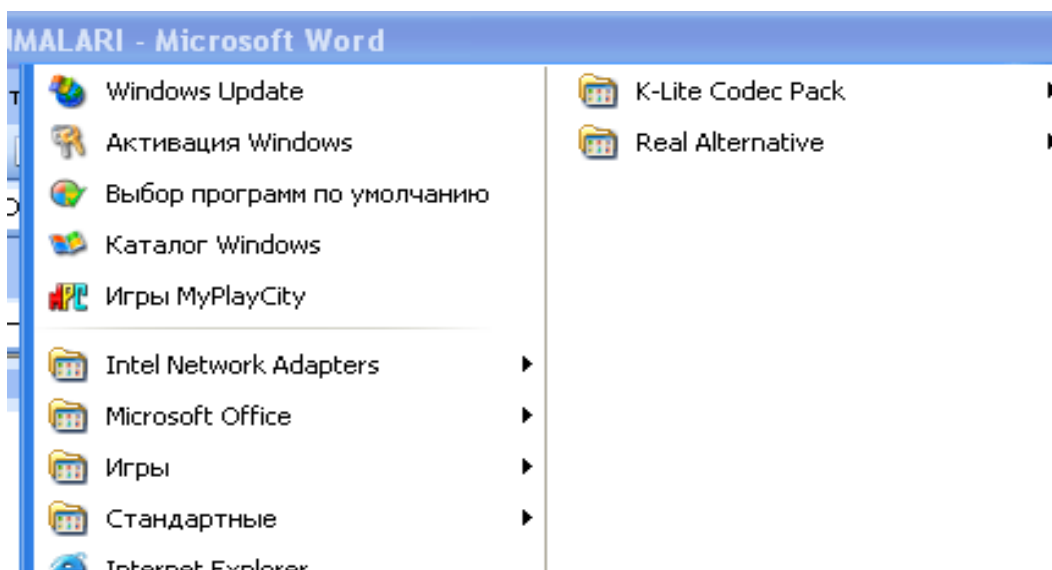
**Ajratilgan soat:** 6 soat;

### MASHG'ULOTNI BAJARISH REJASI:

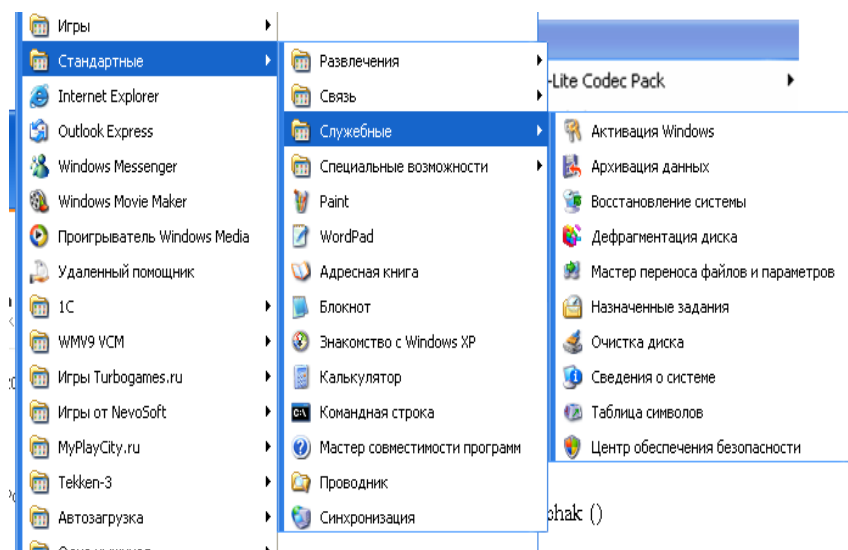
- *Tizimlu dasturlar bilan tanishish va ular bilan ishlash;*
- *Xizmatchi dasturlar bilan tanishish va ular bilan ishlash;*
- *Amaliy dasturlar bilan tanishish va ular bilan ishlash;*
- *Dasturlash tillari bilan tanishish va ular bilan ishlash;*

### Mashg'ulotni bajarish uchun uslubiy ko'rsatmalar:

Topshiriqlarni bajarish uchun dastlab «Пуск – Все программы» buyrug'i beriladi. Shunda ekranga joriy kompyuterga o'rnatilgan dasturiy vositalar ro'yxati chiqariladi.



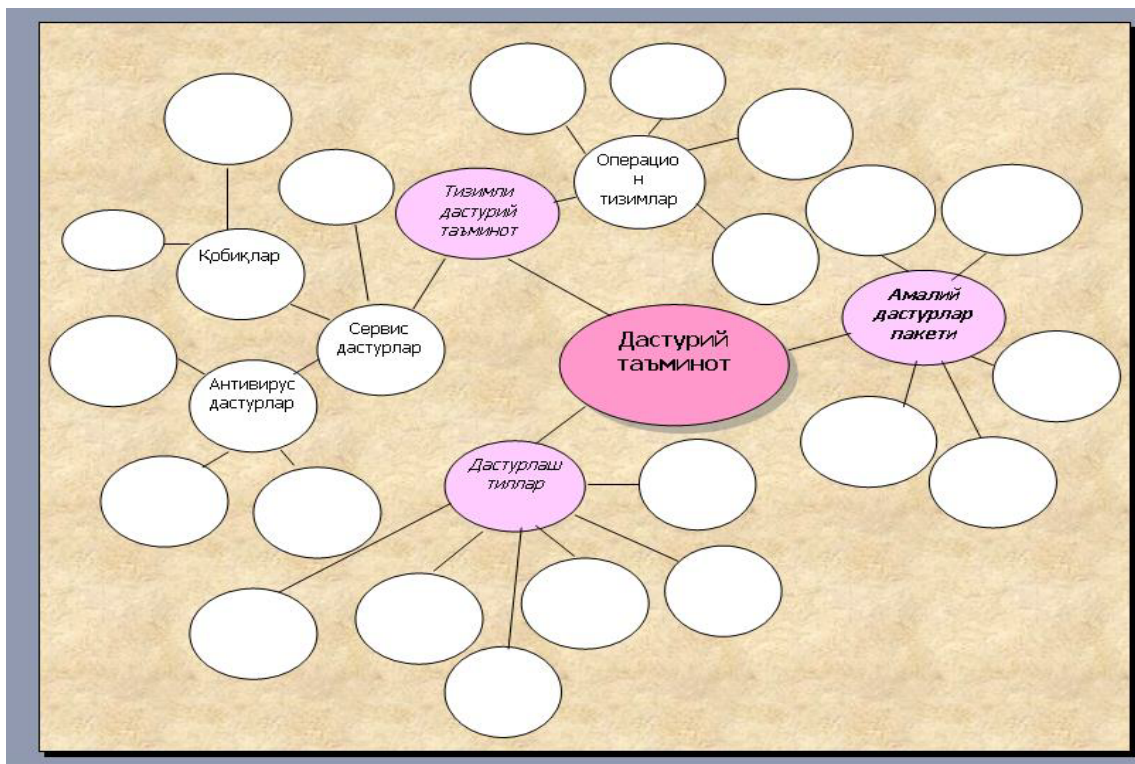
Bu ro'yxatdagi ayrim dasturlarning nimi yonida uchberchak ( ▶ ) belgisi bo'lib, ular shu bo'lim ichida yana bo'linchalar borligini bildiradi. Ular tanlansa, ichidagi bo'limchalar va ulardagi dasturiy vositalar ro'yxati ekranga chiqariladi.



Yoqoridagi rasmda «Стандартные» bo'limining «Службные» bo'limchasi ichidagi dasturiy vositalar ro'yxati aks ettirilgan.

Shunday ro'yxatlardan kerakli dasturlar tanlanib, ular bilan tanishish hamda ularni ishga tushirish nunkim.

**Bajarilgan topshiriqni baholash uchun grafik organayzer: Klaster;**



Bunda talabalar klasterning bo'sh qolgan joylarini to'ldirishlari kerak.

## **Laboratoriya ishlari ishlanmalari**

### ***Laboratoriya mashg'ulotlarni topshirish tartibi:***

2. Berilgan amaliy mashg'ulot bo'yicha yaratilgan dasturiy vosita kompyuterda namoyish qilib ko'rsatiladi;
3. Shu dasturiy vosita hamda uni ishlatish uslublari bo'yicha hisobor yoziladi (foydalanilgan adabiyotlar ko'rsatilgan holda) va bu hisobot bosmadan chiqarilib, o'qituvchiga topshiriladi. Topshirilgan hisobot himoya qilinadi va o'qituvchi tomonidan baholanadi.

## **1-laboratoriya ishi**

### ***Microsoft Word matn muharriri yordamida ish hujjatlarini yaratish***

#### **LABORATORIYA ISHINING MAQSADI:**

*Talabalarda Microsofa Word matn muharriri bilan ishlash hamda uning yordamida ish hujjatlarini yaratish malakasini hosil qilish.*

#### **LABORATORIYA ISHINI BAJARISH REJASI:**

- *Microsofa Word matn muharriri bilan ishlash uslublarini o'rganish;*
- *Guruh talabalarining fanlardan olgan reyting ballari jadvalini yaratish;*
- *Yaratilgan jadvalni chop etishga tayyorlash va bosmadan chiqarish.*

#### **LABORATORIYA ISHINI BAJARISH UCHUN TALAB QILINADIGAN DASTURIY VOSITA:**

Windows operatsion tizimi boshqaruvida ishlovchi "Microsoft Office" majmuasi tarkibidagi Microsoft Word dasturiy vositasi.

Bu vosita

***Ильк – Microsoft Office - Microsoft Word***

Buyruqlari orqali ishga tushiriladi.

#### **LABORATORIYA ISHINI BAJARISH USLUBLARI:**

Laboratoriya ishini bajarish uchun, talabalardan matn muharriri bilan ishlashning umumiy uslublaridan tashqari, quyidagi maxsus uslublarni ham bilishi talab etiladi.

### ***1. Shriflar bilan ishlash***

#### ***1.1. Yangi shriftni o'rnatish***

Buning uchun dastlab, yangi shrift yozib olingan fayl (masalan, o'zbek tilidagi shrift yozilgan «PANDA Times UZ» fayli) kompyuter hotirasiga yoziladi, so'ngra esa, Quyidagi usullardan biri orqali o'rnatiladi (ya'ni, muharrirning shriftlar bazasiga Qo'shiladi):

**1-usul.** *Faylning nusxasi olinadi → Ish stoli: Moy kompyuter → Panel instrumentov → Shrifti → Faylning nusxasi Qo'yiladi.*

**2-usul.** *Faylning nusxasi olinadi → Pusk → Nastroyka → Panel upravleniya → Shrifti → Faylning nusxasi Qo'yiladi.*

**3-usul.** *Pusk → Programmi → Provodnik → Chap oyna: Panel instrumentov → Eng oyna: Fayl tanlanadi → «SichQoncha» yordamida chap oynadagi «Shrifti» papkasiga joylashtiriladi.*

## 1.2. Yangi harflarni klaviatura tugmachalariga birlashtirish

Klaviatura tugmachalarida mavjud bo'lmagan yangi alifbo harflaridan (arab alifbosidagi, grek alifbosidagi yoki o'zbek alifbosidagi harflardan) yoki belgilardan matn terishda foydalanish uchun ular dastlab, klaviatura tugmachalariga birlashtiriladi. So'ngra, shu tugmachalar bosilib kerakli harflar yoki belgilar matnga teriladi. Odatda, bunday maqsadda klaviaturaning matn terishda foydalanilmayotgan tugmachalari (masalan, F9, F10, F11, F12 tugmachalari) yoki tugmachalar kombinatsiyasi (masalan, Alt+F9, Ctrl+A va shunga o'xshash kombinatsiyalar) ishlatiladi.

Buning uchun, Quyidagi usuldan foydalaniladi (buni, o'zbek alifbosidagi o' va Œ harflarini mos ravishda klaviaturaning F9 va Alt+F9 tugmachalariga birlashtirish misolida Qarab chiQamiz):

*Menyu: Vstavka → Simvol → «Simvol» oynasi: Tarkibida kerakli harflar yoki belgilar mavjud bo'lgan shriftlar guruhini tanlash (bizning misolimizda o' va Œ harflari «Obichniy tekst» guruhida) → Guruhdagi «o'» harfini tanlash → Klaviyu → Nastroyka klaviaturi oynasi: F9 tugmachasini bosish → Naznachit → Guruhdagi «Œ» harfini tanlash → Klaviyu → Nastroyka klaviaturi oynasi: Alt va F9 tugmalarini birgalikda bosish → Naznachit → Zakrit.*

## 1.3. Matnlardagi harf va belgilarning yozilish uslublarini o'zgartirish

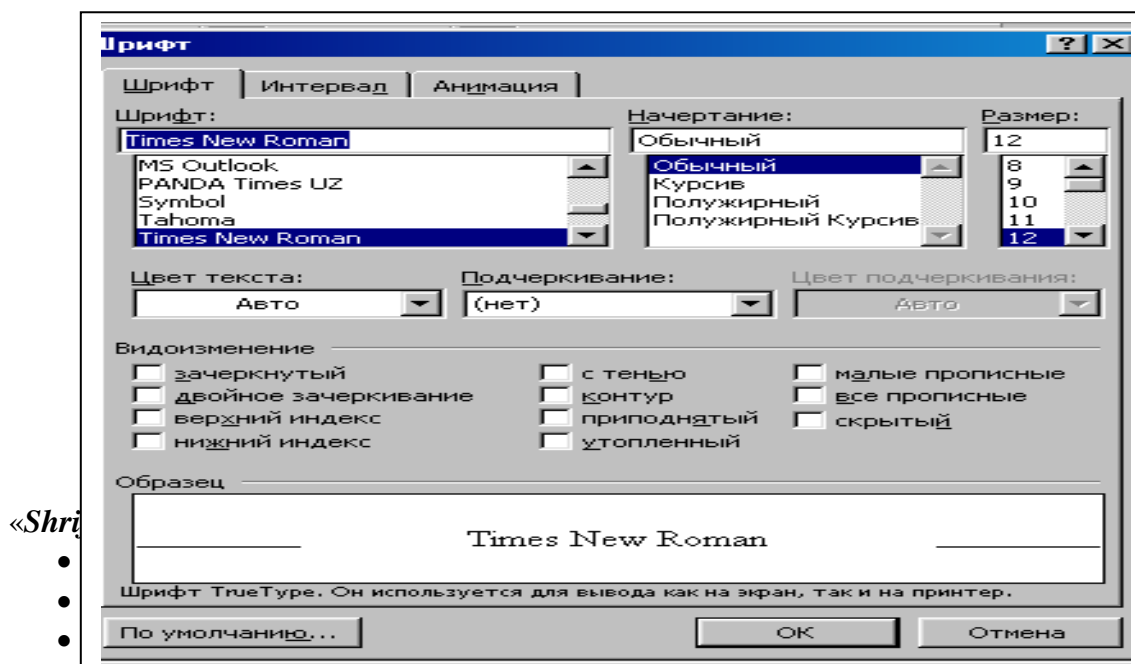
Tayyorlanayotgan hujjatning chiroyli hamda ko'rgazmali bo'lishi uchun, uning matnidagi ma'lum shrift bilan terilgan harf va belgilarning yozilish uslublarini (ko'rinishlarini) o'zgartirish mumkin. Buning uchun, muharrir uskunaviy vositalar panelidagi «Qalin Qilib yozish», «egri harflar bilan yozish», «tagiga chizib yozish» kabi vositalar (piktogrammalar) hamda ularning kombinatsiyalari xizmat Qiladi. Lekin, bu vositalar matn muharriri imkoniyatlarining hammasi emas. Bunday maqsadlar uchun asosan, muharrirning boshqa kuchliroq vositasi xizmat Qiladi.

Quyida shu vositadan foydalanish usuli keltirilgan:

*Menyu: Format → Shrift → «Shrift» oynasi → Oyna vositalari yordamida matnning yozilish parametrlarini tanlash → OK.*

«Shrift» oynasining ko'rinishi 4.1-rasmda keltirilgan.

Oynaning yuqori Qismida uchta tugmacha, ya'ni «Shrift», «Interval» va «Animasiya» tugmachalari mavjud bo'lib, ularning har biri matnlar ustida ma'lum amallarni bajarishga xizmat Qiluvchi elementlardan tashkil topgan (rasmda «Shrift» bo'limining elementlari ko'rsatilgan).



«Shri

- «Svet teksta» bo'limi – matnlarning yozilish rangini tanlaydi;
- «Podcherkivaniye» bo'limi – matnlarning tagiga chiziladigan chiziQ turini tanlaydi;
- «Svet podcherkivaniye» - matnlarning tagiga chiziladigan chiziQning rangini tanlaydi;
- «Vidoizmeneniye» bo'limi – matndagi harflarning ko'rinishini tanlaydi, ya'ni matnni  
- o'rtasi chizilgan holda (zacherknutyi);

- o'rtasi Qo'sh chizilgan holda (*dvoynoye zacherkivaniye*);
- yuQorigi indekslar ko'rinishida (*verxniy indeks*);
- pastki indekslar ko'rinishida (*nijniy indeks*);
- soya tushirilgan holda (*s tenyu*);
- atrofi o'ralgan holda (*kontur*);
- QavariQ ko'rinishda (*pripodnyatiy*);
- botiQ ko'rinishda (*utoplenniy*);
- kichik yozma harflarda (*maliye propisniye*);
- hammasini yozma harflarda (*vse propisniye*);
- yashirin ko'rinishda (*skritiy*) yozish imkoniyatlarini beradi.

Keltirilgan usullardan birini yoki bir nechtasini birdaniga tanlash mumkin. Qaysi usul tanlangan bo'lsa, pastdagi oynachada shu usulda yozilgan matnning ko'rinishi aks etadi.

«Interval» bo'limi elementlari esa, matndagi so'zlar orasidagi masofani (intervalni) o'rnatishga xizmat qiladi.

«Animasiya» bo'limi elementlari esa, matnlarni yoki matnning belgilangan qismini animasiyali (harakatlanuvchi) obyektlar bilan o'rab olishga xizmat qiladi, ya'ni

- harakatlanuvchi qizil shtrix chiziqlar bilan (*krasniye muravi*);
- o'chib-yonuvchi soya bilan (*mersaniye*);
- o'chib-yonuvchi fon bilan (*migayuyiy fon*);
- turli «neon chiroqlari» bilan (*neonovaya reklama*);
- kamalakrang nuqtalar bilan (*feyerverk*);
- harakatlanuvchi qora shtrix chiziqlar bilan (*cherniye muravi*);

## 2. Matnlar yoki matn qismlari bilan ishlash

### 2.1. Matnni yoki matn qismlarini belgilash

Matn yoki matn qismlari ustida turli amallarni (nusxa olish, bosmaga chiqarish, shriftini o'zgartirish, va h.k.) bajarish uchun dastlab ularni belgilash kerak.

Bunday amallar quyidagi usullar yordamida bajarish mumkin.

Hujjatdagi hamma matnlarni belgilash

Bu amalni quyidagi uchta usullarning biri yordamida bajarish mumkin.

- *birdaniga belgilash usuli*. Bu usulda quyidagi algoritim bo'yicha ish ko'riladi:

Menyu: Pravka → Videlit vse

- «*Sichqoncha*» yordamida belgilash usuli. Bu usulda kursor matn boshiga olib boriladi va so'ngra chap tugmacha bosilgan holda kursor matn oxirigacha siljiriladi (tortiladi);

- *klaviatura tugmachalari yordamida belgilash*. Bu usulda kursor matn boshiga olib borilgach Shift tugmachasi bosilgan holda kursorni boshqaruvchi ko'rsatkich (strelka) yordamida kursor matn oxirigacha siljiriladi (tortiladi).

Shunday usullar bilan belgilangan hujjatdagi matnlar qora fonda aks etadi. Bu qora fon – matnlarning belgilanganligini bildiradi. Shundan keyin foydalanuvchi tomonidan berilgan barcha buyruqlar aynan belgilangan matnlarga taalluqli bo'ladi.

Hujjatdagi matnlarning bir qismini yoki bir nechta qismlarini belgilash

- Matnning bir qismini belgilash uchun, shu qism ustida xuddi yuqoridagi «sichqoncha» yoki klaviatura tugmachalari yordamida belgilash usullaridagidek ish ko'riladi. Faqat, bunda kursor belgilanishi kerak bo'lgan matn qismining boshidan boshlab shu qismning oxirigacha siljiriladi;
- Matndagi tugallangan bir satrni belgilash uchun Ctrl tugmachasi bosilgan holda kursor shu satrning boshiga olib boriladi va so'ngra uning chap tugmachasi bosiladi;
- Matnning bir nechta qismlarini belgilash uchun dastlab, uning birinchi qismi belgilanadi. So'ngra Ctrl tugmachasi bosilgan holda kursor matnning keyingi qismiga olib boriladi va u ham belgilanadi va h.k. (bu usulni Word ning 2002 yildan keyin chiqarilgan versiyalarida qo'llash mumkin).

## 2.2. Matnlardagi tanlangan iborani boshqasi bilan almashtirish

Ayrim hollarda, matndagi ayrim iboralarni boshqasi bilan almashtirish zarurati tuʻgiladi. Agar bu ibora matnda faqat bir marta yozilgan boʻlsa uni almashtirish oson, yaʼni u oʻchiriladi va oʻrniga yangi ibora yoziladi. Lekin, shunday hollar boʻladiki, oʻsha ibora hujjatda juda kup marta takrorlangan boʻladi va ularning har birini yangi ibora bilan almashtirib chiqish koʻp vaqtni talab qiladi. Bunday hollarda, muharrirning iboralarni avtomatik ravishda almashtiruvchi vositasi yordam beradi.

Bu vosita quyidagi usul orqali ishga tushiriladi:

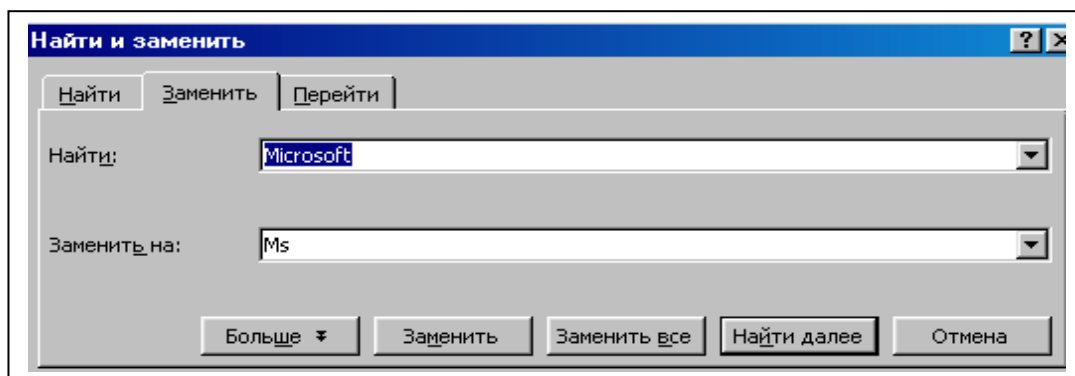
*Menyu: Pravka → Zamenit*

Shunda ekranga vositaning ishchi oynasi chiqariladi

Bu oyna quyidagi elementlardan tashkil topgan:

Oynaning yuqori qismida uchta buyruq beruvchi tugmacha («Nayti», «Zamenit», «Pereyti») joylashgan boʻlib, ularning har biri oʻziga xos oynani ekranga chiqaradi.

- «Nayti» buyruhi, izlangan iborani matn boʻyicha izlab topishga xizmat qiladi (topilgan barcha iboralar qora fonlarda aks ettiriladi). Uning oynasida izlanayotgan iborani kirituvchi «Nayti» oynachasi hamda izlash jarayoning boshqaruvchi «Bolshe», «Nayti daley» va «Otmena» tugmachalari joylashgan;
- «Zamenit» buyruhi, tanlangan iborani matn boʻyicha izlab topib, soʻngra uni boshqasi bilan almashtirishga xizmat qiluvchi oynani ekranga chiqaradi (2.1-rasm).



2.1-rasm.

Bu oynada matndan izlab topilishi kerak boʻlgan iborani («Nayti» ekrani) hamda shu ibora almashtirilishi kerak boʻlgan yangi iborani («Zamenit na» ekrani) kirituvchi vositalar hamda shu jarayonlarni boshqaruvchi tugmachalar («Bolshe», «Zamenit», «Zamenit vse», «Nayti daley» va «Otmena» tugmachalari) joylashgan.

Yuqoridagi rasmda matndagi barcha «Microsoft» iboralarni topib, ularni «Ms» iborasi bilan almashtirish toʻgʻrisida burilgan buyruqdan keyingi vaziyat koʻrsatilgan.

- «Pereyti» buyruhi, shunday almashtirish jarayonini hujjatning maʼlum qismlaridagi (sahifalari, boʻlimlari, satrlari va h.k. qismlaridagi) matnlarga ham tadbqiq qilishni amalga oshiradi. Hujjatning kerakli qismlari buyruqning maxsus oynasi elementlari yordamida kiritiladi yoki tanlanadi.

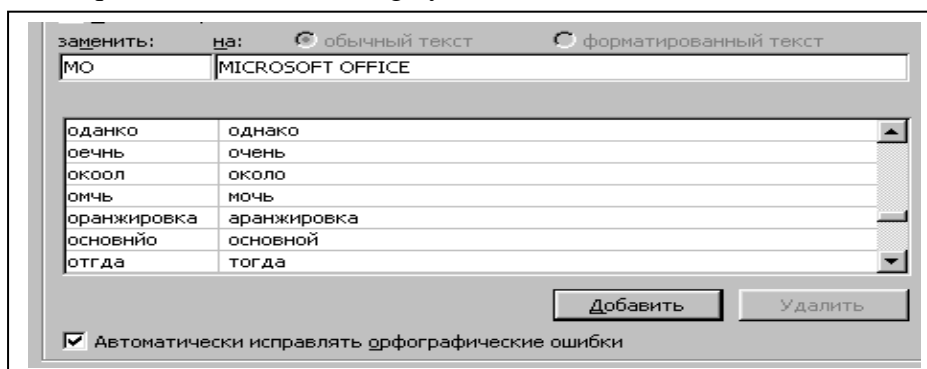
## 2.3. «Avtozamena (Avtoalmashtirish)» vositasidan foydalanish

Koʻpgina matnli hujjatlarni tayyorlashda, ayrim maʼlumotlarni (standart soʻzlarni, jummalarni, hatto matn qismlarini) hujjatning turli joylariga qayta-qayta yozishga toʻgʻri keladi (masalan, ushbu qoʻllanmada «Microsoft Office» soʻzi koʻp bora ishlatilgan). Bunday takrorlanuvchi maʼlumotlarni qayta-qayta yozish ayniqsa, ular chet tilidagi maʼlumotlar boʻlsa, foydalanuvchidan ancha mehnat sarf qilishni talab qiladi.

Bunday hollarda, muharrirning «Avtozamena» vositasi foydalanuvchi mehnatini yengillashtiruvchi eng samarali vositalardan biridir. Bu vositaning ishlash uslubi ham juda soddadir, yaʼni dastlab matndagi takrorlanuvchi maʼlumotlarning har biri klaviaturaning mos tugmachalariga biriktiriladi. Soʻngra, bu maʼlumotlarni matnga kiritish kerak boʻlsa, shu maʼlumotlar biriktirilgan tugmachalar bosiladi xalos.

Buning uchun quyidagi usuldan foydalaniladi:

- **Menyu: Servis** → **Avtozamena** algoritmi orqali vosita ishga tushiriladi. Shunda ekranga vositaning ish oynasi chiqariladi (oynaning bir qismi 2.3-rasmda keltirilgan).
- «Zamenit» ekranidan tanlangan ma'lumot biriktiriluvchi klaviatura tugmachalari kiritiladi (bizning misolimizda «M» va «O» tugmachalari kiritilgan);
- «Na» ekranidan esa shu tugmachalarga biriktirilgan ma'lumot kiritiladi (bizning misolimizda «MICROSOFT OFFICE» jumlasini kiritilgan);
- So'ngra «Dobavit» tugmachasi bosiladi. Bu bilan bunday biriktirilish vositaning ma'lumotlar bazasiga yoziladi (pastdagi oynacha);
- Yuqoridagicha usul bilan ikkinchi ma'lumot ham (masalan, «Windows» jumlasini) keyingi tugmachalarga (masalan, «V» tugmachasiga) biriktiriladi va so'ngra u ham «Dobavit» tugmachasi orqali ma'lumotlar bazasiga yoziladi va h.k.;



- Barcha tanlangan ma'lumotlar tugmachalarga biriktirilib bo'lingach, «OK» bosiladi. Shu bilan, hamma tanlangan ma'lumotlar (bizning misolimizda «MICROSOFT OFFICE» va «Windows» jummalari kerakli tugmachalarga (ya'ni mos ravishda «M», «O» va «V» tugmachalariga) biriktirildi.

Endi, matnning qaysi joyiga «MICROSOFT OFFICE» yoki «Windows» so'zini terish kerak bo'lsa, klaviaturadan «MO» yoki «V» ifodalarni kiritish kifoyadir. Natijada, hujjatning o'sha joyiga avtomatik ravishda yuqoridagi so'zlar qo'yiladi.

Albatta, «Avtozamena» vositasidan foydalanganda quyidagi qoidalarga amal qilish maqsadga muvofiqdir:

- turli ma'lumotlar biriktirilgan tugmacha yoki tugmachalar kombinatsiyasi bir-birini takrorlamasligi kerak;

- tanlangan tugmacha yoki tugmachalar kombinatsiyasi iloji boricha biriktirilayotgan ma'lumotlarning ma'nosiga mos bo'lishi kerak. Bu, ularga biriktirilgan ma'lumotlarni eslab qolishga yordam beradi.

Masalan, maskur qo'llanmani yozishda, ushbu vosita xizmatidan foydalangan mualliflar, quyidagi takrorlanuvchi so'zlarni tugmachalarga quyidagicha biriktirib ishlatdi:

<b>Tanlangan so'zlar:</b>	<b>Tugmachalar:</b>
Microsoft Word	MO
Microsoft Excel	ME
Microsoft Access	MA
Windows	V va h.k.

Bulardan tashqari ushbu vosita foydalanuvchiga quyidagi qulayliklarni ham yaratib beradi:

- matnni terish jarayonida uni avtomatik ravishda formatlab borish parametrlarini o'rnatish («Avtoformat pri vvode» buyruhi elementlari yordamida);
- matnning kerakli joyiga standart so'zlarni avtomatik ravishda qo'yib borish («Avtotekst» buyruhi elementlari yordamida);
- hujjatdagi barcha matnlarni tanlangan format bo'yicha tartibga solish («Avtoformat» buyruhi elementlari yordamida).

#### 2.4. Matnlardagi imloviy xatolarni aniqlash va tuzatish

Microsoft Word matn muharririning yana bir eng asosiy qulayliklaridan biri – matnning terilishi jarayonida birdaniga undagi imloviy hamda grammatik xatolarni nazorat qilib borishidir (afsuski, muharrirning bu vositasi hozircha ingliz, fransuz, nemis hamda rus tilidagi matnlar uchun ishlay oladi).

Matnda aniqlangan xato ma'lumotlar ekranda tagiga qizil yoki yashil to'liqsimon chiziqlar chizilgan holda aks ettiriladi.

Qizil chiziq – shu iboraning imloviy xato yozilganligini bildirsa, yashil chiziq – shu ma'lumotda uslubiy xatoga yo'l qo'yilganligini (ya'ni, ma'no yo'qolganini) bildiradi.

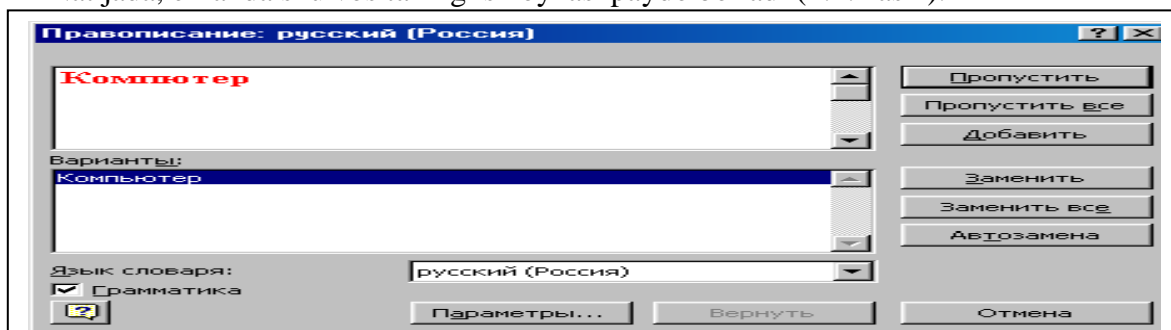
Matndagi aniqlangan bunday imloviy xatolarni bartaraf etish uchun Microsoft Word vositasidan quyidagi usulda foydalaniladi:

- kursor xato yozilgan iboraning oldiga olib boriladi va so'ngra muharrirning imloviy xatolarni aniqlovchi va tuzatuvchi vositasi ishga tushiriladi.

***Bu vositani quyidagi usullarning biri orqali ishga tushirish mumkin:***

- uskunaviy vositalar panelidagi maxsus piktogrammasi yordamida;
- yoki ***Menyu: Servis → Pravopisaniye*** algoritmi bo'yicha.

Natijada, ekranda shu vositaning ish oynasi paydo bo'ladi (2.4.-rasm).



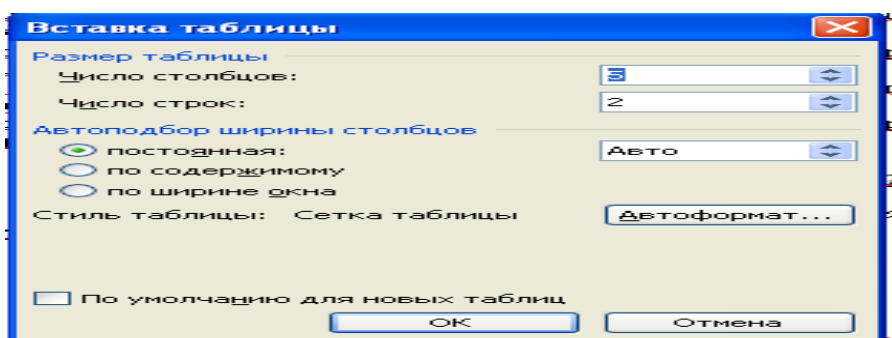
Bu oynaning yuqoridagi ekranida xato yozilgan ibora (bizning misolimizda «kompyuter» so'zi), pastki ekranida esa, shu iboraning to'g'ri yozilgan variantlari (bizda, «kompyuter» so'zi) aks ettiriladi;

- foydalanuvchi pastki ekranda keltirilgan variantlardan to'g'ri keladiganini tanlab, keyin quyidagi amallardan birini bajarishi mumkin (bunda oynaning o'ng tomonidagi tugmachalardan foydalaniladi), ya'ni:
  - xato iborani o'zgartirmay qoldirishi («*Propustit*»);
  - matndagi shunday xato iboralarning hammasini o'zgartirmay qoldirishi («*Propustit vse*»);
  - ibora to'g'ri berilgan bo'lib, lekin muharrirning lo'hatida mavjud bo'lmaganligi uchun muharrir uni xato deb hisoblayotgan bo'lsa, bu yangi iborani uning luhatiga kiritishi («*Dobavit*»);
  - xato yozilgan birinchi iborani to'g'ri yozilgani bilan almashtirishi («*Zamenit*»);
  - matndagi barcha shunday xato yozilgan iboralarni to'g'ri yozilgani bilan almashtirib chiqishi («*Zamenit vse*»);
  - bunday tuzatishlarni avtomatik tuzatish holatiga o'tkazishi («*Avtozamena*») mumkin.

Bulardan tashqari, imloviy hamda grammatik xatolarni aniqlash va tuzatish parametrlarini o'rnatishi mumkin («*Parametri*»).

### ***3. Microsoft Wordda jadval tashkil qilish***

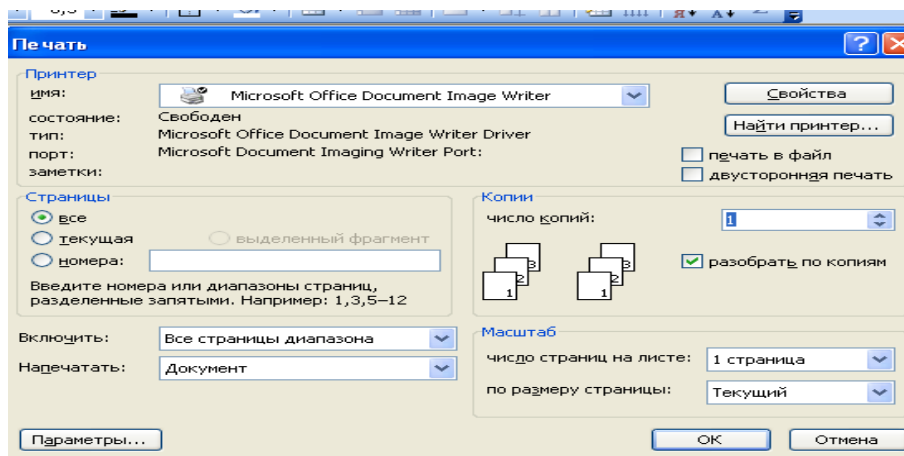
Buning uchun dastlab ***Tablisa – Vstavit - Tablisa*** buyrug'I beriladi. Shunda ekranga quyidagi oyna chiqariladi:



Shu oynadan jadvalning parametrlari (ustunlari va satrlari soni, sahi va h.k.) o'rnatiladi va so'ngra **OK** tugmachasi bosiladi.

#### 4. Hujjatni bosmadan chiqarish

Buning uchun dastlab **Fayl – Pechat** buyrug'I beriladi. Shunda ekranga quyidagi oyna chiqariladi:



Shu oynadan bosmaga chiqarish parametrlari (nushalari soni, sahifalarni raqamlash tartibi va h.k.) o'rnatiladi va so'ngra **OK** tugmachasi bosiladi.

#### Тавсия qilingan adabiyotlar

1. ЛЕВИН А. Самоучитель работы на компьютере. М.,: Питер, 2008. 394-482;
2. СИМОНОВИЧ С., ва бошк. Специальная информатика. М., АСТ-ПРЕСС, 2002, 44-92;
3. ЖУМАНОВ И.И., МИНГБОЕВ Н.С. ЖУМАНОВ О.И. Матн мухаррирлари. Самарканд, СамДУ нашри, 2007, 120 бет.

#### 2-laboratoriya ishi

##### *Microsoft Excel electron jadvali yordamida ish hujjatlarini yaratish*

##### LABORATORIYA ISHINING MAQSADI:

*Talabalarda Microsofa Excel electron jadvali bilan ishlash hamda uning yordamida ish hujjatlarini yaratish malakasini hosil qilish.*

##### LABORATORIYA ISHINI BAJARISH REJASI:

- *Microsoft Excel jadvali bilan ishlash uslublarini o'rganish;*
- *Guruh talabalarining fanlardan olgan reyting ballari jadvalini yaratish (bunda, har talabaning olgan reyting ballari yig'indisi, o'rtacha ballari ham hisoblansin);*
- *Yaratilgan jadvalni chop etishga tayyorlash va bosmadan chiqarish.*

#### LABORATORIYA ISHINI BAJARISH UCHUN TALAB QILINADIGAN DASTURIY VOSITA:

Windows operatsion tizimi boshqaruvida ishlovchi "Microsoft Office" majmuasi tarkibidagi Microsoft Excel dasturiy vositasi.

Bu vosita

*Руск – Microsoft Office - Microsoft Excel*

Buyruqlari orqali ishga tushiriladi.

#### LABORATORIYA ISHINI BAJARISH USLUBLARI:

Laboratoriya ishini bajarish uchun, talabalardan Microsoft Excel electron jadvali bilan ishlashning umumiy uslublaridan tashqari, quyidagi maxsus uslublarni ham bilishi talab etiladi.

##### *Katakchalarning manzilgohlari*

Yuqorida ko'rdikki, *Excel* da jadvalning 65 536 ta satrlari 1 dan 65 536 tagacha bo'lgan tartib raqamlari bilan raqamlanadi, 256 ta ustunlari esa

*A,B,C,...,AA,AB,AC,...,AZ,...,BA,BB,BC,...,ZZ*

kabi lotin harflari bilan nomlanadi. Jadvalning har bir katakchasi esa, birir satr hamda ustunning kesishgan joyida joylashgan bo'ladi. Shuning uchun ham, har bir katakchanning manzilgohi shu katakcha joylashgan ustunning nomi hamda satrning raqami orqali aniqlanadi.

Masalan, C ustunning 7-satrida joylashgan katakchanning manzilgohi C7 kabi belgilanadi.

##### *Katakchalarga yoziladigan ma'lumotlarning turlari*

Excel jadvalining har bir katakchasiga quyidagi turdagi ma'lumotlar yizilishi mumkin:

- raqamli ma'lumotlar;
- matnli ma'lumotlar;
- formulalar;
- funksiyalar;
- xato to'g'risidagi ma'lumotlar.

##### *Katakchani tanlash (belgilash)*

Biror katakchadagi ma'lumotlar ustida ayrim amallarni bajarish uchun dastlab shu katakcha tanlanishi kerak.

Buning uchun, "sichqoncha" ko'rsatgichi kerakli katakchaga olib boriladi va so'ngra uning chap tugmachasi bosiladi. Natijada, tanlangan katakcha qalin qora chiziq bilan chegaralanadi. Bu chegaraning pastgi o'ng burchagida qora kvadratcha ham aks etadi (2.1-rasm).

	A	B	C
1			
2		2009	

2.1-rasm.

## Jadvalning tanlangan katakchasi (V2).

### *Katakchalar guruhini tanlash (belgilash)*

Katakchalar guruhidagi ma'lumotlar ustida ham, ayrim amallarni bajarish uchun dastlab shu katakchalar guruhi tanlanishi kerak.

Bu, quyidagicha amalga oshiriladi:

#### *a). "Sichqoncha" yordamida tanlash*

- dastlab, guruhning yuqori o'ng burchagudagi katakchasi tanlanadi;
- "sichqoncha" ko'rsatgichi shu katakcha ichiga olib boriladi;
- "sichqoncha" ning chap tugmachasi bosilgan holda katakcha kerakli yo'nalish bo'yab (pasga va o'ng tomonga) qarab kerakli masofagacha (ya'ni, belgilanishi kerak bo'lgan katakchalarni to'liq qamrab olguncha) cho'ziladi (2.2-rasm).

	A	B	C	D	E
1					
2		Mahsulot	1 donasi narxi (so'm)	Soni (dona)	Jami narxi (so'm)
3		Daftar	200	1000	200 000
4		Qalam	100	2000	200 000
5		Chizqich	300	1500	450 000
6					

2.2-rasm. Jadvalning tanlangan katakchalari guruhi.

#### *b) Klaviatura yordamida tanlash*

Buning uchun quyidagi amallar bajariladi:

- kursor tanlanadigan guruhning boshidagi katakchaga olib boriladi;
- **Shift** tugmasi bosilgan hilda ko'rsatgichli tugmalar ( $\leftarrow$   $\rightarrow$   $\uparrow$   $\downarrow$ ) yordamida kursor kerakli yo'nalishlarga siljutilib, katakchalar guruhi chegaralaniladi.

Shunday usullar bilsn chegaralanilgan katakshalar guruhi rangli fonda aks etadi.

Endi, bu guruhdagi sonlar ustida turli amallarni bajarish mumkin.

Agar, jadvalda bunday guruhlarining bir nechtasibi tashkil qilish zarurati tug'lsa, guruhlarini yuqoridagidek chegaralash klavvaturaning **Ctrl** tugmasi bosilgan holda amalga oshiriladi. Kerakli ustun yoki satrdagi katakchalar ham xuddi shunday tanlanadi.

Agar, bir nechta katakchalarni (ystun yoki satrlarni) bitta katakcha (ustun yoki satr) qilib birlashtirish zarurati tug'lsa, dastlab ular tanlanadi va so'ngra uskunaviy vositalar satridagi "*Birlashtirish*" tugmasi bosiladi.

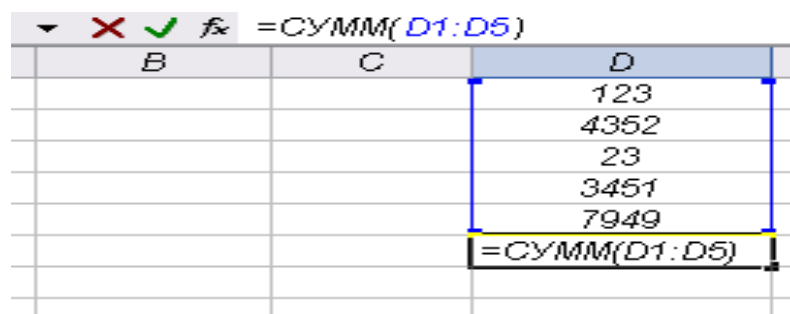
#### *Katakchaga ma'lumotlarni kiritish*

Buning uchun katakcha tanlanadi va so'ngra "sichqoncha" ko'rsatgichi shu katakcha ichiga olib borilib uning chap tugmachasi ikki marta bosiladi. Natijada katakcha ichida kursor paydo bo'ladi. Ma'lumotlar shu kursor turgan joydan boshlab kiritila boshlanadi.

Raqamli va matnli ma'lumotlar hamda formula va funsiyalar tanlangan katakchaga odatdagi usul bilan ya'ni, klaviatura tugmachalari yordamida kiritiladi (xudda Micrisoft Word matn muharriridagi kabi).

Agar, kiritilayotgan ma'lumotlar matnli bo'lsa ular katakchanning chap tomoniga roslab, agar ular sonlar bo'lsa, katakchanning o'ng tomoniga roslab yoziladi. Bu esa, matnli ma'lumotlarni sonli ma'lumotlardan farqlashga yordam beradi (masalan, nolni "o" harfidan, uchni "z" harfidan va h.k.).


Agar, katakchaga formula yoki funksiya kiritilayotgan bo'lsa, ular Excel ning funksiyalar satrida ham aks etadi va aksincha, funksiyalar satridan kiritilayotgan formula yoki funksiya joriy katakchada aks etadi (2.3-rasm).



2.3-rasm.



Katakchaga funksiyani kiritish.

Ma'lumotlar kerakli katakchaga kiritib bo'lingach, kiritish jarayoni qo'yidagi usullarning biri orqali yakunlanadi:

- klaviaturaning "Enter" yoki "Tab" tugmalaridan biri bosiladi;
- formula satridagi "qaldirg'och" ya'ni  tugmasi bosiladi;
- "sichqoncha" ko'rsatgichi boshqa katakchaga olib boriladi.

Ma'lumotlarni kiritish jarayonida formulalar satrida uchta tugmasha paydo bo'ladi. Ular, quyidagi vazifalarni bajaradi (2.1 -jadval):

2.1-jadval

<i>Tugmacha</i>	<i>Tugmachaning nomi</i>	<i>Vazifasi</i>
	Inkor qilish tugmasi	Bu tugma bosilsa, katakchaga yozilgan ma'lumotlar unkor (bekor) qilinadi
	Kiritish tugmasi	Bu tugma bosilsa, katakchaga yozilgan ma'lumotlar qabul qilinadi.
=	Formulani kiritish tugmasi	Formulalar satridagi oynadan son yoki matn emas, balki formula kiritilayotganini bildiradi

Agar, jadval katakchasiga ma'lumot xato kiritilgan bo'lsa, u holda Excel muharriri tomonidan shu katakchaga xato to'g'risidagi ma'lumotlar chiqariladi (bunday ma'lumotlar va ularning mazmunlari keyingi bo'limlarning birida keltirilgan).

### *Katakchanning o'lchamlarini o'zgartirish*

Ko'pincha, katakchaga kiritilayotgan ma'lumotlar uchun shu katakchanning o'lchamlari (masalan, talabning ismi va shariflari yozilayotgan katakchasining kengligi) kamlik qilishi mumkin. Bunday holda Excel quyidagicha ish ko'radi:

- 1). Agar, kiritilayotgan ma'lumotlar raqamli bo'lsa ular darajali sonlar ko'rinishida yoziladi;

2). Agar, ma'lumotlar matnli bo'lib, tanlangan katakchani o'ng tomonidagi katakchalar bo'sh bo'lsa, ma'lumotning sig'may qilgan qismi shu katakchalar bo'ylab yoziladi;

Agar, bunday bo'sh katakchalar bo'lmasa, ma'lumot tanlangan katakchaga siqqunicha yoziladi va uning sig'may qolgan qismi esa olib tashlanadi (2.4-rasm).

	D6	f <sub>6</sub>			
	A	B	C	D	E
1	123	O'zbekiston yoshlari kelajagimizdir			
2	3E+11	O'zbekiston	2009		
3	1,2E+13	O'zbekiston yoshlari		2010	
4					

2.4-rasm. Jadvaldagi uzun ma'lumotlar.

Kiritilayotgan ma'lumotlar shu katakchaga to'liq sig'ishi uchun esa uning o'lchamlarini kengaytirishga to'g'ri keladi.

Bu qo'yidagicha amalga oshiriladi:

- katakchani eniga kengaytirish uchun, "sichqoncha" ko'rsatgichi katakcha joylashgan ustun bilan unga qo'shni ustunni ajratib turuvchi chiziq ustiga (masalan, D hamda E ustunlari chegarasiga) olib boriladi va "sichqoncha"ning chap tumasi bosilgah holda ko'rdatgich o'ng yoki chap tomonga kerakli masofagacha suriladi;

- katakchani bo'yiga kengaytirish uchun esa "sichqoncha" ko'rsatgichi katakcha joylashgan satr bilan unga qo'shni satrni ajratib turuvchi chiziq ustiga (masalan, 2 hamda 3 satrlarning chegarasiga) olib boriladi va "sichqoncha"ning chap tumasi bosilgah holda ko'rsatgich yuqoriga yoki pastga qarab kerakli masofagacha suriladi;

Lekin, bu amalni Excel ning o'ziga qo'yib berish ham mumkin. Bunda Excel muharriri ma'lumotlarning eni yoki bo'yiga ko'ra kerakli o'lchamni avtomatik ravishda o'zi tanlaydi.

Buning uchun

*Формат – Столбец – Автоподбор ширины*

yoki

*Формат – Строки – Автоподбор высоты*

buyruqlaridan birini tanlash kifoyadir.

#### *Belgilangan katakchani jadval bo'ylab siljitish*

Buning uchun quyidagi usullarning biridan foq dalaniladi:

1). Klaviaturaning *Enter* tugmachasini bosish orqali. Bunda, tugmacha har bir marta bosilganda belgilangan katakcha bir satr pastga siljiydi;

2). Klaviaturaning *Tab* tugmachasini bosish orqali. Bunda, tugmacha har bir marta bosilganda belgilangan katakcha bir ustun o'ngga siljiydi;

3). "Sichqoncha" yordamida. Bunda, "sichqoncha" ko'rsatgichi jadvalning kerakli katakchasiga olib borilib, so'ngra uning chap tugmachasi bosiladi.

*Jadvalning tanlangan katakcha turgan qismini ekranga chiqarish*

Ma'lumki, Excel da juda katta o'lchamdagi jadvallarni hosil qilish mumkin. Ekranda esa, bunday o'lchamli jadvalning faqat bir qismigina aks etadi. Shuning uchun ham ayrim hollarda tanlangan katakcha (yoki katakchalar) ekran ortida qolib ketishi ham mumkin. Bunday hollarda jadvalning belgilabgan katakchasi joylashgan qismini ekranga chiqarish uchun klaviaturaning *Ctrl* hamda *Backspace* tugmachalaridan foydalaniladi, ya'ni shu tugmachalar birgalikda bosiladi

*Ctrl + Backspace*

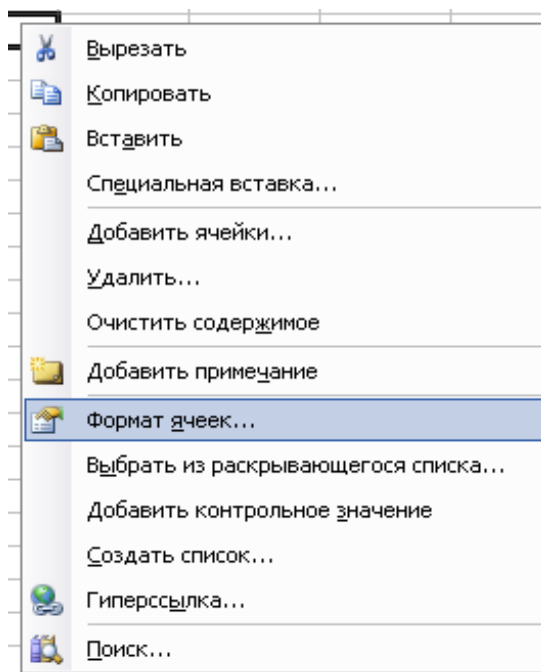
*Katakchalardagi ma'lumotlarni formatlash*

Ma'lumki, jadval kataklariga turlisha ma'lumotlarni kiritish mumkin (matnlaru va sonlardan tartib rasmlargacha).

Ularning formati (yozilish tartibi) turlichadir. Masalan, foizli sonlarning yozilishi (55,7%) sanalarning (12.10.2009 yoki 12-oktiyadr 2009 yil) hamda pul formatidagi sonlarning (200 so'm yoki 200\$) yozilishidan tubdan farq qiladi. Sonlarning bunday formatlarini kerakli rataknini to'ldirayotgan paytda birdaniga qo'yib ketish ham mumkin. Lekin, buday usul ancha noqulay hamda ko'p mehnat talab qiladigan ish. Bunday jarayonni avtomatlashtirish uchun Excelda ma'lum vosita mavjuddir.

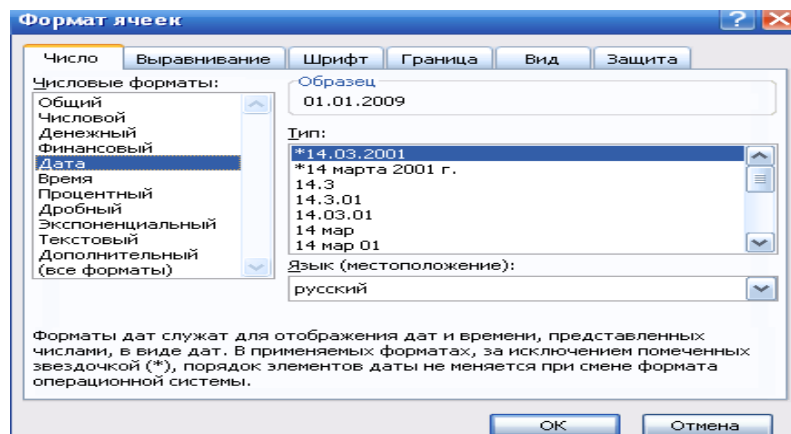
Sonlarning kerakli formatga o'tkazish uchun quyidagi algoritm bo'yicha ish ko'riladi:

1. Sonlar yozilgan katak, ustun yoki satr tanlanadi;
2. *Ekranga kontekstli menyuchiqariladi.* Buning uchun "sichqoncha" ko'rsatkichi katakga yoki tanlangan sohaga olib borilib, so'ngra o'ng tugmacha bosiladi;
3. Ekranga chiqarilgan kontekstli menyudan (2.5-rasm) «*Формат ячеек*» bo'limi tanlanadi;



2.5-rasm. Kontekstli menyuchu

4. Natijada ekranga sonlarning yozilish formatlarini o'rnatuvchi oyna shiqariladi (2.6-rasm);



2.6-rasm. «*Формат ячеек*» bo'limi oynasi.

Yuqoridagi rasmda sanani yozish formatlari ko'rsatilgan

(buni *Формат – ячеек* buyrug'i orqali ham bajarish mumkin)

5. Oynadan kerakli format tanlanadi. Natijada belgilangan sohadagi barcha ma'lumjtlar shu tanlangan format bo'yicha yoziladi. Shu bilan birga, «*Формат ячеек*» oynasi menyulari yordamida tanlangan katakchalarguruhidagi sonlar ustida quyidagi amallarni ham bajarish mumkin:






- ularni katakchalarda turli ko'rinishlarda (hatto burchak ostida ham) joylashtirish («*Выравнивание*» menyusi);
- ularning yozilish shriftini hamda o'lchamlarini tanlash («*Шрифт*» menyusi);
- tanlangan katakchalarni chegaralovchi chiziqning turini tanlash («*Граница*» menyusi);
- tanlangan katakchalar guruhi sohasining foni rangini tanlash («*Вид*» menyusi);
- tanlangan katakchalardagi ma'lumotlarni himoya qilish hamda ko'zdan yashirish («*Защита*» menyusi).

### *Katakchadagi yoki katakchalar guruhidagi ma'lumotlarni roslash va tartiblash*

Buning uchun dastlab, kerakli katakcha yoki katakchalar guruhi tanlanadi va so'ngra *uskunaviy vositalar satri* dagi kerakli element (tugmacha) bosiladi (bunday tugmachalar Microsoft Word matn muharririda ham bor).

Ularning asosiyarlari quyidagi jadvalda keltirilgan (2.2-jadval).

2.2-jadval

<i>№</i>	<i>Element</i>	<i>Vazifasi</i>
1.		“ <b>Chapga roslash</b> ” tugmasi. Ma'lumotlarni katakchanning chap tomoniga ko'ra roslaydi
2.		“ <b>O'rtaga roslash</b> ” tugmasi. Ma'lumotlarni katakchanning o'rtasiga ko'ra roslaydi
3.		“ <b>O'ngga roslash</b> ” tugmasi. Ma'lumotlarni katakchanning o'ng tomoniga ko'ra roslaydi
4.		“ <b>Yuqoridan pastga qarab roslash</b> ” tugmasi. Matnli ma'lumotlarni alifbo tartibida, raqamli ma'lumotlarni esa o'soish tartibida tartiblaydi.
5.		“ <b>Pastdan yuqoriga qarab roslash</b> ” tugmasi. Matnli ma'lumotlarni alifboga teskari tartibda, raqamli ma'lumotlarni esa kamayish tartibida tartiblaydi.

### *Katakchalarga ma'lumotlarni tahrir qilish*

Katakchalarga ma'lumotlarni tahrir qilish uchun quyidagi usullardan foydalaniladi:

- *Katakchadagi ma'lumotni o'zgartirish*. Buning uchun dastlab tahrir qilinuvchi katakcha tanlanadi. So'ngra esa, “sichqoncha” ko'rsatgichi shu katakchaga olib borilib, uning chap tugmasi ikki marta bosiladi. Natichada katakchada kursor paydo bo'ladi. Shu kursorni noto'g'ri kiritilgan belgiga olib borib uni uchirish va uning o'rniga yangi belgini kiritish mumkin;

- *Katakchadagi ma'lumotlarni olib tashlasg*. Buning uchun dastlab tahrir qilinuvchi katakcha yoki katakchalar guruhi tanlanadi va so'ngra klavisturaning “**Backspace**” yoki “**Delete**” tugmachalaridan biri bosiladi;

- *Xato kiritilayotgan ma'lumotlarni katakchadan olib tashlash*. Agar, katakchalarga ma'lumotlarning xato kiritilayotgani sezib qolinca, shu xato ma'lumotlarni katakchadan quyidagi usul bilan olib tashlash mumkin

*Правка – Отменить.*

Shunday usul bilsn olib tashlangan ma'lumotlarni katakchaga qaytarib qo'yish uchun esa, qo'yidagi usuldan foydalaniladi

### *Правка – Вернуть.*

Katakchalardagi ma'lumotlarni tahrir qilish usullaridan yana biri

### *Правка – Очистить*

buyrug'idir. Bu buyruq, yuqoridagi boshqa buyruqlardan o'zining ayrim imkoniyatlari bilan ajralib turadi. Masalan, agar buyruq

- 1) *Правка – Очистить – Все* ko'rinishida berilsa, belgilangan katakchadagi barcha ma'lumotlar hamda ularning yozilish formatlari ham olib tashlanadi;
- 2) *Правка – Очистить – Форматы* ko'rinishida berilsa, belgilangan katakchadagi barcha ma'lumotlarning o'rnatilgan yozilish formatlari olib tashlanadi;
- 3) *Правка – Очистить – Содержание* ko'rinishida berilsa, belgilangan katakchadagi barcha ma'lumotlar olib tashlanadi lekin ularning yozilish formatlari saqlanid qoladi;

Bunday tahrir qilish usullarini belgilangan katakchalar guruhidagi (ustunlardagi, satrlardagi) ma'lumotlar uchun ham qo'llash mumkin.

### *Ma'lumotlarni kiritishni avtomatlashtirish*

Excel vositasining qulayliklaridan yana biri – katakchalarga ayrim ma'lumotlarni kiritish jarayonini avtomatlashtirish imkoniyati borligidir. Bunga, ma'lum qoidalarga asosan ketma-ket yoziluvchi ma'lumotlar ya'ni:

- Tartib raqamini bildiruvchi;
- Sanalarni bildiruvchi;
- Hafta kunlarini bildiruvchi;
- Oylarni bildiruvchi

va shunga o'xshash ma'lumotlar kiradi.

Bunday ketma-ket keluvchi ma'lumotlar bilan jadval katakchalarini avtomatik ravishda to'ldirish uchun quyidagicha ish ko'riladi:

- satrning dastlabgi ikkita yoki uchta katakchasiiga ketma-ketlikning ikkita yoki uchta elementlari yoziladi (masalan, 1,2,3 kabi tartib raqanlari, yanvar, fevral, mart kabi yil oylari nomi va h.k.);

- shu yozilgan elementlar bitta guruh qilib belgilanadi;

- "sichqoncha" ko'rsatgichi guruh chegarasining o'nggi past burchagidagi qora kvadrat ustiga olib boriladi;

- "sichqoncha"ning chap tugmasi bisilgan holda ko'rsatgich satr bo'ylab kerakli masofagacha pastga suriladi.

Natijada, jadvalning belgilangan katakchalari ketma-ketlikning elementlari bilan to'ldiriladi (2.7-rasm)

	A	B	C	D	E
1	10	01.01.2009	Понедельник	Январь	01.мар
2	11	02.01.2009	Вторник	Февраль	02.мар
3	12	03.01.2009	Среда	Март	03.мар
4	13	04.01.2009	Четверг	Апрель	
5	14	05.01.2009	Пятница	Май	
6	15	06.01.2009	Суббота	Июнь	
7	16	07.01.2009	Воскресенье	Июль	
8	17	08.01.2009	Понедельник	Август	
9	18	09.01.2009	Вторник	Сентябрь	
10	19	10.01.2009	Среда	Октябрь	
11	20	11.01.2009	Четверг	Ноябрь	

2.7-rasm. Jadval katakchalarini tartiblangan ma'lumotlar bilan to'ldirish.

Huddi shunday usullar bilan jadval katakchalarini satrlar bo'ylab ham to'ldirish mumkin.

Shuni unitmaslik kerakub, bunda ketma-ket ma'lumotlarning dastlabgi elementlari o'zlariga mos keluvchi formatlarda yozilishi shart.

Huddi shunday qilib birorta katakshadagi yoki katakchalar guruhidagi ma'lumotlarning nusxalarini tanlangan katakchalar guruhihiga ko'chirib yozish ham mumkin. Bunday holda, "sichqoncha" ko'rsatgichi ham bo'yiga, ham eniga harakatlantirib, kerakli katalchalarni tanlab guruhlanishi kerak.

Tanlangan katakchalarni ma'lumotlar bilan to'ldirishda yana ayrim maxsus buyruqlardan ham foydalanish mumkin.

#### *"Заполнить" buyrug'idan foydalanish*

Katakchakarni ma'lumotlar bilan avtomatik ravishda to'ldirish usullaridan yana biri, "Правка" menyusining "Заполнить" buyrug'idan foydalanishdir.

Buning uchun quyidagicha ish ko'riladi:

- birinchi katakcha tanlanadi va u mas'lumot bilan to'ldiriladi;
- "sichqoncha" ko'rsatgichi shu katakning ichiga olib boriladi va so'ngra uning chap tugmasi bosilgan holda katakchalar guruhi tanlanadi;
- *Правка - Заполнить* buyrug'i beriladi va tanlangan katakchalarning to'ldirilish yo'nalishi («Вниз», «Вправо», «Вверх», «Влево» yo'nalishlaridan biri) tanlanadi.

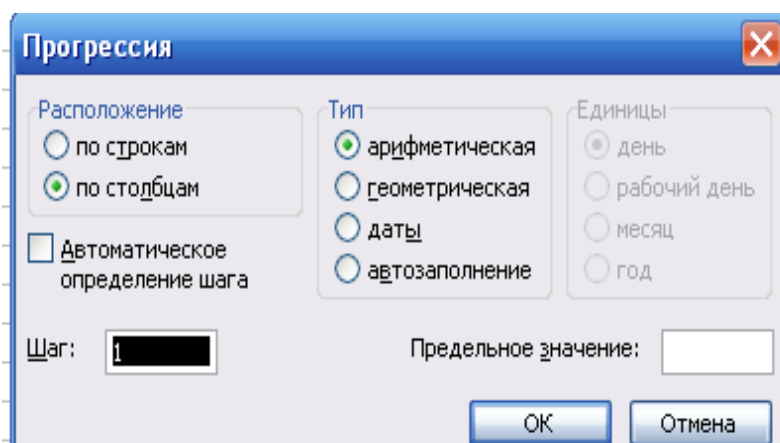
#### *"Прогрессия" buyrug'idan foydalanish*

Katakchalarni avtomatik ravishda ma'lumotlar bilan to'ldirishning yana bir qulay usuli "Прогрессия" buyrug'idan foydalanishdir. Bu buyruq

#### *Правка – Заполнить – Прогрессия*

orqali ishga tushiriladi. Undan foydalanishda quyidagicha ish ko'riladi:

- xuddi yuqoridagidek dastlabgi katalcha tanlanadi va unga dastlabgi ma'lumot yoziladi;
- shu katakchadan boshlab ustunlar yoki satrlar bo'ylab to'ldirilihi kerak bo'lgan katakshakar guruhi belgilanadi;
- "Прогрессия" buyrug'i ishga tushiriladi, shunda ekranga shu buyruqning oynasi chiqariladi (2.8-rasm).



2.8-rasm.

*"Прогрессия" buyrug'i oynasi*

- belgilangan katakchalarning to'ldirish yo'nalishi (*Расположения*) tanlanadi. Bu yo'nalish satrlar bo'ylab (*по строкам*) yori ustunlar bo'ylab (*по столбцам*) bo'lishi nunkin;


- sonlarning belgilangan katakchalar bo'ylab to'ldirilish qadami (*Шаг*) hamda to'ldirilish chegarasi (*Предельное значение*) tanlanadi;

- katakchalarni to'ldirish usuli tanlanadi. Bu sonlar arifmetik (*арифметическая*) yoki geometrik (*геометрическая*) progressiya bo'yicha hisoblangan sonlar yoki sanalarni (*Даты*) aks ettiruvchi sonlar bo'lishi mumkin. Agar, ular sanalarni aks ettirishi kerak bo'lgan sjanlar bo'lsa, dastlab shu sanalarning yozilish birligi (*Единицы*) tanlanadi. Bu birlik sifatida kun (*День*), ish kuni (*Рабочий день*), oy (*Месяц*) yoki yil (*Год*) bo'lishi tanlanadi.

To'ldirish jarayonini avtomatlashtirish ham mumkin. Buning uchun sonlarning o'zgarish qadamini avtomatik holatda aniqlash (*Автоматическое определение шага*) bo'limidan dastlabgi qadam ko'rsatiladi va so'ngra to'ldirishning avtomatik tipi (*Автозаполнение*) tanlanadi. Natijada belgilangan katakchalar birinchi katakchadagi qiymatdan boshlab, o'rnatilgan qadam bo'yicha oshirila borib to ko'rsatilgan chegaraviy qiymatgacha to'ldirilib boriladi.

### *Yig'indilarni avtomatik ravishda hisoblash*

Buning uchun dastlab satrlar yoki ustunlar bo'lab yigindisi hisoblanadigan katakchalar belgilanadi. So'ngra esa uskunaviy vositalar panelidagi "yig'indilarni hisoblasdh" tugmachasi

ya'ni  tugmachasi bosiladi. Natijada, qo'shni bo'sh katakchadi hisoblangan yiginda aks etadi.

### **Tavsiya qilingan adabiyotlar**

1. ЛЕВИН А. Самоучитель работы на компьютере. М.,: Питер, 2008. 482-523;
2. СИМОНОВИЧ С., ва бошк. Специальная информатика. М., АСТ-ПРЕСС, 2002, 149-182;
3. ЖУМАНОВ И.И., МИНГБОЕВ Н.С. Microsoft Excel электрон жадвали. Самарканд, СамДУ нашри, 2010, 80 бет.

### **3-laboratoriya ishi**

#### ***Microsoft Access ma'lumotlar bazasini boshqaruvchi vosita (MBBV) yordamida ish hujjatlarini yaratish***

#### **LABORATORIYA ISHINING MAQSADI:**

*Talabalarda Microsofa Accessl MBBV bilan ishlash hamda uning yordamida ish hujjatlasrini yaratish malakasini hosil qilish.*

#### **LABORATORIYA ISHINI BAJARISH REJASI:**

- *Microsofa Excel vositasi bilan ishlash uslublarini o'rganish;*
- *Zamonaviy kompyuterlarning zamonaviy dasturiy ta'minotlari bo'yiocha ma'lumotlar bazasini yaratish;*
- *Yaratilgan ma'lumotlar bazasini ishga tushirib, sinab ko'rish.*

#### **LABORATORIYA ISHINI BAJARISH UCHUN TALAB QILINADIGAN DASTURIY VOSITA:**

Windows operatsion tizimi boshqaruvida ishlovchi “Microsoft Office” majmuasi tarkibidagi Access dasturiy vositasi.

Bu vosita

### ***Пуск – Microsoft Office - Microsoft Office Access***

Buyruqlari orqali ishga tushiriladi.

LABORATORIYA ISHLARINI BAJARISH UCHUN USLUBIY KO'RSATMALAR  
Buday dasturiy bositalarni yaratishni “***Guruh talabalari to'g'risida electron ma'lumotmoma yaratish***” misolida qarab chiqamiz.

Bunday electron ma'lumotnomani yaratish qilish quyidagilar o'z ichiga oladi:

- *talabalar to'g'risidagi ma'lumotlarni to'plash;*
- *to'plangan ma'lumotlarni saralash va guruhlash;*
- *har bir guruh ma'lumotlarining tipini aniqlash va o'rnatish;*
- *ma'lumotlar jadvalining tuzilishini aniqlash;*
- *yangi ma'lumotlar bazasini yaratish usullaridan («Мастер таблиц», «Режим таблиц» yoki «Конструктор») birini tanlash;*
- *tanlangan usul bo'yicha ma'lumotlar bazasini yaratish;*
- *tashkil qilingan ma'lumotlar bazasiga murojaat qilish usullarini ishlab chiqish.*

Guruh talabalari ma'lumotlar bazasini yaratishda «Konstruktor» usulidan foydalanildi va bu jarayon 3 ta etapdan tashkil topdi:

#### ***1-bosqich: MA'LUMOTLAR BAZASINI TASHLIL QILISH***

Buning uchun, har bir talaba to'g'risidagi ma'lumotlar ikkita qismdan iborat qilib guruhlandi:

***1-qism*** - talaba to'g'risidagi umumiy ma'lumotlardan iborat maydonlardan, ya'ni:

1. *Talabaning familiyasi (matnli maydon);*
2. *Talabaning ismi (matnli maydon);*
3. *Talabaning otasining ismi (matnli maydon);*
4. *Tug'ilgan yili (Sana va vaqt tipidagi maydon);*
5. *Tug'ilgan joyi (MEMO tipidagi maydon);*
6. *Pasport seriyasi va nomeri Sana va vaqt tipidagi maydon(sonli maydon);*
7. *Pasportning berilgan vaqti (Sana va vaqt tipidagi maydon);*
8. *Pasportning hisobga qo'yilgan joyi (MEMO tipidagi maydon);*
9. *Talabaning surati (OLE tipidagi maydon);*
10. *Hozirgi yashash joyi (MEMO tipidagi maydon);*

***2-qism*** - talabaning o'qishi to'g'risidagi umumiy ma'lumotlardan iborat maydonlardan, ya'ni:

1. *Bitirgan maktabi, litseyi yoki kolleji (MEMO tipidagi maydon);*
2. *Maktabni (litsey yoki kollejni) bitirgan yili(Sana va vaqt maydoni);*
3. *O'qishga kirgan yili (Sana va vaqt maydoni);*
4. *Olgan bali(Sonli maydon);*
5. *Fakulteti (MEMO tipidagi maydon);*
6. *Kursi va guruhi (MEMO tipidagi maydon);*
7. *Olayotgan stipendiyasi miqdori (Pul qiymatlarini kirituvchi maydon).*

Dastlab, “Конструктор” vositasi yordamida bu ma'lumotlarga mos keluvchi maydonning tiplari aniqlandi:

Имя поля	Тип данных	Описание
Id	Счетчик	
Fam	Текстовый	
Ism	Текстовый	
Sharifi	Текстовый	
T_S	Дата/время	
T_J	Текстовый	
Y_M	Текстовый	
P_NS	Текстовый	
Ota_Haqida	Поле MEMO	
Ona_Haqida	Поле MEMO	
Rasmi	Поле объекта	

So'ngra esa, maydoni tiplari aniqlanib, ekranda hosil bo'lgan ladvaldan ma'lumotlar kiritildi :A)

A) Jadval strukturasi boshlang'ich qismi:

Тартиб рақам	Фашилияси	Исми	Отасининг исми	Тугилган йили	Тугилган жойи	Тугатган макт	Паспорт сери	Паспорт
1		Счетчик						

B) Jadval strukturasi o'rta qismi:

Паспорт номери	Хисобга олинган	Берилган вақт	Яшаш жойи	Оилавий шар	Автобиограф	Талабанинг с	Факультети	Курси
0								

C) Jadval strukturasi oxirgi qismi:

Яшаш жойи	Оилавий шар	Автобиограф	Талабанинг с	Факультети	Курси	Гуруҳи	Уртача рейти
					0	0	

Natijada guruh talabalari to'grisdagi umumiy ma'lumotlardan tashkil topgan "F1-shaxsiy" hamda guruh talabalari to'grisdagi o'quv ma'lumotlardan tashkil topgan "F2-Uquv" ma'lumotlar bazasi tashkil qilindi.

## 2-bosqich: MA'LUMOTLAR BAZASINI ISHGA TUSHIRISH

Tashkil qilingan ma'lumotlar bazasi ishga tushirilgach dastlab ekranga uning titul sahifasi chiqariladi:

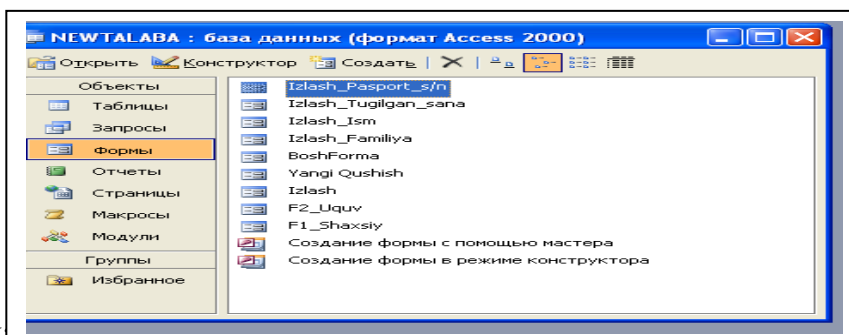


Bu titul sahifada uchta tugmacha bo'lib, ular quyidagi amallarni bajaradi:  
 “*Yangi ma'lumot kiritish*” tugmachasi – ma'lumotlar bazasidagi yangi ma'lumotlarni yangilab hamda to'ldirib borishga xizmat qiladi;  
 “*Izlash*” tugmachasi – kerakli ma'lumotlar bazasini izlab topib, so'ngra uni ishga tushirishga xizmat qiladi;  
 “*Chiqish*” tugmachasi – joriy ma'lumotlar bazasidan chiqishni amalga oshiradi.  
 Agar “*Yangi ma'lumot kiritish*” tugmachasi bosilsa ekranga maxsus oyna chiqariladi



Bu oynadagi tugmachalar yordamida talabalar shaxsiy ma'lumotlarini yoki ularning o'qishi to'g'risidagi ma'lumotlarni yangilash va to'ldirish mumkin. Bu amaldan chiqish uchun esa, “*Formadan chiqish*” tugmachasi bosiladi.

Agar “*Izlash*” tugmachasi bosilsa, ekranga hosil qilingan ma'lumotlar bazalarining ro'yxati chiqariladi:



Shu ro'yxatda ununiy ma'lumotlar chiqariladi:



Agar ro'yxatdan "F2\_Uquv" bazasi ishga tushirilsa, ekranga talabalar to'g'risida ununiy ma'lumotlar chiqariladi:

The screenshot shows a Windows-style window titled "F2\_Uquv". It contains a form with the following fields and values:

Fam	Jalolov
Ism	Madrahim
Maktab	Tayloq tumani, Bog'zog'on qishlog'I 34-maktabda o'qigan
Litsey/Kollej	O'qimagan
UKY	2006
Urtacha_Baho	5
Stipendiya	138 300,00p.

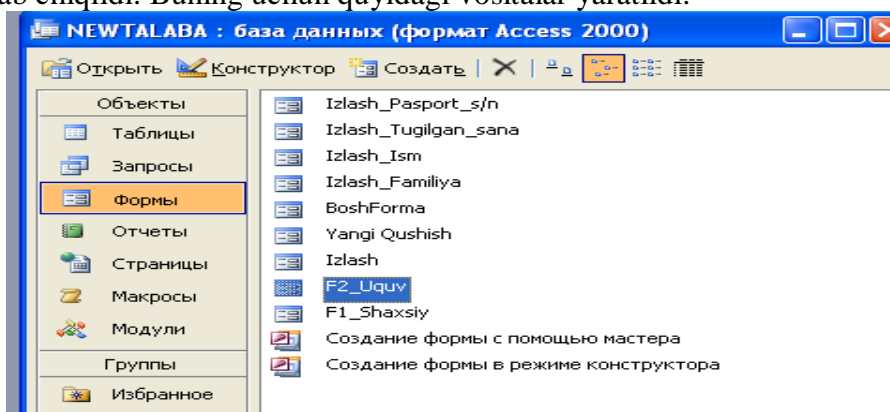
On the right side of the form, there is a vertical stack of five buttons: "Keyingisi", "Oldingisi", "Birinchi", "Oxirgisi", and "Chiqish".

Bu ma'lumotlar oynasida bir qancha tugmachalar mavjud bo'lib, ular quyidagi vazifalarni bajaradilar:

- “**Keyingisi**” – bazadagi keyingi ma'lumotni ekranga chiqaradi;
- “**Oldingisi**” – bazadagi oldingigi ma'lumotni ekranga chiqaradi;
- “**Birinchi**” – bazadagi birinchi ma'lumotni ekranga chiqaradi;
- “**Oxirgisi**” – bazadagi oxirgi ma'lumotni ekranga chiqaradi;
- “**Chiqish**” – bazadan chiqishni amalga oshiradi.

### 3-bosqich: Ma'lumotlar bazasidan kerakli ma'lumotni izlash

Makroslar texnologiyasidan foydalanib, Ma'lumotlar bazasidan kerakli ma'lumotni izlash uslublari ishlab chiqildi. Buning uchun quyidagi vositalar yaratildi:



- pasport seriyasi nomeri bo'yicha izlash (*Izlash\_pasport\_s/n*);
- tug'ilgan sanasi bo'yicha izlash (*Izlash\_tugilgan\_sana*);
- ismi bo'yicha izlash (*Izlash\_ism*);
- familiyasi bo'yicha izlash (*Izlash\_Familiya*);

Bu usullarning har birini ishga tushirganda masalan, *Izlash\_pasport\_s/n* ishga tushirganda ekranga mahsus oyna chiqariladi:

The screenshot shows a dialog box titled "Введите значение параметра" (Enter parameter value). The text inside says "Паспорт s/n ni kiriting" (Enter passport s/n). There is a text input field below the text, and two buttons at the bottom: "ОК" (OK) and "Отмена" (Cancel).

Bu oynadan pasport ma'lumotlari kiritilgach, ekranga shu pasportga ega bo'lgan talaba to'g'risidagi ma'lumotlar chiqariladi.

#### **TAVSIYA QILINGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:**

1. С.СИМОНОВИЧ, Г.ЕВСЕЕВ, А.АЛЕКСЕЕВ. Специальная информатика. М., АСТ-ПРЕСС, 2002, 93-146;
2. В.ЛЕОНТЬЕВ. Новейшая энциклопедия персонального компьютера. М., ОЛМА-ПРЕСС образование, 2005, 446-451;
3. И.И.ЖУМАНОВ, Н.С.МИНГБОЕВ. Ахборот технологиялари (1-кисм). Samarqand, SamDU nashri, 2005, 135-138 betlar;

#### **8. Tarqatma materiallar (referat mavzulari, adabiyotlar ro'yxati, baholash mezonlari, horijiy manbalar)**

##### **Referat (mustaqil ta'lim topshiriqlari) mavzulari va ularni bajarish uchun tavsiya qilingan adabiyotlar ro'yxati:**

<i>Mavzuning Tartib №</i>	<i>Mavzu</i>	<i>Adabiyotlar Ro'yxati</i>
1.	<i>Zamonaviy informatika va axborot texnologiyalari.</i>	1,2,10,11
2.	<i>Zamonaviy axborot texnologiyalari, ularning turlari va vazifalari;</i>	1,2,10,11
3.	<i>Zamonaviy axborot texnologiyalarining qurilmaviy ta'minoti</i>	3,4,5,10,15
4.	<i>Zamonaviy axborot texnologiyalarining dasturiy ta'minoti</i>	3,4,5,10,15,16
5.	<i>Zamonaviy axborot texnologiyalarining informatsion ta'minoti</i>	1,2,10-12,15
6.	<i>Zamonaviy kompyuterlarning asosiy qurilmalari</i>	1-5, 10-11 15,19,20

7.	<i>Zamonaviy kompyuterlarning tashqi qurilmalari</i>	1-5, 10-11 15,19,20
8.	<i>Zamonaviy kompyuterlarning qo'shimcha qurilmalari</i>	15,19,20 1-5, 10-11
9.	<i>Tizimli dasturlar va ularning turlari, vazifalari</i>	1,2,9-11 15,19,20
10.	<i>Xizmatchi dasturlar va ularning turlari, vazifalari</i>	1,2,9-11 15,19,20
11.	<i>Utilit dasturlar va ularning turlari, vazifalari</i>	1,2,9-11 15,19,20
12.	<i>Transliyator dasturlar va ularning turlari, vazifalari</i>	1,2,9-11 15,19,20
13.	<i>Drayver dasturlar va ularning turlari, vazifalari</i>	1,2,9-11 15,19,20
14.	<i>Fayl-menejerlar va ularning turlari, vazifalari</i>	1,2,9-11 15,19,20
15.	<i>Antivirus dasturlar va ularning turlari, vazifalari</i>	1,2,9-11 24-26
16.	<i>Diagnostika dasturlari va ularning turlari, vazifalari</i>	1,2,9-11 15,19,20
17.	<i>Formatlash dasturlari va ularning turlari, vazifalari</i>	1,2,9-11 15,19,20
18.	<i>Arxivlash dasturlari va ularning turlari, vazifalari</i>	1,2,9-11 15,19,20
19.	<i>Optimallashtiruvchi dasturlar va ularning turlari, vazifalari</i>	1,2,9-11 15,19,20
20.	<i>Amaliy dasturlar va ularning turlari, vazifalari</i>	15,19,20 1-3,7,11-13
21.	<i>Matnlar bilan ishlovchi dasturlar va ularning turlari, vazifalari</i>	1-3,7,11-13 17-19
22.	<i>Grafik muharrirlar va ularning turlari, vazifalari</i>	1-3,7,11-13
23.	<i>Ma'lumotlar bazasi boshqaruvchi dasturlar va ularning turlari, vazifalari</i>	1-3,7,11-13 17-19
24.	<i>Elektron jadvalrlar va ularning turlari, vazifalari</i>	1-3,7,11-13 17-19
25.	<i>Ishchi dasturlar va ularning turlari, vazifalari</i>	1-3,7,11-13 17-19
26.	<i>Multimedia vositalari va ularning turlari, vazifalari</i>	1-3,7,11-13 17-19
27.	<i>Kommunikatsiya vositalari va ularning turlari, vazifalari</i>	1-3,7,11-13 17-19
28.	<i>Kompyuter tarmoqlarini boshqaruvchi dasturlar va ularning turlari, vazifalari</i>	1-3,7,11-13 17-19
29.	<i>Zamonaviy dasturiy majmualar</i>	1-3,7,11-13 17-19
30.	<i>Kompyuterga yangi qurilmalarni o'rnatish uslublari</i>	1-5
31.	<i>Kompyuterga yangi dasturlarni o'rnatish uslublari</i>	1-5
32.	<i>Kompyuterga yangi antiviruslarni o'rnatish yoki ularning bazasini yangilash uslublari</i>	1-5
33.	<i>Kompyuterga yangi operatsion tizimni o'rnatish uslublari</i>	1-5
34.	<i>Internet brauzerlari va ular bilan ishlash uslublari</i>	7-8

### **Referatning rejasi:**

Mustaqil topshiriqlar bo'yisha yozilgan referat quyidagi bo'limlardan tashkil topishi lozim:

- referastning mavzusi;
- referatning maqsadi (masaling qo'yilishi);
- asosiy qism;
- xulosalar.

### **Referatni yozish, topshirish va himoya qilish:**

Tanlangan mavzu bo'yicha yoziladigan referat:

- *rejada ko'rsatilgan bo'limlardan tashkil topishi;*
- *uning electron varianti tayyorlanishi;*
- *electron varisnti ilmiy rahbari bilan muhokama qilinishi;*
- *muholamada ba'zi bir kamchiliklar fniqlangan bo'lba, ular tuzatilishi;*
- *tayyor referat printerda bosmadan chiqarilib, unung electron va qog'oz variantlari kafedraga topshirilishi;*
- *belgilangan sanada referat himoya qilinishi kerak.*

### **Referatni baholash:**

Tanlangan mavzu bo'yicha yozilgan referat himoya qilinganda quyidagicha baholanadi:

***Maksimal ball – 3.0; Saralash bali – 1,7.***

### **TAVSIYA QILINGAN ADABIYOTLAR**

1. С.С.Свириденко. Современные информационные технологии. М., : Радио и связь, 1989, 304 бет;
2. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. М.,: Инфра, 1996, 432 бет;
3. Шафрин Ю. Основы компьютерной технологии. Бишкек, 1998, 560 бет;
4. Козловский Е. Как нам купить и обстроить компьютер. М.,: АБФ, 1996, 366 бет;
5. Нурмухаммедов Т.А. IBM PC ва MS DOS билан ишлаш. Тошкент, 1995, 64 бет;
6. Нортон П. Справочное руководства по MS DOS. М.,: Радио и связь, 1992, 336 бет;
7. Брябрин Р.М. Программное обеспечение персональных ЭВМ. М.: Наука, 1990, 272 б
8. Буломов С.С., А.Т.Шермухаммедов, Б.А.Бегалов. Иқтисодий информатика. Тошкент, ;Ўзбекистон,1999й., 528 бет ";
9. Бройдо В.Л. Офис техникаси (бошқариш ва иш юритиш учун). Тошкет,: Мехнат, 2001, 432 бет;
10. Симонович С., Евсеев Г., Мураховский В. Вы купили компьютер. М.,:АСТ-ПРЕСС, 2002, 544 бет;
11. Симонович С., Евсеев Г., Мураховский В. Internet (лаборатория мастера). М.,:АСТ-ПРЕСС, 2002, 720 бет;
12. Симонович С., Евсеев Г., Алексеев А. Специальная информатика. М.,:АСТ-ПРЕСС, 2002, 480 бет;
13. С.С. Қобилов, И.И. Жуманов. СУБД и информационные системы. Самарқанд, СамДУ нашри, 1997, 97 бет;
- 14 М.Арипов. Internet ва электрон почта алоқаси. Т., "Университет", 2000, 132 бет;
15. Б.Фок. Internet с самого начало. Питер,1996, 250 бет;
16. П.Гилсер. Навигатор Internet. М., 1995, 320 бет;
17. Эд. Крол. Все о Internetе. Киев, 1995, 590 бет;
18. М. Пайк ва бошқ. Internet (энциклопедия). С-Питербург, 1996, 635 бет;
19. Е. Шафрин. Работа на E-mile. М., 1996, 330 бет;

20. А.Девид, Дж. Уорл. Пользование с WWW. М., 1997, 426 бет;
21. Жуманов И.И., Мингбоев Н.С. Нисоблаш системаларининг информатсион асослари. Самарқанд,: СамДУ нашри, 2002, 107 бет;
22. Мингбаев Н.С., Жуманов И.И. Информатика.- Самарқанд,: СамДУ, 2002, 107 бет;
23. Мингбаев Н.С., Жуманов И.И. Компьютер технологиялари- Самарқанд,: СамДУ нашри, 2004, 152 бет;
24. Жуманов И.И., Мингбоев Н.С. Ахборот технологиялари (1-қисм: ахборот технологияларининг қурилмавий ва дастурий таъминоти), Самарқанд,: СамДУ нашри, 2005, 148 бет;
25. Жуманов И.И., Мингбоев Н.С. Ахборот технологиялари (2-қисм: ахборот технологияларининг информатсион таъминоти), Самарқанд,: СамДУ нашри, 2005, 70 бет;
26. Жуманов И.И., Мингбоев Н.С., Джуманов О.И. Ахборот тизимларининг «Электрон офис» воситалари билан ишлаш: 1-қисм-Матн муҳаррирлари. Самарқанд: СамДУ нашри, 120 бет, 2007;
27. 26 Жуманов И.И., Мингбоев Н.С., Saydullayev U.J. Ахборот тизимларининг «Электрон офис» воситалари билан ишлаш: 2-қисм-Microsoft Excel electron jadvali. Самарқанд: СамДУ нашри, 90 бет, 2010;
28. Mingboyev N.S. Kompyuter bilan yuzma-yuz (ilmiy-uslubiy qo'llanma). Samarqand SamDU nashri, 135 bet, 2011;
29. Мингбоев Н.С., Сайдуллаев У.Ж. Windows операцион тизимини серганиш бсейича услубий кѳрсатмалар. Самарқанд: СамДУ нашри, 98 бет, 2006;
30. Мингбоев Н.С., Сайдуллаев У.Ж. Turbo Pascal дастурлаш тилидан лаборатория ишларини бажариш бсейича услубий кѳрсатмалар. Самарқанд: СамДУ нашри, 98 бет, 2007;
31. Файсман А. Профессиональное программирование на языке Паскаль. М.,: Наука, 2000, 524 бет;
32. Зуев Е.А. Язык программирование Turbo Pascal 6.0. М.,: Радио и связь, 1996 йил, 486 бет;
33. Россияда нашр қилинаётган «Компьютер Пресс», «Мир ПК», «Компьютерра», «Компас», «Hard and Soft» ва республикамизда нашр қилинаётган «ПрессТИЖ» журналлари, 2000-2005 йиллар.

### **TAVSIYA QILINGAN INTERNET SAYTLARI**

*Ахборот texnologiyalarining qurilmaviy asoslari tug'risida ma'lumotlar beruvchi saytlar:*

1. IXBT (<http://www.ixbt.com>);
2. Multimedia Dayjest (<http://www.tpcdigest.ru>);
3. Виртуальный компьютерный музей (<http://computer-museum.ru>);
4. Новости мира компьютерных технологий (<http://www.lgg.ru /-ru-technews/>);
5. Компьютерные новости ZDNet (<http://www.zdnet.ru/zdreviews/>);
6. Компьютерная энциклопедия Кирилла и Мефдия (<http://www.km.ru>);
7. Базы данных по ценам на копмлектующие (<http://www.price.ru>).

*Ахборот texnologiyalarining dasturiy asoslari to'g'risida ma'lumotlar beruvchi saytlar:*

**2.1. Eng yangi dasturlar tѳhrisida ma'lumotlar beruvchi hamda ularni kompyuterga ko'chirib yozishga imkon beruvchi saytlar:**

8. Softkey.Ru (<http://www.softkey.ru>);
9. Softodrom.Ru (<http://www.softodrom.ru>);
10. ListSoft (<http://www.listsoft.ru>);
11. Server Бесплатных Программ (<http://www.freeware.ru>);
12. Freeware.Ru (<http://www.freeware.ru>);
13. Download.com (<http://www.download.com>);
14. Winfiles (<http://www.winfiles.com>);

15. Freeware Home (<http://www.freewarehome.com>);  
 16. SoftNews (<http://www.fcenter.ru/softnews.htm>).

**2.2. Kompyuter viruslari va antiviruslar to'g'risida ma'lumot beruvchi hamda antivirus dasturlarni kompyuterga ko'chirib olishga imkon beruvchi saytlar:**

17. Virusnaya ensiklopediya «Laboratoriyey Kasperskogo» (<http://www.viruslist.com/index.htm>);  
 18. Antivirus Kasperskogo (<http://www.kav.ru>);  
 19. DrWeb (<http://www.drweb.ru>);  
 20. Trojan Remover (<http://www.simplesup.com/tremover/>);  
 21. Tauscan (<http://www.agnetum.com/ru/products/tauscan/index.htm>).

**2.3. Yangi operasion tizimlar to'g'risida ma'lumot beruvchi saytlar:**

22. Linux (<http://www.linux.org>);  
 23. Linux (<http://www.linuxcenter.ru>);  
 24. Linux (<http://www.linuxoid.ru>);  
 25. Linux (<http://www.linuxrsp.ru>);  
 26. Lindows (<http://www.lindows.com>).

*Kompyuterga doir davriy nashrlarning saytlari:*

27. Компьютер и мы (<http://www.familypc.ru>);  
 28. Компьютер и жизнь (<http://www.comlife.ru>);  
 29. Компьюterra (<http://www.cterra.ru>);  
 30. Мир ПК (<http://www.osp.ru/pcworld>);  
 31. Мой компьютер (<http://www.mycomp.com.ua>);  
 32. Компьютерный журнал (<http://www.nsvs.minsk.by/pcworld>);  
 33. Компьютер-press (<http://www.cpress.ru>);  
 34. Multimedia (<http://www.multimedia.ru>);  
 35. Мир INTERNET (<http://www.iworld.ru>);  
 36. Планета INTERNET (<http://www.netplanet.ru>).

**9. Mustaqil ish mavzulari va uni bajarish bo'yicha uslubiy tavsiyalar**

**Mustaqil ta'limni tashkil etishning shakli va mazmuni**

“Axborot tizimlari” fani bo'yicha talabanning mustaqil ta'limi shu fanni o'rganish jarayonining tarkibiy qismidir.

Talabalar ayrim mavzularni kengroq o'rganish maqsadida qo'shimcha adabiyotlarni o'qib, referatlar tayyorlaydilar va mashg'ulot rejasi bo'yicha quyilgan masala yechimini modellashtirish, algoritmlarini tuzish va dasturiy vositalarini qo'llash bilan bog'liq savollarni yoritadigan loyihalar tayyorlashadi.

Mustaqil ta'lim natijalari reyting tizimi asosida baholanadi. Buning uchun berilgan vazifalarni tekshirish va baholash amaliy mashg'ulot olib boruvchi o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi. Konspektlarni va mavzularni o'zlashtirish darajasini baholash esa, ma'ruza darslarini olib boruvchi o'qituvchi tomonidan bajariladi.

“Axborot tizimlari” fani bo'yicha mustaqil ish majmuasi barcha mavzularni qamrab olgan va quyidagi mavzular ko'rinishida shakllantiriladi.

**Mustaqil ta'limning mazmuni va hajmi (20 soat)**

<i>№</i>	<i>Mashg'ulot mavzusi va uning mazmuni</i>	<i>Berilgan topshiriqlar</i>	<i>Bajarilish muddati</i>	<i>Ajratilgan</i>
----------	--	------------------------------	---------------------------	-------------------

				<i>soat</i>
1.	<b>Windows operasion tizimi bilan ishlash</b>	<i>Operasion tizimni boshqaruvchi vositalar («Mening kompyuterim (Moy kompyuter)», «Bosh menyu» (Glavnoye menyu)», «Kuzatuvchi (Provodnik)», «Masalalar paneli (Panel zadach)», «Ish stoli (Rabochiy stol)») bilan ishlash; qurilma drayverlarini, yangi dasturlarni, yangi operasion tizimni o'rnatish usullarini o'rganish.</i>	1 hafta	2
2.	<b>Zamonaviy xizmatchi dasturlar va utilitlar bilan ishlash</b>	<i>Arxivatorlar (WinRAR), antiviruslar (AVP Kasperskiy, DrWEB), formatlash vositalari (Fformat, CF), diagnostika vositalari (NDD), optimallashtirish vositalari (SpeDisk) bilan ishlash usullarini o'rganish.</i>	2 hafta	2
3.	<b>Amaliy dasturlar bilan ishlash</b>	<i>Matn muharrirlari (Microsoft Word), elektron jadvallar (Microsoft Yexcyel), grafik muharrirlar (Adobe Photoshop), ma'lumotlar bazasi bilan ishlash vositalari (Microsoft Accyess) bilan ishlash usullarini o'rganish</i>	3 hafta	2
4.	<b>Elektron kitoblar yaratish</b>	<i>Oddiy va multimediali yelektron kitoblar, yelektron kergazmali materiallar yaratish usullarini o'rganish.</i>	4,5 haftalar	4
5.	<b>INTERNET tizimi bilan ishlash</b>	<i>INTERNET fayllari ustida amallar bajarish (fayllarni izlash, ulardan nusxa olish, yangi fayllarni tashkil qilish); yelektron pochta orqali fayllarni qabul qilish va uzatish; yangi saytlarni tashkil qilish usullarini o'rganish.</i>	6 hafta	2
6.	<b>Algoritmik dasturlar tuzish</b>	<i>Tanlangan dasturlash tilida algoritmik dasturlar tuzish, ularni ishga tushirish va natijalarni olish usullarini o'rganish.</i>	7,8 haftalar	4
7.	<b>Kompyuter tarmoqlari bilan tanishish</b>	<i>Mavjud kompyuterlarning yelektron qurilmalarini, asosiy texnik-iqtisodiy kersatgichlarini o'rganish va ularning imkoniyatlarini baholash; Kompyuter tarmoqlari va sinflari hamda ularning yelektron qurilmalari bilan tanishish usullarini o'rganish.</i>	9 hafta	2
8.	<b>Antiviruslar bilan ishlash</b>	<i>Virus-dasturlarni zararsizlantirish, fayllarni arxivlash, disklarni formatlash, tekshirish va diagnostika qilish usullari va algoritmlarini o'rganish.</i>	10 hafta	2

**«Delphi muhitida kompyuterlarning zamonaviy dasturiy ta'minotlari bo'yicha elektron-ma'lumotnonma yaratish» mavzusida mustaqil ishni bajarish bo'yicha uslubiy tavsiyalar**

#### ISHNI BAJARISH REJASI:

- Zamonaviy kompyuterlarning dasturiy vositalat to'g'risidagi ma'lumotlarni to'plash;
- To'plangan ma'lumotlarni vazifalariga ko'ra saralash;
- Shu ma'lumotlar asosida Delphi muhitida lug'at-ma'lumotnoma yaratish;
- Yaratilgan lug'at-ma'lumotnomani ishga tushirib, sinab ko'rish.

#### ISHNING MAQSADI:

Talabalarda Delphi dasturlash tili bilan ishlash hamda uning yordamida elektron-ma'lumotnonmalar yaratish malakasini hosil qilish.

#### ISHNI BAJARISH UCHUN TALAB QILINADIGAN DASTURIY VOSITA:

Windows operatsion tizimi boshqaruvida ishlovchi Delphi 7.0 dasturlash tili.

Bu vosita

#### *Пуск – Все программы – Delphi 7.0*

Buyruqlari orqali ishga tushiriladi.

#### LABORATORIYA ISHLARINI BAJARISH UCHUN USLUBIY KO'RSATMALAR

Bunday ma'lumotnomalar yaratishni **“Zamonaviy kompyuterlarning qurilmaviy ta'minoti bo'yicha electron ma'lumotnomoma yaratish”** misolida qarab chiqamiz. Bu iarayon quyidagi etaplardan tashkil topgan:

#### ***1-bosqich. MA'LUMOTNOMANING DASTURIY VOSITASINI YARATISH***

Bunday dastur zamonaviy DELPHI 7.0 dasturlash tilida tuzilgan bo'lib, asosiy qismdan va ikkita qismaniy dasturdan tashkil topgan, ya'ni:

- *Buyurtmachining talablariga ko'ra qurilmaviy ta'minotni loyihalovchi qismaniy dastur;*
- *Buyurtmachining imkoniyatlariga ko'ra qurilmaviy ta'minotni loyihalovchi qismaniy dastur.*

Bu dasturning to'liq matni quyida keltirilgan.

unit Unit1;

interface

uses

Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,

Dialogs, jpeg, ExtCtrls, StdCtrls, Menus, Buttons;

type

TForm1 = class(TForm)

MainMenu1: TMainMenu;

N1: TMenuItem;

Panel1: TPanel;

GroupBox1: TGroupBox;

Label1: TLabel;

Label2: TLabel;

ComboBox1: TComboBox;

Label3: TLabel;

ComboBox2: TComboBox;

Label4: TLabel;

ComboBox3: TComboBox;

Label5: TLabel;  
ComboBox4: TComboBox;  
Label6: TLabel;  
ComboBox5: TComboBox;  
Label7: TLabel;  
ComboBox6: TComboBox;  
Label8: TLabel;  
ComboBox7: TComboBox;  
Label9: TLabel;  
ComboBox8: TComboBox;  
Label10: TLabel;  
ComboBox9: TComboBox;  
Label11: TLabel;  
ComboBox10: TComboBox;  
Label12: TLabel;  
ComboBox11: TComboBox;  
Label13: TLabel;  
ComboBox12: TComboBox;  
GroupBox2: TGroupBox;  
Label14: TLabel;  
ComboBox13: TComboBox;  
Panel2: TPanel;  
Image1: TImage;  
Edit1: TEdit;  
Edit2: TEdit;  
Label15: TLabel;  
Label16: TLabel;  
GroupBox3: TGroupBox;  
BitBtn1: TBitBtn;  
BitBtn2: TBitBtn;  
N2: TMenuItem;  
N3: TMenuItem;  
N4: TMenuItem;  
GroupBox4: TGroupBox;  
Label17: TLabel;  
Label18: TLabel;  
Label19: TLabel;  
Edit3: TEdit;  
Edit4: TEdit;  
Edit5: TEdit;  
Panel3: TPanel;  
BitBtn3: TBitBtn;  
Label20: TLabel;  
Edit6: TEdit;  
Label21: TLabel;  
Label22: TLabel;  
Edit7: TEdit;  
Edit8: TEdit;  
N5: TMenuItem;  
N6: TMenuItem;  
procedure ComboBox1Change(Sender: TObject);  
procedure BitBtn1Click(Sender: TObject);

```

procedure ComboBox2Change(Sender: TObject);
procedure ComboBox3Change(Sender: TObject);
procedure ComboBox4Change(Sender: TObject);
procedure ComboBox5Change(Sender: TObject);
procedure ComboBox6Change(Sender: TObject);
procedure ComboBox7Change(Sender: TObject);
procedure ComboBox8Change(Sender: TObject);
procedure ComboBox9Change(Sender: TObject);
procedure ComboBox10Change(Sender: TObject);
procedure ComboBox11Change(Sender: TObject);
procedure ComboBox12Change(Sender: TObject);
procedure ComboBox13Change(Sender: TObject);
procedure BitBtn2Click(Sender: TObject);
procedure BitBtn3Click(Sender: TObject);
procedure N3Click(Sender: TObject);
procedure N4Click(Sender: TObject);
procedure N6Click(Sender: TObject);
private
  { Private declarations }
public
  { Public declarations }
end;
var i:Integer; k:integer;
    Form1: TForm1;
implementation
uses Unit2;
{$R *.dfm}
procedure TForm1.ComboBox1Change(Sender: TObject);
begin i:=0;
case ComboBox1.ItemIndex of
  0:i:=i+56700;  1:i:=i+63000;  2:i:=i+70000;  3:i:=i+83000;  4:i:=i+88000;
  5:i:=i+95000;  6:i:=i+102000;  7:i:=i+107000;  8:i:=i+110000;  9:i:=i+120000;
  10:i:=i+131000;  11:i:=i+136000;  12:i:=i+132000;  13:i:=i+134000;
  14:i:=i+144000;  15:i:=i+157000;
end;
if ComboBox1.ItemIndex<>-1 then ComboBox1.Enabled:=False;
end;
procedure TForm1.BitBtn1Click(Sender: TObject);
begin
if ((Edit6.Text)<>" then
begin
Edit1.Text:=FloatToStr(i);
Edit2.Text:=FloatToStr((i*(StrToFloat(Edit6.Text)))/(StrToFloat(Edit3.Text)));
Edit7.Text:=FloatToStr((i*(StrToFloat(Edit6.Text)))/(StrToFloat(Edit4.Text)));
Edit8.Text:=FloatToStr((i*(StrToFloat(Edit6.Text)))/(StrToFloat(Edit5.Text)));
end
else ShowMessage('Narxlar farkini kiriting!!!');
end;
procedure TForm1.ComboBox2Change(Sender: TObject);
begin
case ComboBox2.ItemIndex of
end;

```

## 2-bosqich. MA'LUMOTNOMADAN FOYDALANISH USLUBLARINI YARATISH

Dasturdan foydalanish uslubi quyidagi bo'limlardan tashkil topgan:

1. Dastur ishga tushirilgan zahoti ekranga quyidagi muloqot oynasi chiqariladi:

**Буюртмачи талабига кура компьютер териш**

**Асосий компоненталар**

Асосий плата	GenX-VIA VM800 (AGP4x, DDR400, video, sound, le
Микропроцессор	Intel-Celeron 2130D MHz, 256K, 533, oem
Оператив хатира	DDR 256 MB PQI 3200
Каттик диск	Samsung-HDD 40 GB, 7200rpm
Видео карта	Twister - 64 MB GF FX-440 128bit
Монитор	LG-17" Flatron 730BH
Корпус	Microlab-P-4, 300W, ATX
CD-ROM дисковод	Benq - CD-ROM 52x Original
FDD 3.5" Дисковод	FDD Alps 3.5"
Клавиатура	A4Tech-KBS-720, Slim
Мышка	Mouse optical
Куллер	Cooler PIV Chenry-CR-104S, sleeve, Cel 2.4Ghz up
Қушимча	

**Узгарадиган нархлар**

Доллар	1250
Рубль	35
Евро	1650

**Нархлар фарки**

1

Yes

**Умумий нарх**

4541.00	Сум	12974.2857142857	Рубль
363.28	Доллар	275.212121212121	Евро

Bu oyna menuyu satridan, zamonaviy kompyuterlarning asosiy elektron qurilmalari ro'yxatini aks ettiruvchi maxsus oynachalardan, qurilmalarning narxlarini pul birliklarida (*so'm, dollar, rubl va yevro*) ifodalashga xizmat qiluvchi vositalardan tashkil topgan.

Narx birliklari esa maxsus «*Narxlar*» menyusi orqali tanlanadi.

Tanlangan qurilmalarning umumiy narxlari esa joriy narx birliklari orqali maxsus oynachada aks etadi.

**Узгарадиган нархлар**

Доллар 1250

Рубль 35

Евро 1650

**Нархлар фарки**

1

Qurilmaviy ta'minotni buyurtmachining talablariga ko'ra yoki imkoniyatlariga ko'ra loyihalash varianti bosh oynadagi «*Buyurtmachi*» menyusi orqali amalga oshiriladi.

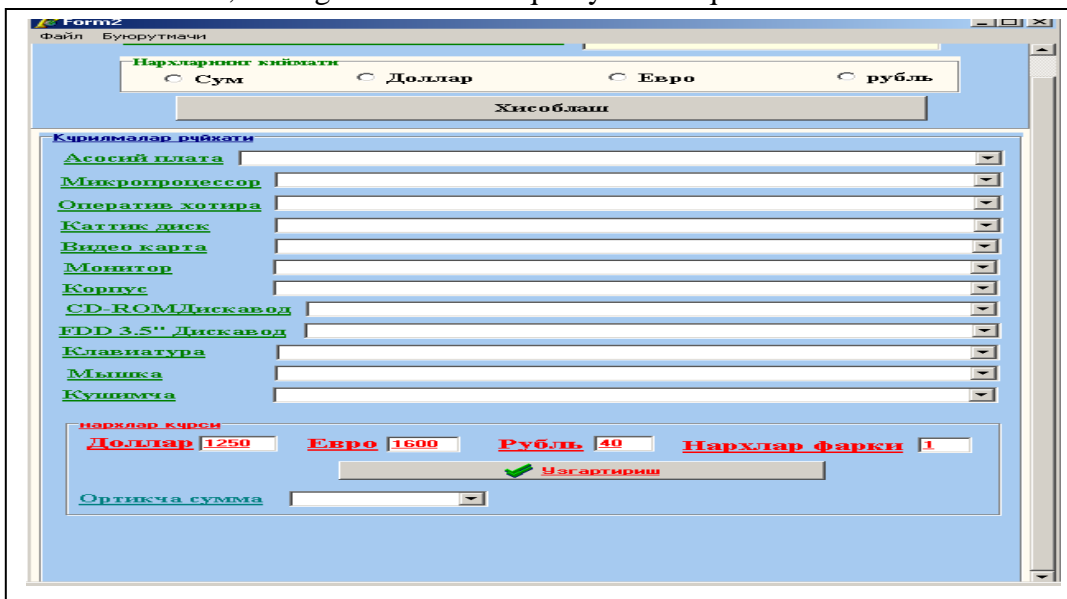
**Form1**

файл Нархлар Буюртмачи

Имконияти

**Буюртма**

2. Agar qurilmaviy ta'minot buyurtmachining talablariga ko'ra loyihalash varianti tanlansa, ekranga maxsus muloqot oynasi chiqariladi:

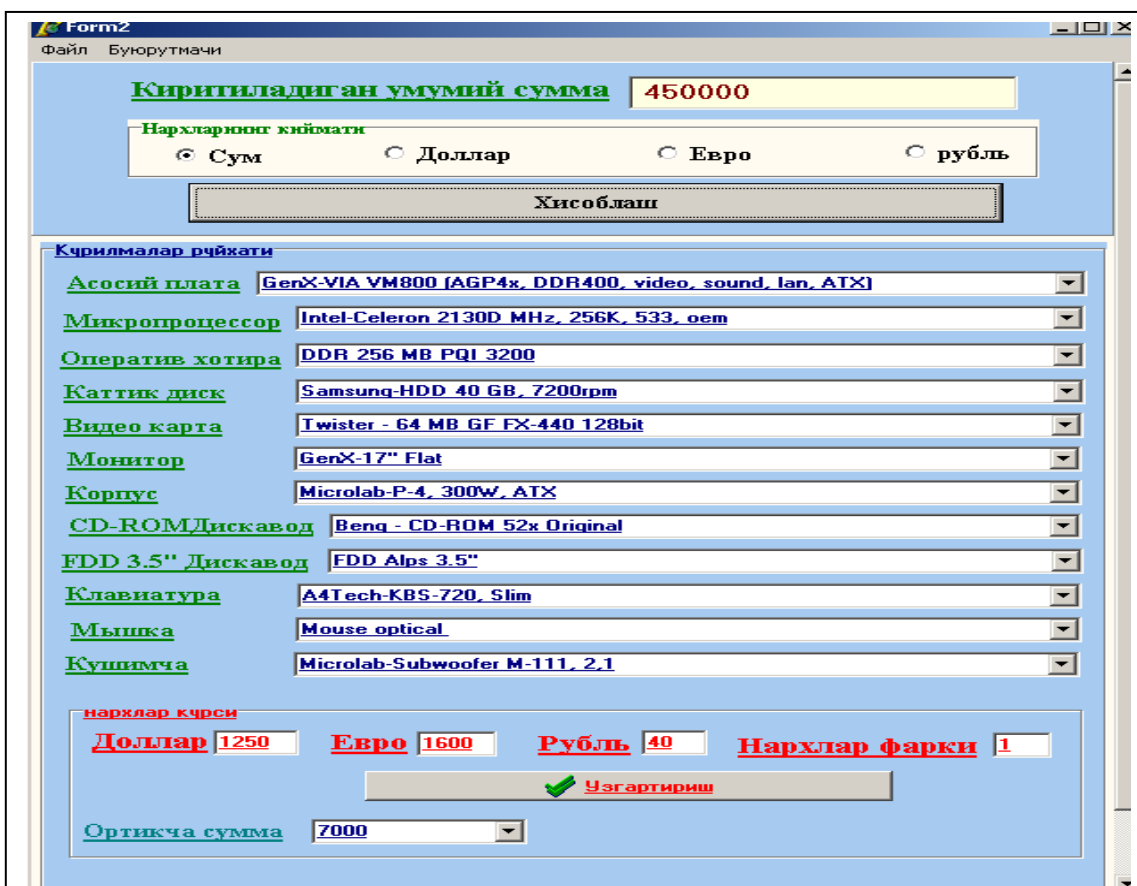


Bu oyna, zamonaviy kompyuterlarning asosiy qurilmalari va ularning turini tanlashga imkon beruvchi maxsus oynachalardan, tanlangan qurilmalarning umumiy narxlarini hisoblab, ularni tanlangan pul birliklarining birida aks ettiruvchi (*so'm, dollar, yevro, rubl*) maxsus vositalardan tashkil topgan.

3. Qurilmalar tanlanib bo'lingach, ekranga yakuniy jadval chiqariladi.

Bu jadvalda buyurtmachi tanlagan qurilmalarning markalari, tiplari hamda qurilmaviy ta'minotning umumiy narxi aks etadi.

Agar qurilmaviy ta'minotni buyurtmachining imkoniyatiga qarab tanlash kerak bo'lsa «Buyurtmachi» menyusidan kerakli buyruq tanlanadi. Shunda ekranga buyurtmachining imkoniyatini (mablaʼjini) so'rovchi oyna chiqadi. Kerakli mablaʼj summasi (*so'mda, rublda, dollarda yoki yevroda*) dastur shu mablaʼjga mos keluvchi qurilmaviy ta'minotni tashlashga kirishadi va natijada tanlangan qurilmalarning optimal ro'yxatini ekranga chiqaradi.



## TAVSIYA QILINGAN ADABIYOTLAR VA INTERNET MA'LUMOTLARI

1. С.СИМОНОВИЧ, Г.ЕВСЕЕВ, А.АЛЕКСЕЕВ. Специальная информатика. М., AST-PRESS, 2002, 88-109 ,betlar;
2. В.ЛЕОНТЬЕВ. Новейшая энциклопедия персонального компьютера. М., OLMA-PRESS образование, 2005, 246-251 betlar;
3. И.И.ЖУМАНОВ, Н.С.МИНГБОЕВ. Ахборот технологиялари (1-кисм). Samarqand, SamDU nashri, 2005, 125-130 betlar;
4. IXBT (<http://www.ixbt.com>);
5. Новости мира компьютерных технологий ([http://www.lgg.ru /-ru-technews/](http://www.lgg.ru/-ru-technews/));
6. Компьютерная энциклопедия Кирилла и Мефодия (<http://www.km.ru>);
7. Базы данных по ценам на комплектующие (<http://www.price.ru>).

## 10. Magistrlik dissertasiyalari mavzulari banki va ularni bajarish bo'yicha uslubiy tavsiyalar

### SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI «Ta'limda axborot texnologiyalari» mutaxassisligi bo'yicha magistrlik dissertasiyalari mavzulari banki

№	Mavzu
1	Informasiyani uzatish ishonchligini nazorat qilishning shartli ehtimolli model, algoritmlari va programmaviy vositalarini ishlab chiqish
2	Informasiyani uzatish ishonchligini nazorat qilishning neyrotarmoqli model, algoritmlari va programmaviy vositalarini ishlab chiqish
3	Parallel hisob uslublari asosida o'zbek tilidagi elektron matnlar orfografiyasini nazorat qilish model, algoritmlari va programmaviy vositalarini ishlab chiqish
4	O'zbek tilidagi elektron matnlarning orfografiyasini nazorat qilish tizimining grafematik modeli, algoritmlari va programmaviy vositalarini ishlab chiqish
5	Korxonalar ko'rsatkichlarini tahlil va bashorat qilish algoritmlari va programmaviy vositalarini notiniq mantiq modellar asosida ishlab chiqish
6	OO'Yu kadrlarining sonli va sifatli ko'rsatkichlarini tahlil qiluvchi neyronotiniq tizim modeli, algoritmlari va programmaviy vositalarini ishlab chiqish
7	Oliy ta'limda o'quv jarayoni sifatini boshqarish axborot tizimining model, algoritmlari va programmaviy vositalarini yaratish
8	Masofaviy ta'limda o'qitish jarayonini boshqarish axborot tizimining dasturiy ta'minotini yaratish
9	Imkoniyatlari cheklangan shaxslar uchun mo'ljallangan multimediali elektron o'quv qo'llanma yaratish
10	Elliptik tenglamalarga asoslangan ochiq kalitli kriptotizim algoritmi va uning dasturiy vositalarini yaratish
11	Modulli programmalash texnologiyasini geometriya masalalarini yechishda qo'llash
12	Antivirus programmalar yaratish mexanizmlarini ishlab chiqish va ularni qo'llash
13	“Dasturlash asoslari” kursi misolida multimediali o'quv majmuasining algoritmlari va dasturiy vositalarini ishlab chiqish
14	Nostasionar jarayonni bashorat qilishda ko'p o'lchamli ma'lumotlarning korrelyatsiya funksiyasi bo'yicha informativ belgilarni tanlovchi algoritmlarni ishlab chiqish
15	Ma'lumotlarga neyrotarmoqli ishlov beruvchi tizimni o'rgatishda parabolik splayn-funksiyalar bo'yicha identifikatsiya va muayanlashtiruvchi algoritmlarni ishlab chiqish
16	Ko'p faktorli bashorat modeli asosida nostasionar jarayon ma'lumotlariga ishlov beruvchi tizim uchun informativ belgilarni tanlash algoritmlari
17	Tahlil va bashoratlovchi neyronotiniq tizimi uchun nostasionar obyektlar dinamik tasniflarining tegishlilik funksiyalarini shakllantiruvchi algoritmlarni ishlab chiqish
18	Notiniq semantik gipertarmoq modeli bo'yicha elektron matnlardagi xatolarni aniqlovchi va tuzatuvchi tizim algoritmlarni ishlab chiqish

### Magistrlik dissertasiyani tayyorlash bo'yicha uslubiy tavsiyalar

1. Dissertasiya quyidagi tarkibiy qismlardan iborat bo'lishi kerak:
  - titul varaq;
  - ikki tildagi (o'qitish tili va ingliz tilida) dissertasiyaning qisqacha annotatsiyasi;
  - mundarija;
  - kirish;

- asosiy qism;
  - xulosa;
  - foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati;
  - ilovalar (agar mavjud bo'lsa).
2. Dissertasiyaning kirish qismi quyidagilarni o'z ichiga olishi lozim:
- dissertasiya mavzusining asoslanishi va uning dolzarbligi;
  - tadqiqot obyekti va predmetining belgilanishi;
  - tadqiqot maqsadi va vazifalari;
  - tadqiqotning asosiy masalalari va farazlari;
  - mavzu bo'yicha qisqacha adabiyotlar tahlili;
  - tadqiqotda qo'llanilgan uslublarning qisqacha tavsifi;
  - tadqiqot natijalarining nazariy va amaliy ahamiyati;
  - tadqiqotning ilmiy yangiligi;
  - dissertasiya tarkibining qisqacha tavsifi.
3. Asosiy qism kamida 3 bobdan iborat bo'lib, bunda tadqiqot masalalari to'liq yoritilishi lozim. Asosiy qismning boblari hajm jihatidan o'zaro mutanosib bo'lishi va quyidagilarni o'z ichiga olishi lozim:
- tadqiqot mavzusi bo'yicha boshqa manbalarda keltirilgan nazariy, amaliy va empirik tadqiqotlar natijalarining tanqidiy tahlilini;
  - talaba tomonidan olib borilgan tahliliy ishlarning tavsifi, tadqiqot olib borishda qo'llanilgan uslublar hamda tadqiqot vositalarining bayonini;
  - dissertasiyada talabanning ta'lim, fan, madaniyat, texnika, iqtisodiyot, ijtimoiy yoki boshqa sohalarning dolzarb muammolarini hal etishga qo'shgan shaxsiy hissasini;
  - tadqiqot natijalari va ularning muhokamasini.
4. Dissertasiyaning xulosa qismida barcha qismlarda bayon etilgan tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati, tadqiqot muammosining yechimi ko'rsatilishi lozim. Ushbu qism 4 betdan oshmasligi kerak.
5. Dissertasiyaning ilova qismiga uning mazmun mohiyatini tushunish uchun zarur bo'lmagan, qo'shimcha sifatida qaraluvchi ma'lumotlar kiritiladi. Bunda ilovaning hajmi dissertasiya umumiy hajmining 1/3 qismidan oshmasligi lozim.
6. Dissertasiyada talabalar professional etika qoidalarini buzilishiga (plagiat, ma'lumotlarni soxtalashtirish hamda yolg'on sitata keltirish) yo'l qo'ymasliklari lozim.
7. Dissertasiya qoida tariqasida, standart varaqda 1,5 qator oralig'ida yozilishi lozim, har bir bet hoshiyasi: yuqoridan, pastdan va o'ngdan 2 sm, chapdan 3 sm bo'lishi, xatboshi besh yoki olti belgiga teng va bir xilda bo'lishi lozim.
8. Dissertasiya matnini kompyuter vositasida bosib chiqarishda «Timyes Nyew Roman» 14 o'lchamli shriftida yoki shunga o'xshash shriftni qo'llagan holda Misrosoft Word matn redaktoridan foydalanish tavsiya qilinadi.
9. Dissertasiyaning hajmi titul varaq, mundarija, adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan tashqari 80 betdan oshmasligi lozim.
10. Dissertasiya talaba o'qigan tilda (kafedra yoki magistratura bo'limi tavsiyasiga muvofiq chet tilda ham) yozilishi mumkin. Chet tilda bajarilgan dissertasiyaga davlat tilida annotasiya ilova etiladi hamda dastlabki va rasmiy himoyalar tarjima bilan o'tkaziladi.
11. Magistratura mutaxassisligi xususiyatidan kelib chiqqan holda dissertasiya tarkibiy qismlarining mazmuni va hajmi o'zgartirilishi va kengaytirilishi mumkin

## 11. Glossariy

### A

**AGP (Accelerated Graphica Port) interfeysi.** Grafik ma'lumotlarni uzatishga mo'ljallangan maxsus tezkor shina bo'lib, zamonaviy videokartalar aynan shu standartga mo'ljallanib chiqarilmoqda. Bu interfeysning *AGP*, *AGPx2*, *AGPx4* kabi turlari ishlab chiqarilmoqda. Ularning qaysi birini tanlash tizimli platadagi chipsetning imkoniyatlariga bog'liq (masalan, Intel 820 chipseti uchun AGPx4 interfeysi mos keladi). Bu interfeys bilan asosiy shina o'rtasidagi aloqa chipsetning «shimoliy ko'prigi» orqali o'rnatiladi.

**Akustik (ovoz) kolonkalari.** Kompyuter xotirasidagi ovozli ma'lumotlarni tovush to'lqinlariga aylantiruvchi qurilmalar bo'lib, ikkinchi nomi - audiokolonkalardir.

**Amaliy dasturlar (application programs)** - foydalanuvchilarga kompyuterda ma'lum amallarni bajarishga imkon beruvchi dasturiy vositalardir.

**Analog (uzluksiz) signallar** - biror ma'lum vaqt oralig'ida cheksiz ko'p qiymatga ega bo'ladigan uzluksiz signallar.

**Analogli kompyuterlar** - faqat uzluksiz ma'lumotlar (uzluksiz signallar) bilan ishlashga mo'ljallangan kompyuterlardir. Bularga uzluksiz texnologik jarayonlarni boshqarishga va nazorat qilishga mo'ljallangan kompyuterlar misol bo'la oladi.

**Antielektrostatiklar.** Har qanday kompyuterning elektron mikrosxemalariga statik elektr zaryadlari halokatli ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun ham bunday qurilmalarga qo'l bilan teginish ta'qiqlanadi (chunki, odam tanasi statik elektr zaryadlarining manbaidir). Agar shunday mikrosxemalarga qo'l bilan teginish zarurati tug'lsa (masalan, kompyuterni ta'mirlash jarayonida) statik elektr zaryadini kamaytirish uchun *antielektrostatiklar* deb ataluvchi quyidagi qurilmalardan foydalaniladi:

**Antistatik bilaguzuklar.** Bilakka taqiladigan maxsus bilaguzuk bo'lib, simining bir uchi yerga ulanadi. Natijada tanadagi ortiqcha statik elektr zaryadlari shu o'tkazgich orqali yerga o'tadi.

**Antistatik gilamchalar.** Maxsus antistatik materialdan yasalgan gilamcha bo'lib, qo'l yoki oyoq ostiga to'shaluvchi turlari ishlab chiqilgan. Simlari yerga ulangan bo'lib, tanadagi ortiqcha zaryadlarni yerga o'tkazishga xizmat qiladi.

**Antiviruslar.** Virus-dasturlarni izlab topuvchi va ularni zararsizlantiruvchi dasturiy vositalardir.

**Arifmetik-mantiqiy moslama** - barcha arifmetik va mantiqiy amallarni bajarishga xizmat qiladi. Qo'shuvchi summator va mahalliy boshqarish registrlaridan tashkil topgan.

**Arxiv fayl** - siqilgan holda yagona faylga birlashtirilgan bir yoki bir necha faylning yagona ko'rinishi.

**Arxivlash dasturlari** - diskdajoyini tejash maqsadida fayllar hajmini kichraytirishga imkon beruvchi dasturlar.

**Arxivlash vositalari (yoki arxivatorlar)** - maxsus usullar bilan fayllarning hajmini qisib, kichraytirishga, ya'ni ularning arxivlarini tashkil qilishga xizmat qiluvchi vositalardir.

**Asosiy qurilmalar** - kompyuterning asosini tashkil qiluvchi elektron vositalardan iborat bo'lib, ular tizimli blok, monitor va klaviaturadir. Bu vositalar maxsus kabellar orqali bir-biri bilan bog'lanib, yaxlit bir hisoblash va boshqarish tizimini tashkil qiladi. Shuning uchun ham kompyuter deganda aynan shu vositalar tizimi tushuniladi. O'z navbatida *tizimli blokning o'zi* ham *tizili plataga* o'rnatilgan va turli maqsadlarga xizmat qiluvchi elektron vositalardan tashkil topgan

**Asosiy tezkor xotira (RAM - Random Access Memory -to'g'ridan-to'g'ri murojaat qilinuvchi xotira)** - kompyuterning mikroprossordan keyingi eng asosiy qurilmasi bo'lib, o'z faoliyatini faqat kompyuter ishga tushirilgachgina boshlaydi. Asosiy vazifasi - foydalanuvchilarning ko'rsatmalarini bajarish uchun zarur bo'lgan barcha ma'lumotlarni, ya'ni operatsion tizimning tizimli fayllarini, amaliy dasturlarni, shu dasturlarning ishlashi uchun zarur bo'lgan dasturiy vositalarni qattiq diskdan o'qib, o'zining xotiralovchi mikrosxemalarida vaqtincha saqlovchi qurilmadir. Yoki boshqacha qilib aytganda, foydalanuvchi bilan ishlovchi asosiy xotiralash qurilmasidir. Minimal hajmi (sig'imi) - 640 Kb. Zamonaviy kompyuterlarda operativ xotira hajmi 16Mb dan - 512Mb gacha boradi.

**AT - klaviatura.** Standart (84 tugmachali) hamda kengaytirilgan (101 tugmachali) ko'rinishlarda ishlab chiqilgan. Yonuvchi indikatorlar hamda qo'shimcha raqamli tugmachalar o'rnatilgan.

**Audiokartalar (Audiocards yoki Sound Cards).** Kompyuter xotirasida kodlangan holda saqlanayotgan tovushli ma'lumotlarni mos signallariga aylantirib ovoz kolonkalariga uzatuvchi va aksincha, tovush signallarini mos ravishda kodlab kompyuter xotirasiga yozuvchi elektron qurilmalar. *Audioadapterlar* yoki *audioplatalar* ham deb ataladi. Ovoz kolonkalari bilan bitta tizimni tashkil qiladi. Aktiv va passiv audiokartalarga bo'linadi. *Aktiv* audiokartalarda ovozni rostlovchi (baland-past qiluvchi) moslama bo'lsa, *passiv* audiokartalarda bunday moslama yo'q bo'lib, ular ovozni o'z imkoniyatlari darajasida kolonkalarga beradi.

**Audioplata (audiokard)** - turli musiqalarni, tovushlarni kompyuter tomonidan ijro etilishiga xizmat qiluvchi qurilma. Odatda ovoz kolonkalari va mikrofon bo'ladi.

**Avtonom bosmaga chiqarish vositalari.** Kompyuterda boshqa amallarni bajargan holda, tanlangan faylni parallel ravishda bosmaga chiqarishga imkon beruvchi vositalardir.

**Avtonom energiyaga bog'liq bo'lgan qurilmalar.** Bularga kompyuterning doimiy xotiralari kiradi. Chunki kompyuterga o'rnatilgan maxsus batareyka ularni uzluksiz ravishda elektr quvvati bilan ta'minlab turadi.

**Axborot manbalariga strategik hujumlar** - ko'pincha, bir-biri bilan urush holatida bo'lgan davlatlarning bir-biriga nisbatan amalga oshiriluvchi axborotiy hujumlaridir. Bunday harakatlarning asosiy maqsadi, raqib davlatning harbiy ahamiyatga ega bo'lgan axborot tizimlariga kirib borib, ularni ishdan chiqarish yoki ularda saqlanayotgan strategik ma'lumotlarni o'g'irlash va yo'qotishdir.

**Axborot tarmog'i** - aloqa tizimlarida kompyuterlarning bir-biri bilan bog'lanishi.

**Axborot texnologiyasi fani** - axborotlarni jamlash, saqlash, uzatish va shu jarayonlarni amalga oshiruvchi texnik vositalarni ishlatishni o'rgatuvchi fan.

**Axborot tizimi** - belgilangan maqsadga erishish uchun axborotlarni shakl va mazmuniga ko'ra turlarga ajratish, ularni saqlash, izlash va qayta ishlash prinsiplari, qayta ishlashda qo'llaniladigan usullar, shaxslar hamda vositalarning o'zaro bog'langan majmui.

**Axborotni uzatish kabellari** - tarmoqda axborotni bir kompyuterdan boshqasiga uzatish uchun xizmat qiladigan o'tkazgichlar.

## B

**Bayonnoma (protokol)** - kompyuterlar orasida ma'lumotlarni uzatish tartibi va formatini belgilovchi qoidalar majmui.

**Belgili ma'lumot** - alifbo-raqamli belgilar majmuidan iborat ma'lumot turi.

**Bilimlar ombori** - aniq bir fan sohasida to'plangan bilimlarni kompyuterda tasvirlash va qayta ishlangan axborotlarni saqlashga mo'ljallangan model.

**Bilimlar omborini boshqarish tizimi** - ma'lumotlar omborini yaratish, yuritish va foydalanishga mo'ljallangan dastur va til vositalari majmui.

**Biologik boshqarish** - hayvonot olamining saqlanishi, ko'payishi va rivojlanishini rejali ravishda tartibga solish maqsadida biologik tizimlarga o'tkaziladigan ta'sirdir.

**Biologik model** - obyektlar va ularning qismlariga xos biologik tuzilish, funktsiya.

**Bosh kalit** - ma'lumotlar omborida saralash ishlarining tez va aniq bajarilishiga imkon beradigan jadvalning bir ustuni.

**Boshqarish moslamasi** - eng murakkab moslama bo'lib, barcha qurilmalardan keluvchi signallarni qayta ishlardi va boshqaruvchi buyruqlarni ishlab chiqadi, ularni kerakli qurilmalarga uzatadi hamda shu buyruqlarning bajarilishini nazorat qilib boradi.

**Boshqarish organi** - sistemani qo'yilgan maqsadga muvofiq boshqarish uchun zarur tadbirlar, buyruqlar ishlab chiquvchi hamda ularning bajarilishini nazorat qilib turuvchi bo'limdir.

**Boshqarish tizimi** - boshqarish subyektlari - boshqaruvchi tizimlar va boshqarish obyektlari - turli tabiatli murakkab dinamik tizimlar majmui.

**Buyruqli interfeyslar** - foydalanuvchining buyruqlarini klaviatura, «sichqoncha» yoki boshqa qurilmalar yordamida kiritishga xizmat qiluvchi vositalardir.

## Ch

**Chipset** - tizimli platada joylashgan va mikroprocessordan keyingi eng katta elektron qurilmadir.

**Chiqarilayotgan informatsiyalar** - EHMda qayta ishlangan va boshqarishni amalga oshirish uchun boshqarilayotgan obyektga uzatiladigan buyruq va ko'rsatmalardir.

**Chuqur mazmunlilik xossasi.** Informatsiya-obyekt faoliyatini, uning ichki va tashqi aloqalarini chuqur qamrab olgan bo'lishi kerak. Bu esa boshqarish jarayonini to'la tahlil qilinishini va uni keng ko'lamda olib borilishini ta'minlaydi.

## D

**Dasturiy interfeyslar** - kompyuter qurilmalari bilan foydalanuvchi ishlatayotgan dasturlarning hamjihatlikda ishlashini ta'minlovchi vositalardir.

**Diagnostika vositalari.** Kompyuter qurilmalarining va magnit diskklarining ishlash qobiliyatlarini va holatlarini tekshiruvchi hamda ulardagi nuqsonli joylarni aniqlab, iloji boricha tuzatuvchi vositalardir.

**Disklarni optimallashtirish** - diskdagi bo'laklarga ajralgan fayllarni diskning boshiga ko'chirib, ularning joylashishini tartibga keltirish.

**Diskretlash** - analog signallarni raqamli ko'rinishga o'tkazish jarayoni.

**Doimiy informatsiyalar** - direktiv ko'rsatmalar, normativ ma'lumotlar, matematik modellar kabi kam o'zgaruvchi informatsiyalardan iborat bo'lib, boshqarishning maqsadiga muvofiq aniklanadi va tashkil qilinadi. Bunday informatsiyalar boshqariluvchi ob'jekt parametrlari uchun har xil mezonlar, chegaralarni ishlab chiqishga xizmat qiladi.

**Doimiy va yarim doimiy xotiralar** - ma'lumotlarni doimiy ravishda saqlashga xizmat qiluvchi mikrosxemalardir. Kompyuterlarda ularning soni ikkita bo'lib, ularning biriga BIOS, ikkinchisiga esa CMOS ko'rsatmalari yozilgan bo'ladi.

## E

**Ekspert tizimlar** - xulosa chiqarish qoida va mexanizmlari yig'indisiga ega bo'lgan bilimlar omborini o'z ichiga olgan sun'iy intellekt tizimi.

**Elektr energiya bloki** - tarmoq energiyasini kompyuterga lozim bo'lgan past quvvatli doimiy tokka aylantirib beradi.

**Elektron aloqa** - axborot tarmoqlari orqali foydalanuvchilarga xatlarni yetkazishni ta'minlashning muhim tarmoqli ko'rinishi.

**Elektron jadvallar.** Kompyuterda turli jadvallarni tashkil qilish va shu jadvallar ustida turli amallarni (guruhlash, tartibga solish, nusxa olish va h.k.) bajarishga imkon beruvchi vositalardir. Bunday vositalarga *Super Calc, Quadro Pro, Lotus, Microsoft Excel* kabi dasturlari misol bo'la oladi.

**Elektron kotiblar** (*PDA -Personal Digital Assistant kompyuterlari*). Bunday kompyuterlar - manzilgohlar, telefon raqamlari, joriy ishlar ro'yxati, kun tartibi kabi ish faoliyatida tez-tez zarur bo'lib turadigan elektron ma'lumotlarni tashkil qilish va saqlashga xizmat qiluvchi kompyuterlardir.

**Elektron yozuv daftarchalari** (*Organizerlar*). Elektron xotira daftarchalari deb ham ataladi. Elektron kotiblar kabi vazifalarni bajaradi. Lekin ulardan farqi shundaki, bunday kompyuterlarda ayrim amallarni bajarish uchun foydalanuvchi tamonidan dastur tuzilmaydi. Ular faqat xotirasiga yozilgan standart amallarnigina bajarishi mumkin.

## F

**Filtr dasturlar yoki rezident dasturlar** - viruslar tomonidan zararni ko'paytirish va ziyon yetkazish maqsadida operatsion tizimga qilinayotgan murojaatlarni ushlab qolish va ular haqida foydalanuvchiga ma'lum qilish vazifasini bajaruvchi virusga qarshi dasturlar.

**Fizik model** - tabiati va geometrik tuzilishi asl nusxadagidek bo'lib, miqdor jihatdan undan farq qiladigan modellar.

**Foydalanuvchi interfeysi** - berilgan masalaga mos interfeysni tanlash.

**Foydalanuvchi muhiti** - interfeys tushunchasining boshqacha nomlanishi.

**Foydalanuvchining interfeysi (Uzer interfase)** - operatsion tizimning foydalanuvchi bilan muloqotini qulay va ko'rgazmali ravishda olib borishga xizmat qiluvchi maxsus usullari va vositalaridir.

## G

**Gibrid kompyuterlar** - ham diskret, ham uzluksiz ma'lumotlar bilan birdaniga ishlay oladigan kompyuterlardir. Ular haqiqiy professional kompyuterlar bo'lib, murakkab jarayonlarni, korxonalar va tashkilotlarni boshqarishda ishlatiladi.

**Global tarmoq** - dunyoning ixtiyoriy davlatidagi kompyuterlarni o'zida birlashtirish imkoniga ega bo'lgan tarmoq.

**Grafik muharrirlar.** Kompyuterda turli chizmalardan, tasvirlardan va suratlardan tashkil topgan grafik ma'lumotlarni tayyorlashga va ularni tahrir qilishga imkon beruvchi vositalardir.

## H

**Himoya filtrlari** - foydalanuvchini monitorlarning elektron-nurli trubkasidan tarqalayotgan nurlanishlardan (elektromagnit, rentgen, infraqizil, ultrabinafsha, radiochastotali) himoya qiluvchi vositalar.

**Hisoblash-mantiqiy tizimlari** - boshlang'ich ma'lumotlar asosida boshqarishning ilmiy masalalarini rejalashtirish va loyihalashtirish masalalarini hal qilish imkonini beradigan tizimlar.

## I

**Ichki informatsiyalar** - kiritilayotgan informatsiyalarni qayta ishlab, boshqaruvchi buyruq va ko'rsatmalar ishlab chiqishga xizmat qiluvchi informatsiyalar.

**Ijtimoiy boshqarish** - kishilik jamiyatini tartibga solish, muayyan holatda saqlash, reja bo'yicha takomillashtirish va rivojlantirish maqsadida ijtimoiy tizimlarga o'tkaziladigan ta'sirdir.

**Ilova-dasturlar** - aynan bir turdagi operatsion tizim boshqaruvida ishlashga mo'ljallab tuzilgan dasturlardir (masalan, MS DOS ilova-dasturlari, Windows ilova-dasturlari).

**Imtihon oluvchi elektron kitoblar** - uchta muhim komponentalardan, ya'ni topshiriqlar bazasi, testlash va javoblar moduli, tahlil qilish va baholash ekspert tizimlaridan tashkil topadi.

**Intellekt** - insonning tafakkur yuritish qobiliyatidagi (aql, ong).

**Intellektual axborotli izlash tizimlari** - ish joyidan turib bilimlar ombordagi kerakli axborotni izlashga imkon beradigan tizimlar.

**Intellektual interfeys** - interfeys tushunchasini boshqacha nomlanishi.

**Intellektual kitoblar** - imtihon oluvchi kitoblarga o'xshash bo'lib, bunda o'quvchilarning qobiliyatlari, bilim darajalari maxsus testlar yordamida ularning kompyuter bilan muloqati jarayonida aniqlanadi va baholanadi.

**Intellektual tizimlar** - insonning mantiqiy fikrlash usulini qo'llagan holda masalani yechadigan tizimlar.

**Interfeys (interfase)** - grafik ma'lumotlarni katta tezlikda uzatishga hamda tashqi qurilmalar bilan kompyuterning o'zaro moslikda ishlashiga imkon beruvchi maxsus ishlab chiqarilgan aloqa uzatish vositalari bo'lib, 1990-yillardan boshlab qo'llanilmoqda. Hozirgi kompyuterlarda ularning ikki turi: *AGP* va *USB* interfeyslari ishlatilmoqda.

**Ixtisoslashgan kompyuterlar** - tor doiradagi, ma'lum bir ixtisosga doir amallarni bajarishga mo'ljallangan kompyuterlar. Ularning imkoniyatlari va dasturiy ta'minoti ham shu ixtisos doirasida chegaralanganidir. Bularga

elektron kotiblar, elektron yon daftarchalar, robotlarni boshqaruvchi kompyuterlar misol bo'la oladi.

## J

**Joystik** - kursorni ekranda to'rtta yo'nalish (yuqoriga, pastga, o'ngga va chapga) harakatlantiruvchi richagdir. Bu richag qo'zg'almas asosga o'rnatilgan bo'lib, asosan kompyuter o'yinlarini boshqarishda ishlatiladi. Ko'pgina kompyuterlarda joystik uchun maxsus port - *game port* o'rnatilgan.

## K

**Katta kompyuterlar** (*Mainframe computers*) - fan va texnikaning turli sohalariga tegishli bo'lgan murakkab muammolarni hal qilishga mo'ljallangan. Ularning hisoblash tezligi - 100 MFLOPS gacha, tezkor xotirasining sig'imi - 10Gb gacha va qattiq diskining sig'imi - 500Gb gacha boradi. Boshqa texnik-iqtisodiy ko'rsatgichlari esa, super kompyuterlarga qaraganda o'rtacha 2 baravar pastroqdir. Bunday kompyuterlar bir vaqtning o'zida 1000 tagacha foydalanuvchiga xizmat qilishi mumkin. Katta kompyuterlarga IBM kompaniyasi asos solgan bo'lib, dastlab *IBM360*, *IBM370* (1970 yillarda), *IBM4300*, *IBM4341*, *IBM4361*, *IBM4381* (1979 yillarda) kompyuterlari ishlab chiqildi. Bunday kompyuterlarga *CROY(AQSh)*, *IBM 390*, *IBM 4300*, *IBM ES/9000 (AQSh)*, *Borrou 6000 (Fransiya)*, *M 1800 (Yaponiya)* kompyuterlari misol bo'la oladi.

**Kibernetik boshqarish** - bu boshqarishga kibernetik usullarni, g'oyalarni, zamonaviy informatsion texnologiyalarni, xususan EHMLarni keng tadbiiq qilish orqali amalga oshiriladigan boshqarishdir. KABT va TJ ABTLar kibernetik boshqarishning yorqin misollaridir.

**Kibernetik kitoblar** - matematik modellashtirish vositalari yordamida hodisalarni va ob'yektlarni har tomonlama o'rganish va tadqiq qilishga yordam beruvchi kitoblardir.

**Kibernetik tizimlar** - kibernetika fani shug'ullanadigan murakkab boshqarish tizimlari.

**Kibernetika** - tizimlarni boshqarishga oid umumiy qonunlarni o'rganadigan fan.

**Kichik kompyuterlar** (*Mini computers*) katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlovchi murakkab muammolarni hal qilishda ishlatiladi. Hisoblash tezligi - 10 MFLOPS gacha, tezkor xotirasining sig'imi - 512Mb gacha, qattiq diskining sig'imi - 100Gb gacha borishi mumkin. Boshqa texnik-iqtisodiy ko'rsatgichlari katta kompyuterlarga qaraganda 2-3 baravar past. Bunday kompyuterlar bir vaqtda 500 tagacha foydalanuvchilarga xizmat qilishi mumkin. Asoschisi *DEC (Dijital Equipment Corporation)* kompaniyasidir. Asosiy turlariga AQSh da ishlab chiqarilgan bir prosessorli *PDP-11*, *VAX*, *SUN*, *IBM 4381*, *HP 9000* va ko'p prosessorli (prosessorlari soni 100 tagacha) *WangVS7320*, *AT&T 3B 4000*, *HS 4000* kompyuterlar misol bo'la oladi.

**Kiritilayotgan informatsiyalar** - boshqarilayotgan ob'yekt parametrlarining holatini, ichki va tashqi tasodifiy kuchlar ta'sirini, boshqarish jarayonining borishini ifodalovchi hamda vaqt o'tgan sayin o'zgarib, to'ldirilib boruvchi ma'lumotlardir.

**Kompakt disk moslovchisi.** Diskovodning old tomonida joylashgan g'ildirakcha shaklidagi qurilma bo'lib, uni barmoq bilan aylantirib, kompakt disk orqali eshitalayotgan tovushli ma'lumotlarning ovoz balandligini moslash mumkin. Agar kompyuterga ichki DVD diskovodlari o'rnatilgan bo'lsa, sistemali blokning old tomonida xuddi CD-ROM diskovodlari kabi uning indikatorini, knopkalari, raz'yomi, moslovchisi o'rnatilgan bo'ladi.

**Kompakt disk raz'yomi.** Diskovod indikatorini va knopkalarining yonida joylashgan kichkina teshik shaklidagi ust tomonida naushnikning surati bor uyacha bo'lib, unga naushnik o'rnatiladi.

**Kompakt disk qurilmasi** - kompyuter kompakt disklardan ma'lumotlarni o'qish va audiokompakt-disklardan musiqa eshittirish vazifasini bajaradi.

**Kompyuter tarmoqlari** - kompyuterlarda o'zaro axborot almashish imkoniyatini beruvchi qurilmalar majmui.

## L

**Lokal shina.** Zamonaviy kompyuterlarda qayta ishlanayotgan ma'lumotlar (ayniqsa multimedia ma'lumotlari) mikroprosessorni tezkor xotira bilan juda katta tezlikda ma'lumot almashishini talab qilmoqda. Shuning uchun ham mikroprosessorni tezkor xotira bilan bog'lovchi maxsus tezkor shina - lokal shina ishlab chiqildi.

**Lokal tarmoq** - bir binoda yoki bir-biriga yaqin binolarda joylashgan kompyuterlarda o'zaro axborot almashish imkonini beruvchi tarmoq.

## M

**Ma'lumot beruvchi kitoblar** - qomusiy kitoblarga o'xshagani bilan ulardagi ma'lumotlar unchalik keng bo'lmasdan, tor yo'nalishdagi mavzularni yoritish bilan chegaralangan. Bularga Oksford Textbook of Medicine on Compact Disk, Elsevie's Active Library on Corrosion kabi kitoblar misol bo'la oladi.

**Ma'lumotlar bazasi bilan ishlash vositalari.** Turli ma'lumotlar bazalarini tashkil qilish, ularni boshqarish, ular ustida turli amallarni bajarish (guruhlash, tartibga solish, nusxa olish va h.k.) hamda zarur ma'lumotlarni turli mezonlar orqali (kalit so'zlar, sanalar, fan yo'nalishlari, mavzular, muallifning ismi va sharifi va h.k.) tezda izlab topib berishga xizmat qiluvchi vositalardir.

**Ma'lumotlar modeli** - axborotlarni ifodalovchi vositalar majmui.

**Ma'lumotlar ombori** - kompyuterning uzoq muddatli xotirasida saqlanayotgan berilganlar va ular ustida aniq amallarni bajarishga imkon beradigan ma'lumotlar yig'indisi.

**Ma'lumotlar omboridagi doimiy ma'lumotlar** - ma'lumotlar omborining uzoq muddat o'zgarmay qoladigan elementlari.

**Ma'lumotlar omboridagi o'zgaruvchan ma'lumotlar** - ma'lumotlar omborining qiymati tez-tez o'zgartirib turadigan elementlari.

**Ma'lumotlar omborini boshqarish tizimi** - ma'lumotlar omboridan foydalanish uchun maxsus yaratilgan dastur.

**Ma'lumotlar omborini boshqarishning relyatsion tizimi** - ma'lumotlarning relyatsion tizimini yaratish va undan foydalanish uchun mo'ljallangan ma'lumotlar omborini yaratish tizimi.

**Ma'lumotlar omborini boshqarishning tarmoqli tizimi** - ma'lumotlarning tarmoqli tizimini yaratish va undan foydalanish uchun mo'ljallangan ma'lumotlar omborini yaratish tizimi.

**Ma'lumotlarni chegirish** - axborotlar tizimida ko'rsatilgan shartni qanoatlantirmagan elementlarning ma'lumotlar omboriga kiritmay qoldirish holati.

**Ma'lumotlarni tartiblash** - ma'lumotlar qiymati va formatini foydalanish uchun qulay holatga keltirish jarayoni.

**Ma'lumotlarning iyerarxik modeli** - ma'lumotlarning daraxtsimon-joylashish modeli.

**Ma'lumotlarning iyerarxik ombori** - ma'lumotlarning iyerarxik modeliga mos holda yaratilgan ma'lumotlar ombori.

**Ma'lumotlarning relyatsion modeli** - ma'lumotlarning jadval ko'rinishida saqlanishi.

**Ma'lumotlarning relyatsion ombori** - ma'lumotlarning relyatsion modeliga mos holda yaratilgan ma'lumotlar ombori.

**Ma'lumotlarning tarmoqli modeli** - ma'lumotning boshqa pog'onidagi ma'lumot bilan ikki yoki undan ortiq marta bog'lanadigan turi.

**Ma'muriyat tizimlari** - tarmoqni boshqaradigan tizimlar.

## N

**Nazorat qilish dastur vositalari** - ma'lumotlar omboridagi yoki o'qituvchi tomonidan tuzilgan topshiriqlar asosida o'quvchilar bilimini nazorat qiluvchi dasturlar.

**Normallashtirish** - iyerarxik yoki tarmoqli tuzilishga ega bo'lgan ma'lumotlarni relyatsion ko'rinishga o'tkazish jarayoni.

## O'

**O'qitishni takomillashtiruvchi dastur vositalari** - mutaxassislar guruhi tomonidan ishlab chiqilgan va predmetdagi tegishli mavzular bo'yicha dars jarayonini tashkil qilishga imkon beradigan dasturlar.

**O'qituvchi kitoblar** - amaliyotda eng ko'p tarqalgan kitoblar bo'lib, ta'lim jarayonlarida, malaka oshirish kurslarida qo'llanilmoqda. Bularga Herman Melville's Moby Disk, Gustave Flaubert's Madame Bovare adabiy kitoblar misol bo'la oladi.

## O

**Ob'jektga yo'naltirilgan interfeyslar** - foydalanuvchining fayllar, papkalar (kataloglar), diskovodlar, dasturlar va h.k. obyektlar bilan ishlashini tashkil qiluvchi va shu obyektlar ustida turli amallarni bajarishiga yordam beruvchi vositalardir.

**Ongli boshqarish** - Obyektlar o'rtasidagi aloqa va bog'lanishlarni yaxshi o'rganib, tasodifiy kuchlarning tizimga ta'sirlarini hisobga olib, ilmiy asosda rejali amalga oshiriladigan boshqarishdir.

**Optimal boshqarish** - eng kam vaqt va mehnat yoki eng kam miqdordagi narsa va energiya sarflagan holda tizimni bir holatdan boshqa yangi holatga o'tkazish.

**Oraliq informatsiyalar** - boshqarish jarayonining bosqichlari orasida paydo bo'ladigan informatsiyalardir. Bunday informatsiyalar bosqichlar o'rtasidagi muvofiqlikni, uzluksizlikni ta'minlashga, bosqichlarning faoliyatini nazorat qilib turishga hamda boshqarishning tezkorligini ta'minlashga xizmat qiladi.

**ORFO, KONTEKST** (Informatik firmasi mahsuloti va *LINGVO* (BIT firmasi mahsuloti) - orfografik xatolarni aniqlovchi vositalar.

## P

**Packet** (*cho'ntak*) kompyuterlari. Cho'ntakga sig'uvchi juda ixcham kompyuter. O'lchamlari 150x80x25 mm. Og'irligi 500 grammacha. Kichgina bo'lishiga qaramay to'la huquqli kompyuter bo'lib, boshqa kompyuter va qurilmalar bilan ulanib, axborot almashish imkoniyatlariga ega. Kompyuter tarmoqlari, xususan Internet tizimi bilan ishlash oladi. Bunday kompyuterlar Casio, Compaq, HP, Philips, LG Electronics kompaniyalari tomonidan ishlab chiqarilmoqda.

**Paketlar** - kompyuter to'rlarida kabellar bo'yicha ma'lumotlarni uzatish uchun qismlarga bo'linishi.

**Protssessor** - o'z navbatida kompyuterning eng asosiy qismlari joylashgan bo'ladi va ular kompyuterning ichki qurilmalari hisoblanadi. Bular, kompyuter faoliyatini boshqaruvchi elektron sxemalar, ya'ni mikroprotssessor, operativ xotira, kontrollerlar, shinalar, doimiy hotira (qattiq disk), diskovodlar (yumshoq disk, CD, DVD), elektr ta'minlash bloki va boshqalar.

## Q

**Qimmatlilik xossasi.** Bir maqsadga xizmat qiluvchi bir nechta informatsiya ichidan eng maqsadga muvofiqlari, ya'ni qimmatlilari tanlab olinishi kerak.

**Qisqalik xossasi.** Informatsiya qisqa va mazmundor bo'lishi, ya'ni unda ortiqcha ma'lumotlar yoki takrorlanishlar bo'lmasligi kerak. Bu esa boshqarishni tez va obyektiv kechishini ta'minlaydi.

**Qomusiy kitoblar** - muayyan mavzular bo'yicha katta hajmdagi ma'lumotlarni o'zida saqlaydi. Jahondagi Croler Encyclopedia, Comptons Multimedia Encyclopedia, Microsoft Booksher kabi elektron kitoblar shular jumlasidandir.

## R

**Rastrli plotterlar** - tasvirlarni maxsus chizuvchi vositasini faqat bir yo'nalish bo'yicha (asosan, gorizontol yo'nalishda) harakatlantirib, satrma-satr nuqtalar yordamida qog'ozga tushiradi.

**Raz'yomlar.** Kompyuterning ichki qurilmalarini, tashqi qurilmalarning kabellarini o'rnatishga mo'ljallangan uyachalar bo'lib, o'zlarining shakllari (yumoloq, to'rtburchak, trapesiya) va kontaktli teshikchalari bilan farq qiladi. Tizimli platasining orqasida joylashgan bunday raz'yomlarning bir turi - *portlar* deb ham ataladi.

**Registrlil kesh-xotira** - mikroprosessor bilan asosiy tezkor xotira o'rtasida bufer xotira vazifasini bajaruvchi xotira modulidir.

**Revizor dasturlar** - dastlab dastur va diskning tizimli sohosi haqidagi ma'lumotlarni xotiraga olib, so'ngra ularni dastlabkisi bilan solishtiradigan va mos kelmagan hollarda foydalanuvchiga ma'lum qiladigan virusga qarshi dasturlar.

## S

**Sayt** - grafika va multimedia elementlari joylashtirilgan gipermedia hujjatlari ko'rinishidagi mantiqan butun axborot.

**Seleksiya** - tegishli manzillardagi axborotlarni saralash.

**Stixiyali boshqarish** - tasodifan paydo bo'lgan ichki va tashqi ta'sir kuchlari tamonidan amalga oshirilgan boshqarish bo'lib, bunday boshqarish vaktincha davom etadi va kutilmagan natijalarga olib kelishi mumkin.

**STYLUS** (PROMT firmasi mahsuloti) - elektron tarjimoni.

**Sun'iy intellekt** - odam intellektining ba'zi vazifalarini o'zida mujassamlashtirgan avtomatik va avtomatlashtirilgan tizimlar xususiyati.

**Super kompyuterlar** (*Super computers*) yoki TOR500 kompyuterlari eng qudratli kompyuterlar bo'lib, ularning har biri minglab mikroprosessorlar bilan ishlashi mumkin. Bunday kompyuterlar asosan katta hajmli ma'lumotlar ustida murakkab hisoblash amallarini bajarishni talab qiluvchi muammolarni hal qilishda qo'llaniladi. Bularga ob-havoni global prognoz qilish, uch o'lehamli fazoda turli jarayonlarning kechishini o'rganish, global axborot tizimlari va to'rlarini boshqarish kabi muammolar kiradi. Dastlabgi super kompyuterlar 1972 yilda AQShda ishlab chiqarilgan *ILLIAC IV* kompyuterlari bo'lib, hisoblash tezligi 20 MFLOPS gacha borgan.

## T

**Taqsimlangan ta'lumotlar ombori** - bir axborot tizimida foydalanish uchun mo'ljallangan ma'lumotlar omborlarining turli joylardagi kompyuterlarda saqlanishi.

**Tarmoqning axborot ashyolari** - arxiv, kutubxona, fondlar, ma'lumotlar ombori va boshqa axborot tizimlaridagi hujjatlar yig'indisi.

**Telemedia kitoblar** - telekommunikasiya vositalari yordamida masofadan o'qitishga xizmat qiluvchi kitoblardir.

**Texnikoviy boshqarish** - mashina va mexanizmlarning ishlash sur'atini, ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarning hajmi va sifatini talab darajasiga yetkazish hamda shu darajada saqlab turish maqsadida texnikaviy tizimlarga o'tkaziladigan ta'sirdir.

**Tizim (sistema)** - deb, o'zaro munosabat va aloqada bo'lgan hamda bir-biriga muvofiq ravishda yagona maqsad (reja) bo'yicha harakat qiluvchi abstrakt yoki moddiy ob'yektlar to'plamiga aytiladi.

**Tizimni boshqarish** - tizimni tashkil etuvchi elementlarga nisbatan amalga oshiriladigan maqsadga yo'naltirilgan ta'sir.

**To'lalilik xossasi.** Informatsiyalar sharoitga qarab, jahon fan va texnikasining so'ngi yutuqlari hamda boshqarish jarayonida to'plangan tajribalarni hisobga olib, uzluksiz ravishda o'zgartirilib, yangilanib, to'ldirilib borilishi kerak. Bu esa boshqarishda zamonaviy usullardan keng foydalanish imkonini beradi va ob'yektning har qanday o'zgarishlariga bardoshligi, moslashishi darajasini oshiradi.

## U

**UNIX** - ko'p vazifali va bir vaqtning o'zida ko'plab foydalanuvchilarga xizmat ko'rsata oladigan operatsion tizimdir. Qulaylik tomoni shundaki, bu tizimdan shaxsiy kompyuterlardan boshlab super kompyuterlargacha foydalanish mumkin. Ma'lumotlar bazasi bilan ishlash, lokal tarmoqlardan tortib to global tarmoqlargacha oddiy modem yordamida ulana olish imkoniyatlarini beradi. Ko'plab ilova-dasturlari mavjud.

**USB (Universal Serial Bus) interfeysi.** Qo'shimcha qurilmalar bilan asosiy shinani ulovchi aloqa vositasidir. Raz'yomi tizimli blokning ortiga chiqarilgan bo'lib, USB porti deb ataladi. Bu shina shu portga ulangan 127 tagacha qurilmalarning signallarini uzatishi mumkin.

**Uskunaviy dastur vositalari** - ma'lum bir yo'nalishdagi masalalarni yechishga mo'ljallangan dastur qobiqlari.

#### V

**Virtual xotira (Virtual memory)** - tezkor xotiraning sig'imi ayrim katta dasturlar, dasturiy komplekslar yoki Windows operatsion tizimining ayrim versiyalari bilan ishlashga kamlik qilgan hollarda, Windows tomonidan qattiq diskda avtomatik ravishda hosil qilinuvchi tezkor xotira.

#### W

**Windows XP** - Windows operatsion tizimlarining eng yaxshi xususiyatlarini o'zida jamlagan tizimdir. Grafik hamda multimedia ma'lumotlari bilan ishlash sur'atini oshiruvchi eng zamonaviy vositalarga ega. 2002 yilda ishlab chiqarilgan.

**WWW (World Wide Web** - butunjahon o'rgimchak to'ri) xizmati. *Internet* ning eng yirik va eng ko'p tarqalgan xizmati - izlovchi tizimidir. Bu tizim talab qilingan ma'lumotlarni turli kompaniyalarda WWW sahifalari (saytlari) ko'rinishida saqlanayotgan ma'lumotlar bazasidan WWW-serverlar orqali chaqirib oladi va foydalanuvchiga yetkazib beradi.

#### X

**Xabar** - axborotning biror moddiy ko'rinishda mujassamlangan shakli.

**Xatosizlik xossasi.** Bu xossa, boshqarishdagi informatsiyalardan talab qilinadigan eng asosiy xossalardan biridir. Faqat xatosiz informatsiyagina boshqarish faoliyatini to'g'ri aks ettiradi va to'g'ri xulosalar chiqarib, ob'yektning to'g'ri boshqarilishini ta'minlaydi.

**Xizmatchi informatsiyalar** - informatsiyalarni EHMda qayta ish-lashni ta'minlovchi informatsiyalardir (EHM dasturlari, translyatorlar, EHM ma'lumotnomalari, paketli dasturlar va h.k.).

#### Y

**Yarimmedia kitoblar** - multimedia kitoblardan farqli ravishda, ma'lumotlarni yetkazib berishda turli vositalarning (CD-ROM, magnit disk, qog'oz) kombinatsiyasidan foydalanuvchi kitoblardir.

**Yordamchi informatsiyalar** - doimiy informatsiyalarni saralash, tanlash, birlashtirish, natijasida hosil qilinib, boshqarishning samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

**Yuqori xotira (UMA - upper memory Area)** - tezkor xotiraning 1 Mb sig'imidan MS DOS uchun 640Mb ajratilgach, qolgan qismi, ya'ni 384Kb sig'imdagi xotira. Tezkor xotiraning bu qismi qurilmaviy ta'minotga xizmat qiluvchi dasturlarni yozish uchun ishlatiladi.

## 12. Plova

1. Жуманов И.И., Мингбоев Н.С. Ҳисоблаш системаларининг информацион асослари. Самарқанд: СамДУ нашри, 2002, 107 бет;

2. Жуманов И.И. Мингбаев Н.С., Информатика.- Самарқанд,: СамДУ нашри, 2002, 107 бет.

3. Жуманов И.И., Мингбаев Н.С., Компьютер технологиялари- Самарқанд,: СамДУ нашри, 2004, 152 бет.

4. Жуманов И.И., Мингбоев Н.С. Ахборот технологиялари (1-қисм: ахборот технологияларининг қурилмавий ва дастурий таъминоти), Самарқанд,: СамДУ нашри, 2005, 148 бет.

5. Жуманов И.И., Мингбоев Н.С. Ахборот технологиялари (2-қисм: ахборот технологияларининг информацион таъминоти), Самарқанд,: СамДУ нашри, 2005, 70 бет.

6. Жуманов И.И., Мингбоев Н.С., Джуманов О.И. Ахборот тизимларининг «Электрон офис» воситалари билан ишлаш: 1-қисм-Матн муҳаррирлари. Самарқанд: СамДУ нашри, 120 бет, 2007.

7. Жуманов И.И., Мингбоев Н.С., Сайдуллаев У.Ж. Ахборот тизимларининг «Электрон офис» воситалари билан ишлаш: 2-қисм-Мисрософт Ексел елестрон жадвали. Самарқанд: СамДУ нашри, 90 бет, 2010.