

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ЧИРЧИҚ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА
ИНСТИТУТИ**

**ТАЪЛИМДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ФАНИ
БЎЙИЧА**

ЎҚУВ – УСЛУБИЙ МАЖМУА

**Малака тоифа
йўналиши:**

**Тингловчилар
контингенти:**

Барча малака тоифалари учун

Институт талабалари

Чирчиқ - 2019

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ЧИРЧИҚ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

“ТАСДИҚЛАЙМАН”

**Тошкент вилояти
Чирчиқ давлат педагогика
институти
Аниқ ва табиий фанлар
факультети декани**

_____ **И.У.Таджибаев**
“ ____ ” _____ **2019 йил**

**ТАЪЛИМДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ
ФАНИ БЎЙИЧА**

ЎҚУВ УСЛУБИЙ МАЖМУА

**Малака тоифа
йўналиши:**

Барча малака тоифалари учун

**Тингловчилар
контингенти:**

Институт талабалари

Чирчиқ – 2019

Маъзкур услубий-ўқув мажмуа Ўзбекистон Республикаси олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2017 йил “24” августдаги 603-сонли буйруғи (буйруқнинг 2-илоvasи) билан тасдиқланган бакалаврият барча таълим йўналишлари учун мўлжалланган ўқув режаси ва дастури асосида тайёрланган.

Тузувчи: **Н.А. Гулбаев** — Тошкент вилояти ЧДПИ
“Информатика ўқитиш методикаси”
кафедраси доценти, т.ф.н.

Тақризчилар: М. Якубов - ТАТУ “Ахборот технологиялари”
кафедраси профессори, т.ф.д.

Б. Раджабов - Тошкент вилояти ЧДПИ “Аниқ
фанлар” кафедраси кафедраси
профессори, т.ф.д.

МУНДАРИЖА

- I КИРИШ**
- II Наъмунавий дастур**
- III Ишчи дастур**
- IV Модулни ўқитишда фойдаланиладиган интерфаол таълим методлари**
- V Амалий машғулотлар**
- VI Лаборатория машғулотлари**
- VII Мустақил ишлар мавзулари**
- VIII Глоссарий**
 - Адабиётлар рўйхати**

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

«Ro'yxatga olindi»
№ BD-5110700 3.12
2017 - yil «18» 08



Oliy va o'rta maxsus ta'lim
vazirligi

2017- yil «24» 08

TA'LIMDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI

FAN DASTURI

Bilim sohasi: 100000 – Gumanitar

Ta'lim sohasi: 110000 – Pedagogika

Ta'lim yo'nalishi:

- 5110100 – Matematika o'qitish metodikasi
- 5110200 – Fizika va astronomiya o'qitish metodikasi
- 5110300 – Kimyo o'qitish metodikasi
- 5110400 – Biologiya o'qitish metodikasi
- 5110500 – Geografiya o'qitish metodikasi
- 5110600 – Tarix o'qitish metodikasi
- 5110800 – Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi
- 5110900 – Pedagogika va psixologiya
- 5111300 – Ona tili va adabiyoti (tillar bo'yicha)
- 5111400 – Xorijiy tillar va adabiyoti (tillar bo'yicha)
- 5111500 – Chaqiriqqacha harbiy ta'lim
- 5111600 – Milliy g'oya, ma'naviyat asoslari va huquq ta'limi
- 5111700 – Boshlang'ich ta'lim va sport - tarbiyaviy ish
- 5111800 – Maktabgacha ta'lim
- 5111100 – Musiqa ta'limi
- 5111900 – Defektologiya
- 5112000 – Jismoniy madaniyat

Toshkent – 2017

O‘zbekiston Respublikasi oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligining 2017-yil “____” _____dagi “____”-sonli buyrug‘ining ____-ilovasi bilan fan dasturi ro‘yxati tasdiqlangan.

Fan dasturi Oliy va o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limi yo‘nalishlari bo‘yicha O‘quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi Kengashning 2017- yil “____” _____dagi “____”. - sonli bayonnomasi bilan ma’qullangan.

Fan dasturi Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universitetida ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

S.Tursunov - “Informatika o‘qitish metodikasi” kafedrası dosenti

N.Xaytullayeva – “Informatika o‘qitish metodikasi” kafedrası katta o‘qituvchisi

Taqrizchilar:

Isafov I. – Guliston davlat universiteti «Axborot texnologiyalari»

kafedrası dotsenti, pedagogika fanlari nomzodi

Yuldasheva U.T. – TTESI qoshidagi akademik litsey direktori, texnika fanlari
nomzodi

Fan dasturi Nizomiy nomidagi Toshkent Davlat pedagogika universiteti o‘quv - uslubiy Kengashida ko‘rib chiqilgan va tavsiya qilingan (2017 - yil “____” _____dagi ____ -sonli majlis bayonnoma).

I. O‘quv fanning dolzarbligi va oliy kasbiy

ta’limdagi o‘rni

Ta’lim sohasidagi tub islohatlarning asosiy maqsadi jahon andozalari asosida bilimlar berish va raqobatlash kadrlar tayyorlashdir. SHuning uchun ta’lim tizimidagi 5110700 – Informatika o‘qitish metodikasi yo‘nalishida o‘qitiladigan fanlar ham zamonaviy fanlardan hisoblanadi. Ushbu namunaviy dastur bugungi kunning zamonaviy bilimlari bilan yangilangan va qayta ishlangan dastur bo‘lib, unda fanning nazariy va amaliy jihatlariga alohida e’tibor qaratilgan. Mazkur fan dasturi bakalavriat barcha ta’lim yo‘nalishlarida o‘qiladigan «Ta’limda axborot texnologiyalari» o‘quv fani bo‘yicha tuzilgan bo‘lib, bo‘lajak fan o‘qituvchisi egallashi kerak bo‘lgan bilimlar va ko‘nikmalar majmuini o‘z ichiga oladi.

«Ta’limda axborot texnologiyalari» fani insonlarda axborot muhitida ma’lum bir dunyoqarashni shakllantirishga xizmat qilishi bilan bir qatorda, uning axboriy madaniyatni egallashida asosiy rol o‘ynaydi. Bugungi «Axborot» asrida yoshlarning kompyuter savodxonligini oshiribgina qolmay, balki ma’lumotlar bazalari bilan ishlash imkoniyatlarini oshiradi.

II. O‘quv fanining maqsadi va vazifasi

Fanni o‘qitishdan maqsad - zamonaviy axborot texnologiyalari asoslari, zamonaviy shaxsiy komp’yuterlar va ularning atrof qurilmalari, sistemali dasturiy ta’minoti, amaliy dasturiy vositalar, zamonaviy kommunikasion texnologiyalar, Web-dizayn asoslari, dasturlash, Microsoft Officening dasturiy vositalari haqidagi bilimlar bilan qurollantirishdan iborat.

Informatika va axborot texnologiyalari fanining **vazifasi**:

- informatika va axborot texnologiyalari haqida bir butun tasavvur hosil qilish;
- informatika va axborot texnologiyalarining har bir inson hayotidagi va jamiyatning rivojidagi rolini ochib berish;
- informatikaning texnik va dasturiy vositalarining mohiyati va imkoniyatlarining ochib berish;
- axborot tizimlari va texnologiyalarini nima maqsadida va qanday qo‘llash haqida tushuncha hosil qilishdan iborat.

Fan bo‘yicha talabalarning bilim, ko‘nikma va malakalariga quydagi talablar qo‘yiladi:

– zamonaviy axborot texnologiyalari, zamonaviy dasturlash texnologiyalari kompyuter tarmoqlari, axborot tizimlari va ularning turli sohalarda qo‘llanilishi, axborot xavfsizligi va axborotlarni himoyalash, elektron tijoratga doir **bilimga**;

- axborotning sintaktik, semantik va pragmatik o‘lchovlari, axborot jarayonlarining apparat va dasturiy ta‘minoti, operatsion tizimlar, algoritmlash va dasturlash, vizual dasturlash texnologiyalari, amaliy dasturlar bilan ishlash texnologiyalari, kompyuter tarmoqlari va ularning turlari, tarmoq resurslari, axborot tizimlari, ularning mohiyati, qo‘llanilishi va vazifalari, elektron hujjat aylanishi tizimi, avtomatlashtirilgan axborot tizimlari, zamonaviy multimedia tizimlari, axborot xavfsizligining tashkiliy va huquqiy asoslari, axborotlarni himoyalashning texnik va dasturiy vositalaridan, elektron tijoratlardan foydalanish **ko‘nikmasiga**;

-axborotlarga ishlov berish qurilmalari, axborot jarayonlarining dasturiy ta‘minoti, operatsion tizimlar, xizmat ko‘rsatuvchi dasturlar va utilitalar bilan ishlash, dasturlash tillari va vizual dasturlash orqali dastur tuzish, amaliy dasturlar bilan ishlash (matnli, elektron jadval, taqdimotlar, grafik, ma‘lumotlar bazalari va ularni boshqarish tizimlari), kompyuter tarmoqlaridan foydalanish, turli veb sahifalar yaratish dasturlari bilan ishlash, elektron hujjat aylanishi tizimi, zamonaviy multimedia tizimlari imkoniyatlaridan foydalanish malakasiga ega bo‘lishi kerak.

III. Asosiy nazariy qism (ma‘ruza mashg‘ulotlari)

Fanning nazariy mashg‘ulotlari mazmuni

1-modul. Zamonaviy axborot texnologiyalari va ularni qo‘llanilishi

1-mavzu. Ta‘limda axborot texnologiyalari fanining predmeti, maqsadi va vazifalari

Informatika va axborot texnologiyalari fanining predmeti, maqsadi va vazifalari. Axborot tushunchasi, axborotning xususiyati axborotning asosiy tavsifi, axborotning sintaktik, semantik va pragmatik o‘lchovlari, ma‘lumotlarni kodlash, kompyuterning ishlash prinsiplari.

2-modul. Zamonaviy kompyuterlarning apparat va dasturiy ta‘minoti

2-mavzu. Zamonaviy kompyuterlar va ularning arxitekturası.

Kompyuter turlari. Zamonaviy kompyuterlarning arxitekturası va strukturasi, kiritish va chiqarish qurilmalari. Axborotlarga ishlov berish qurilmalari va ularning tasnifi. Imkoniyati cheklangan shahslarning kompyuterdan foydalanishi. Protsessor texnologiyasi.

3-mavzu. Xotira qurilmasi, axborotlarni kiritish – chiqarish qurilmalari

Axborotlarni saqlash qurilmalari. Qattiq disklar, ularning xavfsizligi va konfidensialligi (maxfiyligi). Ma'lumotlarni saqlash: bit va bayt. Kompyuter portlari va razyomlari (ulagichlari).

4-mavzu. Axborot jarayonlarining dasturiy ta'minoti, dasturiy ta'minot turlari.

Zamonaviy kompyuterlarning dasturiy ta'minoti, dasturiy ta'minot turlari. Operatsion tizimlar. Platformalar.

5-mavzu. Operasion tizimlar, ularning turlari.

Umumiy operatsion tizimlar. Operatsion tizimlarni tanlash va o'rnatish. Operatsion tizimlarning imkoniyatlari.

6-mavzu. Kompyuter va mobil qurilmalar operatsion tizimlari.

Mobil qurilmalar operasion tizimlari. Android operatsion tizimi. Mobil qurilmalar operatsion tizimlar imkoniyatlari.

7-mavzu. Xizmat ko'rsatuvchi dasturlar va utilitalar

Xizmat ko'rsatuvchi dasturlar va utilitalar. Disklarni defragmentatsiyalash. Rezerv nushtalash amali (Backups). Dasturiy ta'minot litsenziyasi. Foydalanuvchi interfeysi. Dasturiy ta'minot ishonchliligi.

8-mavzu. Axborot va kommunikasiya

Axborot manbasi. Axborot kanali. Axborot oluvchisi. Kodlash. Qayta kodlash. Uzatish.

3-modul. Zamonaviy dasturlash texnologiyalari

9-mavzu. Algoritm va uning asosiy xossalari

Algoritm va algoritmlash tushunchalari. Algoritmning xossalari. Algoritmni yaratish usullari va turlari. Algoritmni tasvirlash usullari. Blok-sxemalar. Oddiy va tarkibli algoritmlar. Yordamchi algoritmlar. Masalalarni kompyuterda yechish bosqichlari.

10-mavzu. Dasturlash tillari. Pascal dasturlash tili.

Dastur. Dasturlash. Dasturlash tillari. Dasturlash tillari tasnifi. Turbo Pascal dasturlash tili alifbosi.

11-mavzu. Pascal dasturlash tilida operatorlar

Turbo Pascal dasturlash tilida operatorlarning tasnifi. Tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi operatorlar.

12-mavzu. Jadval va satriy kattaliklar.

Jadval kattaliklar. Satriy kattaliklar.

4-modul. Amaliy dasturlardan foydalanish

13-mavzu. Matnli hujjat muharrirlari

Matnli hujjat muharrirlari, ularning vazifasi va imkoniyatlari. Matnli hujjatlarni yaratish va tahrirlash. Matn bo'laklari bilan ishlash (qidirish, ko'chirish, siljitish, almashtirish va o'chirish). Ro'yxatlar va jadvallarni yaratish hamda bezash. Elektron hujjatlarda grafik va formula ob'ektlaridan foydalanish.

14-mavzu. Matnli xujjatlarni tahrirlashni avtomatlashtirish

Matn tili, grammatikasi va orfografiyasi. Hujjatlarni chop etish. Hujjatlarga tayyor qoliplar asosida bezak berish. Katta hajmdagi matnli hujjatlar bilan ishlash. Mundarijalar, kolontitullar, ko‘chirmalar va giperbog‘lanishlarni shakllantirish. Hujjatlar ustida jamoa bo‘lib ishlash. O‘zgartirishlar kiritish va izoh qoldirish. Hujjat xususiyatini va sahifalari parametrlarini sozlash. Elektron hujjatlarda axborot xavfsizligi.

15-mavzu. Elektron jadval muharrirlari. MS Excel dasturi

Elektron jadval muharrirlari, ularning vazifasi va imkoniyatlari. Asosiy tushunchalar: katak, diapazon, sahifa, satr va ustun. Ma’lumotlar turlari va formatlari. Ma’lumotlarni kiritish va taxrirlash. Elektron jadvallarda grafik o‘ektlardan foydalanish.

16-mavzu. MS Excel dasturida ishlash texnologiyalari

Elektron jadvallarda hisoblashlarni bajarish. Funksiyalar va formulalar. Ma’lumotlarni saralash va filtrlash. Ma’lumotlarni bezash va chop etishga tayyorlash. Grafik va diagrammalarni shakllantirish va ularni bezash. Shablonlardan foydalanish. Elektron jadvallarda axborotlarni himoyalash. Elektron jadval fayllari hususiyatini va chop etish parametrlarini sozlash.

17-mavzu. Multimediyaning asosiy tushunchalari. Audio va video axborotlar bilan ishlash asoslari

Multimediya tushunchasi. Multimediya tizimlari. Multimedia imkoniyatlari. Multimedyaning axborot ta’minoti. Multimedyaning dasturiy ta’minoti. Multimedyaning texnik ta’minoti. Audio va video axborotlar bilan ishlash asoslari.

18-mavzu. Taqdimot muharrirlari va ularda ishlash

Taqdimotlar muxarrirlari, ularning vazifasi va imkoniyatlari. Standart shablonlar asosida taqdimotlarni yaratish. Taqdimot slaydlarini boshqarish. Slaydlar ustida amallar (o‘zgartirish, yangi slaydlar qo‘shish, bekitish va ko‘rsatish). Slaydlar shakllari va bezash. Taqdimot slaydlarida ob’ektlardan foydalanish (rasm, diagramma, jadval, tovush va videoklip). Animasiya effektlari. Taqdimot namoyishini boshqarish.

19-mavzu. Kompyuter grafikasi va ularning turlari

Kompyuter grafikasi. Kompyuter grafikasi turlari: vektorli, rastrli, fraktal, CD-grafika. Grafik axborotlar bilan ishlash texnologiyasi. Grafik axborotlarni kiritishning maxsus vositalari. Grafik axborotlarni kiritish, taxrirlash va chiqarishning dasturiy vositalari. Tasvirlarga ishlov berish.

20-mavzu. Corel Draw grafik prosessori va uning imkoniyatlari

Corel Draw paketi. Corel Draw dasturi asosiy oynasi elementlari. Corel Draw dasturining asosiy imkoniyatlari. Corel Draw dasturida vektorli grafika bilan ishlash. Turli tasvirlar yaratish imkoniyatlari.

21-mavzu. Adobe Photoshop dasturi va uning imkoniyatlari

Adobe Photoshop dasturi haqida tushuncha. Adobe Photoshop dasturining asosiy oynasi elementlari. Adobe Photoshop dasturida rastrli tasvirlarni yaratish imkoniyatlari.

22-mavzu. Ma'lumotlar bazalari va ularni boshqarish tizimlari

Ma'lumotlar bazalari va ularni boshqarish tizimlari. Ma'lumotlar bazalari va ularni boshqarish tizimlari ma'lumotlar bazasi asosiy tushunchalari, ma'lumotlar bazasi turlari va axborot tizimlarini qurishdagi roli,

23-mavzu. MS Access MBBTda ishlash texnologiyasi

Microsoft Access dasturida ma'lumotlar bazasi, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarida ishlash imkoniyatlari.

24-mavzu. So'rovlar va SQL – so'rovlar tili

Ma'lumotlar bazasining asosiy ob'ektlari, so'rovlar va SQL – so'rovlar tili, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari.

25-mavzu. Tarjima qiluvchi dasturlar

Tarjima qiluvchi dasturlarning tasnifi va ularning imkoniyatlari. Promt tarjima qiluvchi dasturi va undan foydalanish. ABBYY Lingvo tarjimon dasturi va undan foydalanish. Magic Gooddy tarjimon dasturi va undan foydalanish. Lugʻat 3.0 tarjimon dasturi va undan foydalanish. Tarjimon saytlar va ulardan foydalanish.

26-mavzu. Maʼlumot tipini oʻzgartiruvchi dasturlar

Format oʻzgartiruvchi dasturlar va ularning imkoniyatlari. Konvertor dasturlar va ularning imkoniyatlari. Video konvertorlar va ularning imkoniyatlari. Audio konvertorlar va ularning imkoniyatlari.

5-modul. Tarmoqlar

27-mavzu. Kompyuter tarmoqlari va ularning turlari

Tarmoq komponentlari. Tarmoqlari arxitekturasini. Monitoring tarmogʻi. Tarmoq xavfsizligi. Proksi serverlar. Tarmoq tiplari. Lokal, korporativ va global tarmoqlar. Tarmoqqa ulanish. Kompyuterlarni bir-biri bilan bogʻlash. Kompyuter tarmoqlarining asosiy tushuncha va atamaları. Tarmoq qurilishi va strukturasi. Simli va simsiz tarmoqlar (WiFi, WiMAX). Kompyuter tarmoqlari arxitekturasini. Kompyuter tarmogʻi protokollari.

28-mavzu. Internet tarmogʻi va uning tashkil etilishi

Internet tarmogʻi. Internetga bogʻlanish usullari. Internetda adres tushunchasi va uning turlari, Web-saytlar va ularning turlari. Web-sahifa va uning tuzilishi. Web brouzer dasturlari va ularning imkoniyatlari. Internet tarmogʻi qidiruv tizimlari. Axborotlarni qidirish usullari. Internet axborot resurslari. Giperbogʻlanish. Domen tushunchasi. Internet xizmatlari.

29-mavzu. Mobil aloqa texnologiyalari. Internet xizmatlari

Mobil internet texnologiyalari. Elektron pochta xizmati. Pochta serverlari va mijozlar, qayd yozuvi va elektron pochta manzili.

30-mavzu. Web – sahifa yaratish texnologiyalari

Web – sahifa yaratuvchi dasturiy vositalar tasnifi va ularning imkoniyatlari. HTML-gipermatnlarni belgilash tili. Teg tushunchasi. Web-sahifaning asosiy tuzilmasi. HTML tilida web-sahifa yaratish.

31-mavzu. HTML tilining qo‘shimcha imkoniyatlari

HTML tilida web-sahifaga matn, rasm, tovush, video, jadval, ro‘yxat, forma, freym va havola qo‘yish va ular bilan ishlash imkoniyatlari. Ob’ektlarni qator bo‘ylab harakatlantirish.

32-mavzu. Dreamweaver dasturining interfeysi

Dreamweaver dasturining asosiy oynasi elementlari. Dreamweaver dasturining imkoniyatlari. Dizayn, kod va aralash rejimlarda ishlash.

33-mavzu. Dreamweaver dasturining imkoniyatlari

Murakkab tuzilmali saytlarni yaratishda Dreamweaver dasturining imkoniyatlaridan foydalanish. Sahifalarni freymlarga bo‘lish. Turli ob’ektlar qo‘yish. Havolalar bilan ishlash.

6-modul. Axborot tizimlari va ularning turli sohalarda qo‘llanilishi

34-mavzu. Tizim tushunchasi. Axborot tizimlari

Tizim tushunchasi. Tizim maqsadi. Tizim elementlari. Tizimlarning tasnifi: sodda va murakkab tizim, dinamik va statik tizim, ochiq va yopiq tizim. Axborot tizimi, kompyuter tizimi. Axborot tizimlarining imkoniyatlari. Axborot tizimlari bilan ishlash.

35-mavzu. Avtomatlashtirilgan ish joylari

Avtomatlashtirilgan ish joylari. Rahbarning avtomatlashtirilgan ish joylari. Mutaxassisning avtomatlashtirilgan ish joylari. Avtomatlashtirilgan ish joylarning

texnik vositalari. Avtomatlashtirilgan ish joylarining tashkiliy-uslubiy va funksional tuzilishi.

7-modul. Axborot va tarmoq xavfsizligi va axborotlarni himoyalash

36-mavzu. Axborotlarni himoyalashning texnik va dasturiy vositalari

Tarmoq va axborot xavfsizligi tushunchasi. Axborot xavfsizligining tashkiliy va huquqiy asoslari. Axborot xavfsizligi siyosati. Axborotlarni himoyalashning texnik va dasturiy vositalari. Axborotlarni himoyalash usullari.

37-mavzu. Identifikasiya va autentifikasiya tamoyillari

Identifikasiya va autentifikasiya tamoyillari. Axborot xavfsizligini ta'minlash qonunchiligi. Axborotlashtirish sohasida ichki va tashqi tahdidlar. Kompyuter tarmoqlari xavfsizligini ta'minlash vositalari. Operasion tizimning axborotlar xavfsizligini ta'minlash vositalari. Virus tushunchasi va ularning turlari. Kompyuter viruslaridan himoyalash.

38-mavzu. Elektron tijorat tizimlari va ularning ahamiyati

Elektron tijorat: E-tijorat va E-marketing. Elektron tijorat tizimlari. Elektron pul birliklari. Internet banking. Mobil banking. Web Money Tranfer. VISA kartalari.

39-mavzu. Elektron raqamli imzo

Elektron imzoni verifikatsiya qilish algoritmi. Elektron raqamli imzoning yopiq kalitlarini va ochiq kalitlarini yaratish. Elektron raqamli imzo ochiq kalitining foydalanuvchisi. Elektron raqamli imzo kalitining sertifikatini berish. Elektron raqamli imzo kaliti sertifikatining amal qilishini to'xtatib turish. Elektron raqamli imzo kalitining sertifikatini bekor qilish. Elektron raqamli imzo kalitining sertifikatini ro'yxatga olish markazida saqlash tartibi. Ro'yxatga olish markazini tugatish. Chet davlatlarning elektron raqamli imzolar kalitlari sertifikatlaridan foydalanish. Muhr o'rnida ishlatish.

IV. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Ovoz, grafik kodlash
2. Matnli axborotlarni kodlash
3. Kompyuter va mobil qurilmalar operasion tizimlari
4. Xizmat ko'rsatuvchi dasturlar va utilitalar
5. Qurilmalarni sistema blokiga ulash. Sistema bloki va ona platalar komponentlarini o'rganish
6. Antivirus dasturiy vositalari bilan ishlash
7. Shikastlangan fayllar va disklarni tiklash, disklarni fragmentasiyalash
8. Turbo Pascal dasturlash muhiti. Pascal tilida ifodalarning yozilishi. Chiziqli operatorlar dastur.
9. Sharti oldindan beriluvchi, sharti keyin beriluvchi operatorlaridan foydalanib dasturlar tuzish.
10. Takrorlanuvchi operatorlaridan foydalanib dasturlar tuzish.
11. Massivlar bilan ishlash
12. Satriy kattaliklar bilan ishlash
13. Paskalning grafik imkoniyati. Tasvirli matnlar bilan ishlash.
14. Matnli hujjatlarni formatlash va taxrirlashni avtomatlashtirish
15. Wordda grafik ob'ektlarni hosil qilish va tahrirlash.
16. Wordda jadval yaratish va taxrirlash. Matnli xujjat tuzilishini o'zgartirish
17. Excelning ta'lim jarayonidagi imkoniyatlari
18. MS Excel dasturida ma'lumotlarni filtrlash va saralash. Ma'lumotlarni o'zaro bog'lash. Excelda makroslar.
19. Taqdimotlar muxarrirlari va ularda ishlash.
20. Power Point dasturida slaydlarni boshqarish
21. Ofis dasturlarini bir biri bilan bog'lanishini hosil qilish (OLE texnologiyasi)
22. Corel Draw dasturining uskunalar paneli bilan tanishish

23. Corel Draw dasturida sohani bo'yash. Bo'yoq (Zalivka) uslublari va ularni sozlash.

24. Egri chiziqlarni taxrirlash. Ob'ektlarni tartiblash va birlashtirish.

25. CorelDraw dasturida to'g'ri, egri chiziqlar va yopiq konturlar yordamida tasvirlar yaratish.

26. CorelDraw dasturi Pick (ko'rsatgich) instrumenti yordamida tasvirlar yaratish.

27. CorelDraw dasturi sodda atroflama chiziqlar, to'ldirishlar va konturlarni siljitish yordamida tasvirlar yaratish.

28. CorelDraw dasturi ob'ektni biror burchakka burish amali va Polygon instrumenti yordamida yordamida tasvirlar yaratish.

29. CorelDraw dasturi qatlamlar bilan ishlash. Ob'ektlarni import va eksport qilish.

30. Adobe Photoshop dasturining asosiy imkoniyatlari

31. Adobe Photoshop dasturida instrumentlar yordamida maxsus effektlar yaratish

32. Promt tarjimon dasturi bilan ishlash

33. Ma'lumotlarni formalar yordamida kiritish.

34. Ma'lumotlar bazasini boshqarish va to'ldirish.

35. Ma'lumotlar bazasidan so'rovlar va hisobotlar yaratish

36. HTML tilida web-sahifa yaratish imkoniyatlari

37. Dreamweaver dasturi yordamida web-sahifa yaratish.

38. Axborotlarni himoyalashning texnik va dasturiy vositalari

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini amaliy masalalarga dasturlar tuzish orqali bilimlarini yanada boyitadilar. SHuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalar asosida talabalar bilimlarini mustahkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, ilmiy maqolalar va tezislarni chop etish orqali talabalar bilimini oshirish, masalalarning dasturini tuzish, mavzular bo'yicha ko'rgazmali qurollar tayyorlash va boshqalar tavsiya etiladi.

V. Laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Laboratoriya mashg'ulotlarida talabalar kompyuter yordamida grafik ma'lumotlarni hosil qilish va amalda uning natijalarini ko'rib, ularni tahlil qiladi va xulosalar chiqaradilar. Laboratoriya mashg'ulotlari uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Setup dasturi yordamida kompyuterlarni sozlash
2. Qobiq dasturlar va arxivatorlar
3. Pascal muhitiga sodda masala dasturlarini kiritish va ularni tahrirlash
4. Pascal muhitiga shartli operatorlar yordamida masalani yechish dasturini tuzish
5. Takrorlanuvchi operatorlar yordamida masalani yechish dasturini tuzish
6. Pascalda massiv va grafikaga doir dasturini tuzish
7. Matnni qidirish va almashtirish. Avtomatn (avtotekst) elementlarini yaratish
8. Belgi, abzas va ro'yxatlarning xususiyatlarini sozlash.
9. Ustun shaklidagi matnlar va kolontitullar bilan ishlash
10. Wordda grafika bilan ishlash.
11. Wordda jadvallar bilan ishlash. Sahifa parametrlarini sozlash. Matnli xujjatlarda formatlashni avtomatlashtirish
12. Wordda formulalar bilan ishlash
13. Excelda ma'lumotni statistik qayta ishlash va ularning diagrammasini qurish
14. Excelda ma'lumotlarni yig'ish texnologiyasi va ularni qayta ishlash (test sinovlari uchun axborot tizimlarini yaratish)
15. Excelda so'rovnoma yordamida ma'lumotlarni avtomatlashtirilgan qayta ishlanish jarayoni
16. O'quv jarayoni uchun o'rgatuvchi taqdimotlar yaratish
17. Power Point dasturi yordamida matnli topshiriqlar yaratish
18. Corel Draw dasturi interfeysini sozlash. Turli uskunalar bilan tasvirlar yaratish.
19. Ob'ektlar bilan ishlash asoslari. Sodda geometrik figuralar va turli bo'yoq (zalivka)lar yordamida tasvirlar yaratish.
20. Egri chiziqlar yordamida tasvirlar hosil qilish

21. Corel Draw dasturida ob'ektlarni tartiblash va birlashtirish
22. Hajmga ega tasvirlar yaratish "Перетекания" uskunasi bilan ishlash. Matnlar bilan ishlash.
23. CorelDraw dasturida to'g'ri, egri chiziqlar va yopiq konturlar yordamida tasvirlar yaratish.
24. CorelDraw dasturi Pick (ko'rsatgich) instrumenti yordamida tasvirlar yaratish.
25. Adobe Photoshop dasturi interfeysini sozlash.
26. Adobe Photoshop dasturida turli uskunalar bilan tasvirlar yaratish
27. Adobe Photoshop dasturida ob'ektlarni tartiblash va birlashtirish.
28. Ma'lumotlar bazasini to'ldirish. Ma'lumotlarni formalar yordamida kiritish.
29. Ma'lumotlar bazasidan so'rovlar va guruxlantirilgan hisobotlar hosil qilish.
30. Internet tarmog'ida ma'lumotlarni izlash va saqlash
31. Elektron pochta xizmatidan foydalanish
32. HTML tilida matn, rang, jadval va rasmlar bilan ishlovchi teglar
33. HTMLda turli ro'yhatlar hosil qilish
34. HTMLda giperssilklar
35. HTMLda forma va freymlar
36. Dreamweaver dasturi intrfeysi
37. Dreamweaver dasturi yordamida web-sahifa yaratish.
38. MyTestX dasturida test savollari bankini hosil qilish
39. Axborotlarni himoyalovchi texnik va dasturiy vositalar bilan ishlash

VI. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzulari:

1. Axborot va uning turlariga turli sohalardan misollar keltiring
2. Axborotni fan uchun ahamiyati, xususiyatlarini tushuntiring.
3. Hisoblash texnikasi rivojlanish tarixi va avlodlari.
4. Hisoblash texnikasida axborotni qayta ishlashning arifmetik asoslari.
5. Algoritm, turlari, xossalari, berilish usullari.

6. Turli sanoq sistemalarning tarixda qo'llanishi va ularning ishlash asoslarini aytib bering.
7. Algoritimning blok sxema shaklida berilish usulini tasvirlang va misol keltiring.
8. Hisoblash texnikasi va uning strukturasi.
9. Qurilmaviy ta'minot.
10. Asosiy va atrof qurilmalarning ishlash prinsipini asoslab bering.
11. Dastur turlari.
12. OT turlari.
13. Windows OT ob'ektlari.
14. Windows operatsion tizimni komp'yuterga o'rnatish (Instalizasiya qilish).
15. Operatsion sistemaning boshqa turlari
16. Android mobil operatsion tizimi.
17. BlackBerry OS mobil operatsion tizimi.
18. iOS mobil operatsion tizimi.
19. Nokia Series 40 mobil operatsion tizimi.
20. Symbian mobil operatsion tizimi.
21. Virus va antivirus dasturlar.
22. Arxivatorlar.
23. Virusning kompyuterlarga tushish sabablari va undan himoya qilish usullarini o'rganish.
24. Kasperskiy, Doctor Web, Norton Antivirus dasturlari
25. Antivirus dasturlarning viruslardan tozalashdagi imkoniyatlari.
26. Pascal dasturlash tili. Pascalda chiziqli dastur.
27. Pascalda tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi dasturlar.
28. Pascalda qism dasturlar.
29. Satriy kattaliklar bilan ishlash.
30. Matn muharrirlari va Word matn prosessori.
31. Kiritish, tahrirlash va formatlash amallari.
32. Hujjat tarkibiga rasm o'rnatish, hujjatni bezash.
33. Yangi simvolni o'rnatish.
34. Havola va kolontitullar.
35. Word dasturining ning qo'shimcha imkoniyatlari.
36. Excel elektron jadvallar bilan ishlashi.
37. Ma'lumotlarni kiritish va tahrirlash.
38. Excel dasturida avtoto'ldirishlar va avtohisoblashlar.
39. Excel dasturida iqtisodiy masalalarni yechish
40. Excel dasturida matematik masalalarni yechish

41. Progressiya.
42. Saralash amali.
43. Mul'timediya va uning zamonaviy ta'minoti.
44. PowerPoint dasturining asosiy elementlari.
45. Animatsion effektlar.
46. Taqdim etishni boshqarish.
47. Multimediali taqdimotlar yaratish.
48. Multimediadan axborot ta'minotida foydalanish
49. Multimediadan o'yinlarda foydalanish
50. O'rgatuvchi taqdimotlar yaratish.
51. MB. MBBT.
52. Access dasturida ma'lumotlar bazasi hosil qilishning qo'shimcha imkoniyatlari haqida.
53. Strukturalangan MB tayyorlash.
54. Jadvallar, shakllar, so'rovlar, hisobotlar yaratish
55. Corel CAPTURE dasturining imkoniyatlari va qo'llanilishi.
56. Corel BARCODE WIZARD dasturining imkoniyatlari va qo'llanilishi.
57. Corel Photo-PAINT dasturining imkoniyatlari va qo'llanilishi.
58. Corel CAPTURE dasturining imkoniyatlari va qo'llanilishi.
59. Kasbiy sohalari bo'yicha Web-sahifa yaratish.
60. Internetning zamonaviy xizmatlari
61. Internetning rivojlanish tarixi
62. Internetdan masofaviy ta'limda foydalanish
63. Internetda ma'lumot qidirish.
64. Internetdan masofaviy ta'limni tashkil qilishda foydalanish.
65. Taqsimlangan mavzularga oid ma'lumot qidirish.
66. Internet Explorer dasturi imkoniyatlari.
67. Opera dasturi imkoniyatlari.
68. Google Chrome dasturi imkoniyatlari.
69. Elektron pochta imkoniyatlari.
70. Chatlardan ta'limda foydalanish
71. Soha idoralarining axborot tizimlari.
72. Dasturlash tillari orqali (PHP, Java Script, va бошқалар) web-sahifa yaratish.
73. Matn muharrirlarida web-sahifa yaratish.
74. Визуал лойиҳалаш дастурлари web-sahifa yaratish.
75. Мураккаб web-саҳифаларни яратиш учун махсус дастурлар.
76. Sohaning axborot texnologiyalari va ulardan foydalanish.
77. Soha axborot tizimlarining interaktiv xizmatlari.

78. Axborot so'rov tizimlari. Axborot muloqot tizimlari.
79. Avtomatlashtirilgan ish joylarining tamoyillari, turkumlanishi va xususiyatlari.
80. Avtomatlashtirilgan ish joylarining tashkiliy-uslubiy va funksional tuzilishi.
81. Axborot xavfsizligi va axborotlarni himoyalash usullari
82. Axborotlarni himoyalashning texnik va dasturiy vositalari.
83. Axborotlarni himoyalash usullari.
84. Identifikasiya va autentifikasiya masalalari.
85. Login va parol tushunchasi.
86. Kompyuter tarmoqlariga ruxsatsiz ulanish
87. Yovuz niyatli harakatlar va tarmoqda ishlash qoidalarini buzish.
88. Virus tushunchasi va ularning turlari.
89. Kompyuter viruslari: dasturiy, yuklanuvchi, makro va tarmoq viruslari.
90. Kompyuter viruslaridan himoyalash. Axborot xavfsizligini ta'minlash qonunchiligi.
91. Axborotlashtirish sohasida ichki va tashqi tahdidlar.
92. Kompyuter tarmoqlari xavfsizligini ta'minlash vositalari.
93. PAN tarmoqlari va ularning qo'llanilishi
94. LAN tarmoqlari va ularning qo'llanilishi
95. CAN tarmoqlari va ularning qo'llanilishi
96. WAN tarmoqlari va ularning qo'llanilishi
97. MAN tarmoqlari va ularning qo'llanilishi
98. GAN tarmoqlari va ularning qo'llanilishi
99. Operasion tizimning axborotlar xavfsizligini ta'minlash vositalari
100. Mobil Operasion tizimning axborotlar xavfsizligini ta'minlashning dasturiy vositalari.
101. Horijiy elektron tijorat tizimlari
102. C2C elektron tijorat tizimi
103. IntellectMoney tizimi
104. Perfect Money tizimi
105. RBK Money tizimi
106. V-money tizimi
107. Elektron raqamli imzoning dasturiy ta'minoti

Fan bo'yicha kurs ishi. Fan bo'yicha kurs ishi rejalashtirilmagan

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. M.Aripov, M.Muhammadiyev. Informatika, informasion texnologiyalar. Darslik. T.: TDYuI, 2004 y.

2. С.С.Ғуломов ва бошқалар. Ахботор тизимлари ва технологиялари. Дарслик. Тошкент, “Шарк”, 2000 й.
3. M.Mamarajabov, S.Tursunov. Kompyuter grafikasi va Web-dizayn. Darslik. T.: “Cho‘lpon”, 2013 y.
4. U.Yuldashev, M.Mamarajabov, S.Tursunov. Pedagogik Web-dizayn. O‘quv qo‘llanma. T.: “Vorisi”, 2013 y.
5. M.Aripov, M.Fayziyeva, S.Dottayev. Web texnologiyalar. O‘quv qo‘llanma. T.: “Faylasuflar jamiyati”, 2013 y.
6. B.Mo‘minov. Informatika. O‘quv qo‘llanma. T.: “Tafakkur-bo‘stoni”, 2014 y.

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Мирзиёев Шавкат Миромонович. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Ўзбекистон Республикаси Президенти лавозимида киришиш тантанали маросимида бағишланган Олий Мажлис палаталарининг қўшма мажлисидаги нутқ / Ш.М. Мирзиёев. – Тошкент : Ўзбекистон, 2016. - 56 б.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони. Ўзбекистон республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида. (*Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 6-сон, 70-модда*)
3. Stuart Gray. Information Technology in a Global Society for the IB Diploma: Black and White Edition. “CreateSpace Independent Publishing Platform”. December 20, 2011 y.
4. Компьютерные сети. Учебный курс: Официальное пособие. Microsoft для самостоятельной подготовки. Пер. С. Англ. - -е изд., испр. и доп. –М; «Русская редакция», 1999 г.
5. Симонович С, Эвсеев Г, Алексеев А. Специальная информатика. Учебное пособие – М.: Аст-Пресс: Inforkom-Press, 1999 г.

Internet saytlari

1. www.tdpu.uz – Nizomiy nomidagi TDPU rasmiy sayti
2. www.ziyo.net – Ziyonet axborot ta’lim portali
3. www.edu.uz – O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi portali
4. <http://www.ctc.msiu.ru/materials/Book1,2/index1.html>
5. http://www.ctc.msiu.ru/materials/CS_Book/A5_book.tgz

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
TOSHKENT VILOYATI
CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI**

«TASDIQLAYMAN»

O'quv ishlar bo'yicha
prorektor I.Q.Xaydarov

« ____ » _____ 2019 yil

**TA'LIMDA AXBOROT TEXNOLOGIYLARI
FANINING ISHCHI O'QUV DASTURI**

Bilim sohasi: 100000 - Gumanitar

Ta'lim sohasi: 110000 - Pedagogika

Ta'lim yo'nalishi: 5110100 – Matematika o'qitish metodikasi

5110200 – Fizika va astronomiya o'qitish metodikasi

5110300 – Kimyo o'qitish metodikasi

5110400 – Biologiya o'qitish metodikasi

5110500 – Geografiya o'qitish metodikasi

5110600 – Tarix o'qitish metodikasi

5110800 – Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi

5110900 – Pedagogika va psixologiya

5111300 – Ona tili va adabiyoti (tillar bo'yicha)

5111400 – Xorijiy tillar va adabiyoti (tillar bo'yicha)

5111500 – Chaqiriqqacha harbiy ta'lim

5111600 – Milliy g'oya, ma'naviyat asoslari va huquq ta'limi

5111700 – Boshlang'ich ta'lim va sport - tarbiyaviy ish

5111800 – Maktabgacha ta'lim

5111100 – Musiqa ta'limi

5111900 – Defektologiya

5112000 – Jismoniy madaniyat

Umumiy o'quv soati: 184 soat

Mashg'ulot turi	Ajratilgan soat	Semestrlar	
		III	IV
Nazariy (ma'ruza)	36	28	8
Amaliy	36	28	8
Laboratoriya	32	20	12
Jami auditoriya soatlari	104	76	28
Mustaqil ta'lim	80	52	28
Umumiy o'quv soati	184	128	56

Chirchiq – 2019 yil

Fanning ishchi o'quv dasturi O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2017 yil "24" avgustdagi 603-sonli buyrug'ining 2-ilovasi bilan tasdiqlangan "Ta'limda axborot texnologiyalari" fani dasturi asosida tayyorlangan.

Fanning ishchi o'quv dasturi Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti kengashining 2019 yil «__» __avgustdagi, ____ - sonli majlis bayoni bilan tasdiqlangan

Tuzuvchilar: **N.A.Gulbayev** texnika fanlari nomzodi. Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti «Informatika o'qitish metodikasi» kafedrası dotsent.

B.A.Axmedov Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti «Informatika o'qitish metodikasi» kafedrası o'qituvchisi

Taqrizchilar: **M.Kosbergenova** UZMU Matematika fakulteti „Hisoblash texnologiyalari va matematik modellash tirish” kafedrası dotsenti, fizika-matematika fanlari nomzodi

B.Radjabov Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti “Aniq fanlar” kafedrası professori, texnika fanlari doktori

Fanning ishchi o'quv dasturi Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti Aniq va tabiiy fanlar fakulteti kengashining 2019 yil «__» avgustdagi 1__ - sonli majlisida muhokamadan o'tkazilgan.

Fakultet dekani

f-m.f.n., dots. I.U.Tadjibayev

Fanning ishchi o'quv dasturi Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti Aniq va tabiiy fanlar fakulteti “«Informatika o'qitish metodikasi» kafedrasining 2019 yil «__» __avgustdagi __1__- sonli majlisida ko'rib chiqilgan va tasdiqlashga tavsiya qilingan.

Kafedra mudiri

t.f.d. dotsent D.G'.Ahmedjanov

1. Fan bo'yicha talabalarning bilim, ko'nikma va malakasiga qo'yiladigan talablar

«Ta'limda axborot texnologiyalari» fani talabalarni axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining imkoniyatlaridan kasbiy faoliyatlarida foydalana olish bo'yicha nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi. Fan bo'yicha talabalarning bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi. **Talaba:**

- zamonaviy axborot texnologiyalari, zamonaviy dasturlash texnologiyalari kompyuter tarmoqlari, axborot tizimlari va ularning turli sohalarda qo'llanilishi, axborot xavfsizligi va axborotlarni himoyalash, elektron tijoratga doir **bilimga;**
- axborotning sintaktik, semantik va pragmatik o'lchovlari, axborot jarayonlarining apparat va dasturiy ta'minoti, operatsion tizimlar, algoritmlash va dasturlash, vizual dasturlash texnologiyalari, amaliy dasturlar bilan ishlash texnologiyalari, kompyuter tarmoqlari va ularning turlari, tarmoq resurslari, axborot tizimlari, ularning mohiyati, qo'llanilishi va vazifalari, elektron hujjat aylanishi tizimi, avtomatlashtirilgan axborot tizimlari, zamonaviy multimedia tizimlari, elektron tijoratlardan foydalanish **ko'nikmasiga;**
- axborotlarga ishlov berish qurilmalari, axborot jarayonlarining dasturiy ta'minoti, operatsion tizimlar, xizmat ko'rsatuvchi dasturlar va utilitalar bilan ishlash, dasturlash tillari va vizual dasturlash orqali dastur tuzish, amaliy dasturlar bilan ishlash (matnli, elektron jadval, taqdimotlar, grafik, ma'lumotlar bazalari va ularni boshqarish tizimlari), kompyuter tarmoqlaridan foydalanish, turli veb sahifalar yaratish dasturlari bilan ishlash, elektron hujjat aylanishi tizimi, zamonaviy multimedia tizimlari imkoniyatlaridan foydalanish **malakasiga ega bo'lishi kerak.**

2. Ma'ruza mashg'ulotlari

1-Jadval

№	Ma'ruza mavzulari	Dars soatlari hajmi
1	2	3
3-semestr		
1.	Ta'limda axborot texnologiyalari fanining predmeti, maqsadi va vazifalari	2
2.	Zamonaviy kompyuterlar va ularning arxitekturasini.	2
3.	Axborot jarayonlarining dasturiy ta'minoti, dasturiy ta'minot turlari.	2
4.	Operasion tizimlar, ularning turlari.	2
5.	Algoritm va uning asosiy xossalari.	2
6.	Dasturlash tillari. Paskal dasturlash tili. Paskal dasturlash tilida operatorlar	2
7.	Matnli hujjat muharrirlari (MS Word dasturi)	2
8.	Elektron jadval muharrirlari. (MS Excel dasturi)	2
9.	Multimediyaning asosiy tushunchalari. Audio va video axborotlar bilan ishlash asoslari	2
10.	Taqdimot muharrirlari va ularda ishlash (MS Power Point dasturi)	2
11.	Kompyuter grafikasi va ularning turlari	2
12.	Photoshop grafik muharriri va unda ishlash asoslari	2
13.	Kompyuter tarmoqlari va ularning turlari	2
14.	Tarjimon dasturlar va ularning turlari	2
	Jami 3-semestr:	28
4-semestr		
1.	Ma'lumotlar ombori va ularni boshqarish tizimlari (MBBT)	2
2.	Internet tarmog'i va uning tashkil etilishi	2
3.	Axborot xavfsizligi, axborotlarni ximoyalashning texnik va dasturiy vositalari.	2
4.	Elektron raqamli imzo.	2

	<i>Jami 4-semestr:</i>	8
	<i>Jami</i>	36

Ma'ruza mashg'ulotlari multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada akadem guruhlar oqimi uchun o'tiladi. Mashg'ulotlar interfaol metodlar yordamida o'tiladi. Unda «Aqliy hujum», «BBB», «Venn diagrammasi», «T-chizma», «Insert», «FSMU», «Klaster», «Bumerang», «Qanday?», «Nima uchun?», «Insert», «SWOT» tahlil, «Yelpig'ich» kabi metodlar qo'llaniladi. KO'rgazmali materiallar va axborotlar multimedia vositalari yordamida uzatiladi.

3. Amaliy mashg'ulotlar

2-Jadval

№	Mavzular	Dars soatlari hajmi
1	2	3
3-semestr		
1.	Matnli axborotlarni kodlash	2
2.	Kompyuter va mobil qurilmalar operatsion tizimlari.	2
3.	Antivirus dasturiy vositalari bilan ishlash	2
4.	Turbo Pascal dasturlash muhiti. Pascal tilida ifodalarning yozilishi. Chiziqli operatorlar dastur.	2
5.	Sharti oldindan beriluvchi, sharti keyin beriluvchi operatorlaridan foydalanib dasturlar tuzish.	2
6.	Matnli hujjatlarni formatlash va taxrirlashni avtomatlashtirish	2
7.	Wordda grafik ob'ektlarni hosil qilish va tahrirlash.	2
8.	Wordda jadval yaratish va taxrirlash. Matnli xujjat tuzilishini o'zgartirish	2
9.	Excelning ta'lim jarayonidagi imkoniyatlari	2
10.	Taqdimot muxarrirlari va ularda ishlash.	2
11.	Power Point dasturida slaydlarni boshqarish	2
12.	Ofis dasturlarini bir biri bilan bog'lanishini hosil qilish (OLE texnologiyasi)	2
13.	Corel Draw dasturining uskunalar paneli bilan tanishish	2
14.	Corel Draw dasturida sohani bo'yash. Bo'yoq (Zalivka) uslublari va ularni sozlash.	2
	<i>Jami 3-semestr boyicha:</i>	28
4-semestr		
15.	Adobe Photoshop dasturining asosiy imkoniyatlari	2
16.	Adobe Photoshop dasturida instrumentlar yordamida	2

	maxsus effektlar yaratish	
17.	Ma'lumotlar bazasini boshqarish va to'ldirish.	2
18.	Axborotlarni himoyalashning texnik va dasturiy vositalari	2
	Jami 4-semestr boyicha:	8
	Jami:	36

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada har bir akadem guruhga alohida o'tiladi. Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalar, ma'lumotnomalar, pedagogik ensiklopediyalar, lug'atlar, ma'ruza matnlari, tarqatma materiallar asosida talabalar bilimlarini mustahkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, mavzular bo'yicha ko'rgazmali qurollar tayyorlash va boshqalar tavsiya etiladi. Mashg'ulotlar interfaol metodlar yordamida o'tiladi. Unda «Aqliy hujum», «BBB», «Venn diagrammasi», «T-chizma», «Insert», «FSMU», «Klaster», «Bumerang», «Qanday?», «Nima uchun?», «Insert», «SWOT» tahlil, «Yelpig'ich» kabi metodlar qo'llaniladi. Ko'rgazmali materiallar va axborotlar multimedia vositalari yordamida uzatiladi.

4. Laboratoriya mashg'ulotlari

№	mavzular	Dars soatlari hajmi
1	2	3
3-semestr		
1.	Arxivatorlar. Turli sanoq sistemalarida amallar bajarish.	2
2.	Pascal muxitiga sodda masala dasturlarini kiritish va ularni taxrirlash	2
3.	Pascal muxitiga shartli operatorlar yordamida masalani yechish dasturini tuzish	2
4.	Matnni qidirish va almashtirish. Avtomatn (avtotekst) elementlarini yaratish	2
5.	Ustun shaklidagi matnlar va kolontitullar bilan ishlash	
6.	Wordda grafika bilan ishlash.	2
7.	Wordda jadvallar bilan ishlash. Sahifa parametrlarini sozlash. Matnli xujjatlarda formatlashni avtomatlashtirish	2
8.	Wordda formulalar bilan ishlash	2
9.	Excelda ma'lumotni statistik qayta ishlash va ularning diagrammasini qurish	2

10.	Excelda so'rovnoma yordamida ma'lumotlarni avtomatlashtirilgan qayta ishlash jarayoni	2
	Jami 3-semestr boyicha:	20
4-semestr		
1.	Power Point dasturi yordamida matnli topshiriqlar yaratish	2
2.	O'quv jarayoni uchun o'rgatuvchi taqdimotlar yaratish	2
3.	Corel Draw dasturi interfeysini sozlash. Turli uskunalar bilan tasvirlar yaratish.	2
4.	Adobe Photoshop dasturida turli uskunalar bilan tasvirlar yaratish	2
5.	Ma'lumotlar bazasini to'ldirish. Ma'lumotlarni formalar yordamida kiritish.	2
6.	Internet tarmog'ida ma'lumotlarni izlash va saqlash	2
	Jami 4-semestr boyicha:	12
	Jami:	32

Laboratoriya mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada har bir akadem guruhga alohida o'tiladi. Mashg'ulotlarda axborot (taqdimot, multimedia texnologiyalari) va ta'limning zamonaviy texnologiyalari (rivojlantiruvchi ta'lim texnologiyalari, fanni to'liq o'zlashtirishga yo'naltirilgan texnologiyalar, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim texnologiyalari) hamda interfaol metodlar qo'llaniladi. Bundan tashqari darsliklar, o'quv qo'llanmalari, ma'lumotnomalar, pedagogik ensiklopediyalar va lug'atlar, ma'ruza matnlari, tarqatma materiallaridan foydalaniladi.

5. Mustaqil ta'lim

4-jadval

№	Mustaqil ta'lim mavzulari	Dars soatlari hajmi
1	2	3
3-semestr		
1.	Axborot, uning ko'rinishlari va xususiyatlari. Axborotlarni kodlash - dekodlash. Axborotning o'lchov birliklari.	2
2.	Axborotli jarayon nima? Axborotni kodlash va dekodlash deyilganda nima tushuniladi?	2
3.	Sanoq sistema deb nimaga aytiladi? Pozision sanoq sistema bilan pozision bo'lmagan sanoq sistemaning farqi nimada?	2
4.	EHM arxitekturasini deyilganda nima tushuniladi?	2

5.	Kompyuterda xotira turlari. Klaviatura, uning vazifasi nima? Kompyuterning qo‘shimcha qurilmalari.	2
6.	Dasturiy ta‘minot deyilganda nima tushuniladi?	2
7.	Qanday dasturlarga amaliy dasturlar deyiladi? Qanday dasturlarga sistemali dasturlar deyiladi?	2
8.	Fayl deb nimaga aytiladi? Fayllar qanday belgilanadi? Katalog (papka) deb nimaga aytiladi?	2
9.	Algoritm, uning xossalari va turlari. Pascal dasturlash tili, alifbosi, miqdorlar.	2
10.	O‘zlashtirish, kiritish va chop etish operatorlari.	2
11.	Shartli va shartsiz o‘tish operatorlari	2
12.	Tarmoqlanuvchi operatorlar. Takrorlanuvchi operatorlar.	2
13.	Windows operasion tizimi, Ish stoli, uning tarkibi.	2
14.	Windows da qo‘llaniluvchi qanday oyna turlarini bilasiz?	2
15.	Yangi papkani qanday hosil qilish mumkin? Ob‘ektni nusxalash, ko‘chirish.	2
16.	Kontekstli menyu, uning turlari. Ish stolining fonini boshqarish va zastavka o‘rnatish.	2
17.	Windows OT da vakt tizimini boshqarish. Windows OT da Savat (Korzina).	2
18.	MS Word matn muxarririda xujjat yaratishda bajariluvchi amallar turlari.	2
19.	MS Word matn muxarririni yuklash usullari va interfeysi MS Word matn muxarriri oynasini shakllantirish.	2
20.	MS Word matn muxarririda uskunalar paneli, uni shakllantirish. Uskunalar paneliga ma’lum buyrnq tugmachasini o‘rnatish	2
21.	Xujjat yaratishda matn qismining nushasidan foydalanish. Avtomatndan foydalanish.	2
22.	MS Word matn muxarririda sahifa parametrlari. WordArt ob‘ektlaridan foydalanish.	2
23.	Matn tarkibiga rasm o‘rnatish, uning formatini boshqarish.	2
24.	MS Word matn muxarririda sahifaga rom o‘rnatish. Yangi simvolni tugmachalar majmuiga o‘rnatish. Satrlararo va belgilararo intervalni o‘zgartirish.	2
25.	Matndagi bir hil belgilarni ikkinchisiga almashtirishni avtomatlashtirish.	2
26.	Matn tarkibiga jadval o‘rnatish va undan foydalanish.	2
27.	Katakchalarni birlashtirish va jadval katakchasini bo‘laklash.	2
28.	Internetda ma’lumot qidirish.	2
29.	Internetdan masofaviy ta’limni tashkil qilishda	2

	foydalanish.	
30.	Google Chrome dasturi imkoniyatlari.	2
31.	Elektron pochta imkoniyatlari.	2
32.	Soha idoralarining axborot tizimlari.	2
33.	Matn muharrirlarida web-sahifa yaratish.	2
34.	Axborot so'rov tizimlari. Axborot muloqot tizimlari.	2
35.	Avtomatlashtirilgan ish joylarining tamoyillari, turkumlanishi va xususiyatlari.	2
36.	Axborot xavfsizligi va axborotlarni himoyalash usullari	2
37.	Axborotlarni himoyalash usullari.	2
38.	Yovuz niyatli harakatlar va tarmoqda ishlash qoidalarini buzish.	2
39.	Virus tushunchasi va ularning turlari.	2
40.	Kompyuter viruslari: dasturiy, yuklanuvchi, makro va tarmoq viruslari.	2
	Jami:	80

Mustaqil talim talabalar mustaqil o'rganadigan ma'ruza va laboratoriya mashg'ulotlari mavzularidan iborat. Mustaqil ta'lim talabalarning nazariy bilimlarini mustahkamlashga mavzularni tushunish va o'zlashtirish qobiliyatini rivojlanishiga umumiy dunyoqarashining kengaytirishga yordam beradi.

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan **referatlar** tayyorlanadi va uni taqdimoti tashkil qilinadi.

6. Fan bo'yicha talabalar bilimni baholash va nazorat qilish me'zonlari

5-Jadval

Baholash Usullari	Ekspress testlar, yozma ishlar, og'zaki so'rov, prezentatsiyalar
1	2

Baholash me'zonlari	5 “a’lo” – fanga oid berilgan topshiriqlar bo'yicha xulosa va qaror qabul qilish; ijodiy fikrlay olish; mustaqil mushohada yuritish; amalda qullay olish; mohiyatini tushunish; bilish, aytib berish; tasavurga ega bo`lish.	
	4 “yaxshi” – fan haqida, unga oid tushunchalarni farqlay olish, berilgan topshiriqlar haqida mustaqil mushohada yuritish; amalda qullay olish; mohiyatini tushunish; bilish, aytib berish; tasavurga ega bo`lish.	
	3 “qoniqarli” – berigan topshiriqlarni farqlay olish, topshiriqqa oid tushunchalar mohiyatini tushunish; bilish, aytib berish; tasavurga ega bo`lish.	
	2 “qoniqarsiz” – fan haqida, berilgan topshiriq mohiyatini tushunmaslik, topshiriqni aytib berish haqida aniq tasavvurga ega emaslik, bilmaslik.	
	Baholash turlari	O'tkazish vaqti
	Joriy nazorat	
	Maruza mashg'ulotlarida faolligi, muntazam ravishda konspekt yuritishi uchun	Semestr Davomida
	Mustaqil ta'lim topshiriqlarining o'z vaqtida va sifatli bajarilishi	
	Laboratoriya mashg'ulotlarida faolligi, savollarga to'gi javob berganligi, laboratoriya ishini to'g'ri va tizimli bajarganligi uchun	
	Oraliq nazorat	
	Oraliq nazorat TEST savollariga bergan javobiga asosan (ma'ruza o'qituvchisi tomonidan qabul qilinadi).	7-14 hafta 27-34 hafta
	Yakuniy nazorat	
	TEST	19 hafta
	YN shakli fakultet kengashi bilan kelishib,	39 hafta

	rektor buyrug'i bilan tasdiqlanadi.	
--	-------------------------------------	--

7. Asosiy va qo'shimcha o'quv-adabiyotlar hamda axborot manbalari

Asosiy darslik va o'quv qo'llanmalar

7. M.Aripov, M.Muhammadiyev. Informatika, informasion texnologiyalar. Darslik. T.: TDYuI, 2004 y.
8. C.C.Gulomov va boshqalar. Axborot tizimlari va texnologiyalari. Darslik. Toshkent, "Sharq", 2000 y.
9. M.Mamarajabov, S.Tursunov. Kompyuter grafikasi va Web-dizayn. Darslik. T.: "Cho'lpon", 2013 y.
10. U.Yuldashev, M.Mamarajabov, S.Tursunov. Pedagogik Web-dizayn. O'quv qo'llanma. T.: "Voris", 2013 y.
11. M.Aripov, M.Fayziyeva, S.Dottayev. Web texnologiyalar. O'quv qo'llanma. T.: "Faylasuflar jamiyati", 2013 y.
12. B.Mo'minov. Informatika. O'quv qo'llanma. T.: "Tafakkur-bo'stoni", 2014 y.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollari bag'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. // Xalq so'zi gazetasi. 2017 yil 16 yanvar, №11
2. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va oliyjanob xalqimiz bilan birga quramiz. "O'zbekiston", 2017.
3. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi. O'zbekiston Respublikasi prezidentining farmoni. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 y., 6-son, 70-modda.
4. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq faravonligining garovi. "O'zbekiston", 2017.
5. A. A. Abduqodirov, A. X. Pardaev. Masofali o'qitish nazariyasi va amaliyoti. — T.: Fan, 2009.
6. Parpiev, A. Maraximov, R. Hamdamov, U. Begimkulov, M. Bekmuradov, N. Tayloqov. Elektron universitet. Masofaviy ta'lim texnologiyalari. Oliy ta'lim muassasalari uchun / A. UzME davlat ilmiy nashriyoti. — T.: 2008, 196 b.
7. Eshqobulov S. Internet-axborot kidiruvi. (O'quv qo'llanma).- Toshkent, 2006 yil.
8. M. Aripov, A. Tillayev. "Kompyuter tarmoqlari" Elektron qo'llanma (CD) Toshkent.2007.
9. SH.Nazirov. Dastrurlash tillari. T.2007 y.

10. Usmonov A.I., Baxramov F.D. Kompyuter texnologiyalari asoslari. O'quv qo'llanma -T: "O'z davlati", 2010.
11. А.Саратовская, Л.Набиуллина. Основы HTML. Ташкент, "Алокачи", 2007 г.
12. Арипов М.М., Кабилжанова Ф.А., Юлдашев З.Х. «Информационные Технологии». Электронное пособие для студентов ВУЗов (CD), Ташкент 2008, НУУЗ

Internet saytlari

1. www.gov.uz - O'zbekiston Respublikasi hukumat portal
2. www.lex.uz - O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari milliy bazasi
3. www.ziynet.uz - Axborot ta'lim portali
4. www.edu.uz - Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi portali
5. www.tdpu.uz - Nizomiy nomidagi TDPU rasmiy sayti
6. www.amazon.com
7. www.cspi.uz – Toshkent viloyati Chirchiq Davlat pedagogika institute rasmiy sayti.

МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.

Ҳозирги вақтда таълим-тарбия жараёнида ўқитишнинг замонавий методлари кенг қўлланилмоқда. Ўқитишнинг замонавий методларини қўллаш ўқитиш жараёнида юқори самарадорликка эришишга олиб келади.

Таълим методларини танлашда ҳар бир дарснинг дидактик вазифасидан келиб чиқиб танлаш мақсадга мувофиқ саналади.

Анъанавий дарс шаклини сақлаб қолган ҳолда, унга турли-туман таълим олувчилар фаолиятини фаоллаштирадиган методлар билан бойитиш таълим олувчиларнинг ўзлаштириш даражасининг кўтарилишига

олиб келади. Бунинг учун дарс жараёни оқилона ташкил

килиниши, таълим берувчи томонидан таълим олувчиларнинг қизиқишини орттириб, уларнинг таълим жараёнида фаоллиги муттасил рағбатлантирилиб турилиши, ўқув материални кичик-кичик бўлақларга бўлиб, уларнинг мазмунини очишда ақлий ҳужум, кичик гуруҳларда ишлаш, баҳс-мунозара, муаммоли вазият, йўналтирувчи матн, лойиҳа, ролли ўйинлар каби методларни қўллаш ва таълимолувчиларни амалий машқларни мустақил бажаришга ундаш талаб этилади.

Бу методларни интерфаол ёки интерактив методлар деб ҳам аташади.

Интерфаол методлардеганда-таълим олувчиларни фаоллаштирувчи ва мустақил фикрлашга ундовчи, таълим жараёнининг марказидатаълим олувчи бўлганметодлар тушунилади. Бу методлар қўлланилганда таълим берувчи таълим олувчини фаол иштирок этишга

чорлайди. Таълим олувчи бутун жараён давомида иштирок этади. Таълим олувчи марказда бўлган ёндошувнинг фойдали жиҳатлари қуйидагиларда намоён бўлади:-таълим самараси юқориқроқ бўлган ўқиш-ўрганиш;

-таълим олувчининг юқори даражада рағбатлантирилиши;

-илгари орттирилган билимнинг ҳам эътиборга олинishi;

-ўқиш шиддатини таълим олувчининг эҳтиёжига мувофиқлаштирилиши;

-таълим олувчининг ташаббускорлиги ва масъулиятининг қўллаб-қувватланиши;

-амалда бажариш орқали ўрганилиши;

-икки тарафлама фикр-мулоҳазаларга шароит яратилиши.

«Ақлий ҳужум»

— **Ақлий ҳужум (брейнсторминг – миялар бўрони)** — амалий ёки илмий муаммоларни ҳал этиш фикрларни жамоали генерация қилиш усули.

Ақлий ҳужум вақтида иштирокчилар мураккаб муаммони биргаликда ҳал этишга интилишади: уларни ҳал этиш бўйича ўз фикрларини билдиради (генерация қилади) ва бу фикрлар танқид қилинмасдан улар орасидан энг

мувофиқи, самаралиси, мақбули ва шу каби фикрлар танлаб олиниб, муҳокамақилинади ва ривожлантирилади, ушбу фикрларни асослаш ва рад этиш имкониятлари баҳоланади.

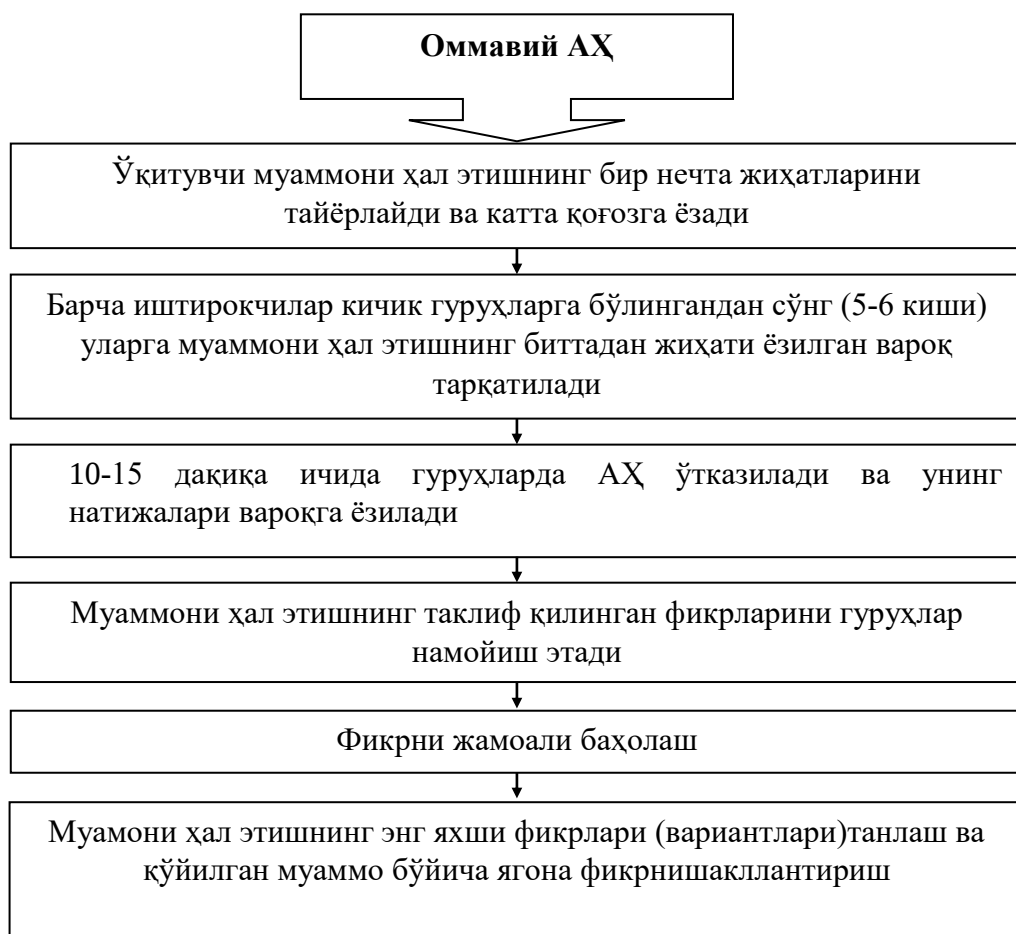
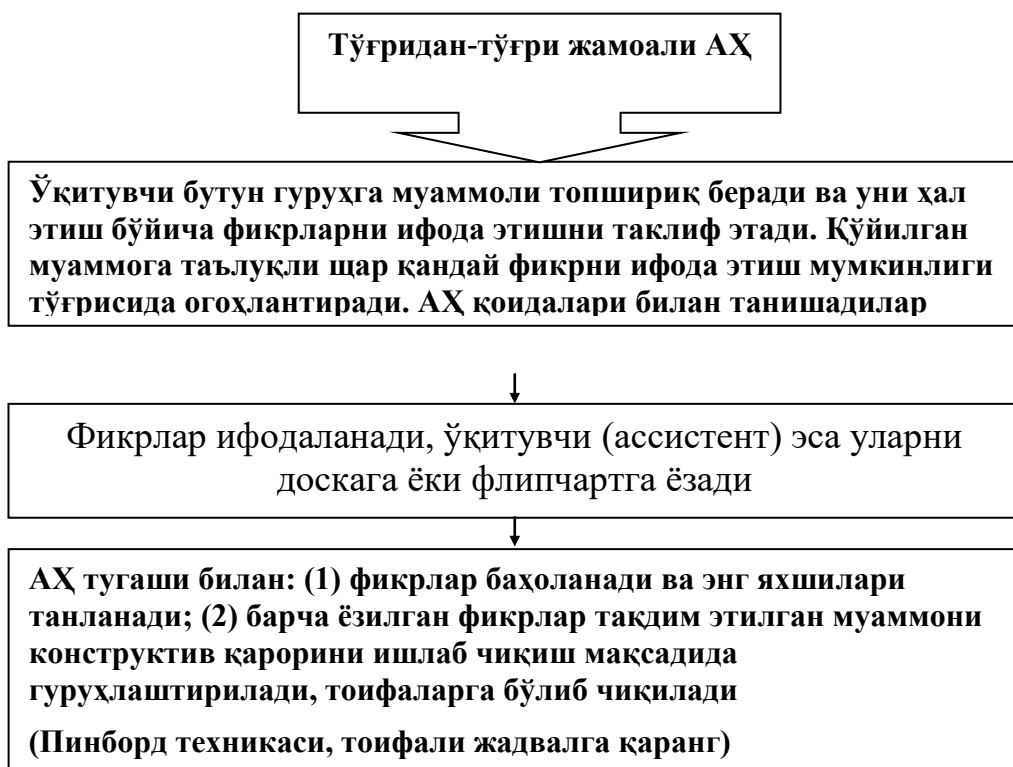
Ақлий ҳужумнинг асосий вазифаси – ўқув-ўрганиш фаолиятини фаоллаштириш, муаммони мустақил тушуниш ва ҳал этишга мотивлаштиришни ривожлантириш, мулоқат маданияти, коммуникатив кўникмаларни шакллантириш, фикрлаш инерциясидан қутилиш ва ижодий масалани ҳал этишда фикрлашнинг оддий боришини енгил.

- **Тўғридан-тўғри жамоали ақлий ҳужум** – иложи борича кўпроқ фикрлар йиғилишини таъминлайди. Бутун ўқув гуруҳи (25дан ортиқ бўлмаган) битта муаммони ҳал этади.
- **Оммавий ақлий ҳужум** – микрогуруҳларга бўлинган катта аудиторияда (60 кишигача) фикрлар генерацияси самарадорлигини кескин ошириш имконини беради.
- Ҳар бир гуруҳ ичида умумий муаммонинг бир жиҳати ҳал этилади.

👉 **Ақлий ҳужум қоидалари:**

- *Ҳеч қандай ўзаро баҳолаш ва танқидга йўл қўйилмайди!*
Таклиф этилаётган фикрларни баҳолашга ишониш, агарда улар заройиб бўлса ҳам – барча нарса мумкин.
Танқид қилма – барча фикрлар тенг қадрли.
Сўзловчини тўхтатма!
Танбех берма!
- **Мақсад бу миқдор!**
Фикрлар қанчалик кўп билдирилса, шунча яхши: янги ва қадрли фикр пайдо бўлиш эҳтимоли ортади.
Агар фикрлар қайтарилса ҳафа бўлма ва аччиқланма.
- *Тасаввуринингга эрк бер!*
Пайдо бўлаётган фикрлардан ўзингни тўхтатма, агар сенингча улар қабул қилинган чизмаларга мос келмаса ҳам.
Муаммо ҳаммага маълум усуллар орқали ечилиши мумкин деб ўйлама.

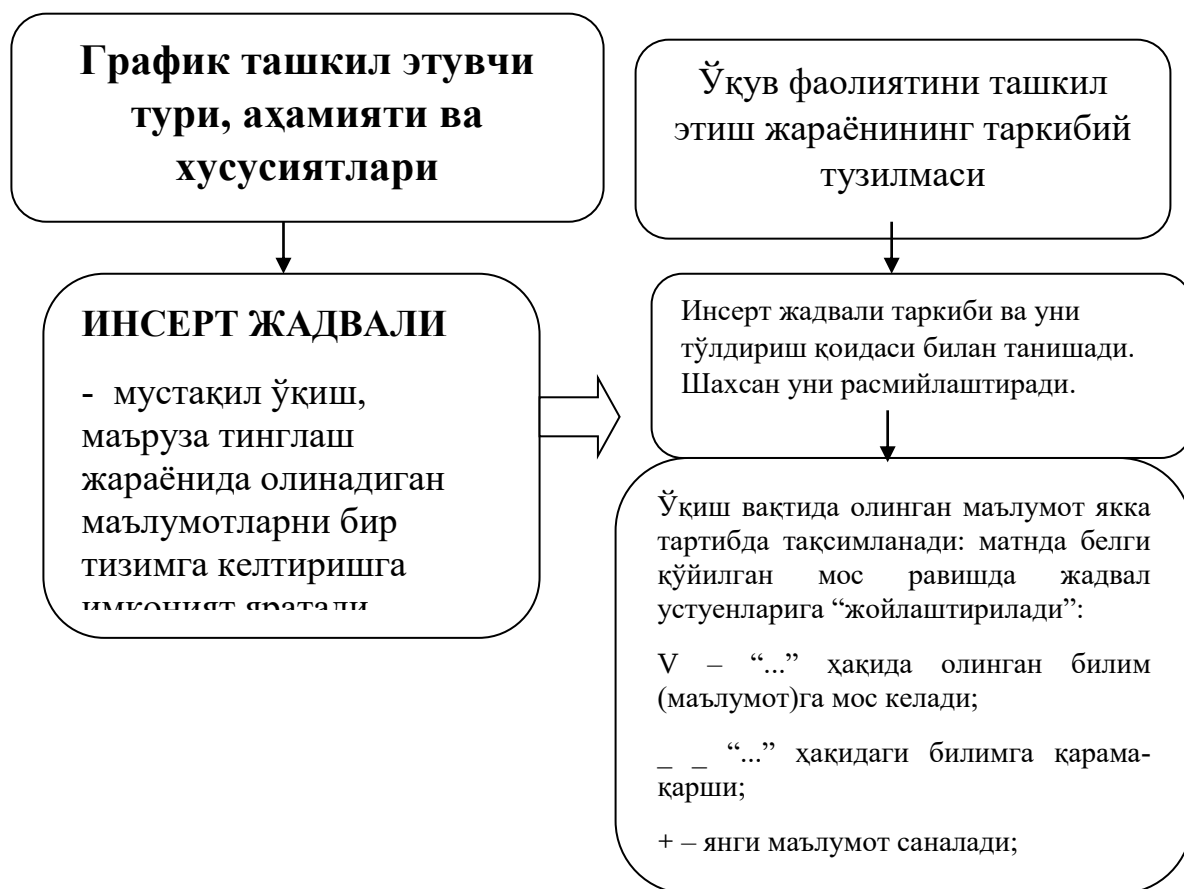
Ақлий ҳужумни ташкил этиш жараёнининг тузилиши



□ Ўйлаб кўринг ва талабалар 100 фоиз ўқув машғулотларига қатнашиш муаммосини ҳал қилиш усулларини таклиф қилинг.

Қоидаларига асосланиб, ақлий ҳужум, сўнг таклиф этилган фикрларнинг тоифали шарҳини ўтказинг.

МАЪЛУМОТЛАРНИ ТАРКИБЛАШТИРИШ ВА ТАРКИБИЙ БЎЛИБ ЧИҚИШ УСУЛ ВА ВОСИТАЛАРИ, ЎРГАНИЛАЁТГАН ТУШУНЧАЛАР (ҲОДИСАЛАР, ВОҚЕАЛАР, МАВЗУЛАР ВА ШУ КАБИЛАР) ЎРТАСИДА АЛОҚА ВА АЛОҚАДОРЛИК ЎРНАТИШ



ИНСЕРТ ЖАДВАЛИ

V	+	–	?

Кластер

(Кластер – тутам, боғлаш)

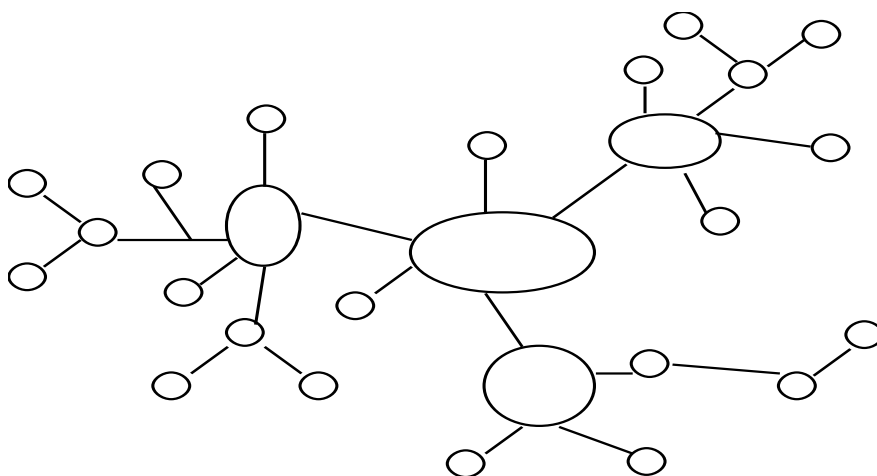
- Маълумот харитасини тузиш ва воситаси – барча фикр конституциясини фокуслаш ва аниқлаш учун қандайдир асосий омил атрофида ғояларни йиғиш.

Кластерни тузиш қоидалари билан танишади. Синф доски ёки катта қоғоз варағи марказида калит сўзлар 1 – 2 сўздан иборат мавзу номланиши ёзилади.

Калит сўзлар билан ассоциация бўйича ён томонидан кичкина ҳажмдаги айланага “йўлдошлар” ёзилади – ушбу мавзу билан алоқадор сўз ёки сўз бирикмаси. Улар чизик билан “бош” сўзга боғланилади. Ушбу “йўлдошлар”да “кичик йўлдошлар” ҳам бўлиши

Мулоҳазалар учун кластерлар алмаштирилади.

КЛАСТЕР



👉 Кластернитузиш қондаси

1. Ақлингизга келган барчани ёзинг. /оёсифатини муҳокама қилманг: уларни оддий ҳолда ёзинг.

2. Орфография ва бошқа омилларга эътибор берманг.

3. Ажратилган вақт тугагунча ёзувни тўхтатманг. Агарда ақлингизда ғоялар келиши бирдан тўхтаса, у ҳолда қоғозга расм чизинг, қачонки янги ғоялар пайдо бўлмагунча.

4. Кўпроқ алоқа бўлишлигига ҳаракат қилинг. /оёлар сони, улар оқими ва улар ўртасидаги ўзаро алоқадорликка чегараланманг.

Тоифали жадвал

Тоифа – мавжуд ҳолат ва муносабатларни акс эттирадиган белги (умумий).

- ажратилган белгиларга кўра олинган маълумотларни бирлаштиришни таъминлайди
- тизимли мушоҳада қилишни, маълумотларни таркиблаштириш ва тизимлаштириш кўникмасини ривожлантиради

Тоифали шарҳни тузиш қоидалари билан танишилади. Ақлий шужумдан сўнг (кластерга ажратиш) мини гуруҳларда янги ўқув материали билан танишилади ва олинган маълумотлар фрагментларини бирлаштиришга имкон берадиган тоифаларни излаш ишлари олиб борилади.

Тоифалар жадвал кўринишида расмийлаштирилади. Ғоя маълумотлар жадвалида тегишли тоифалар бўйича тақсимланади. Иш жараёнида маълум бир тоифалар номлари ўзгартирилиши мумкин. Янгилари пайдо бўлиши мумкин

Иш натижаси тақдими

👉 Тоифали шарҳни тузиш қоидалари

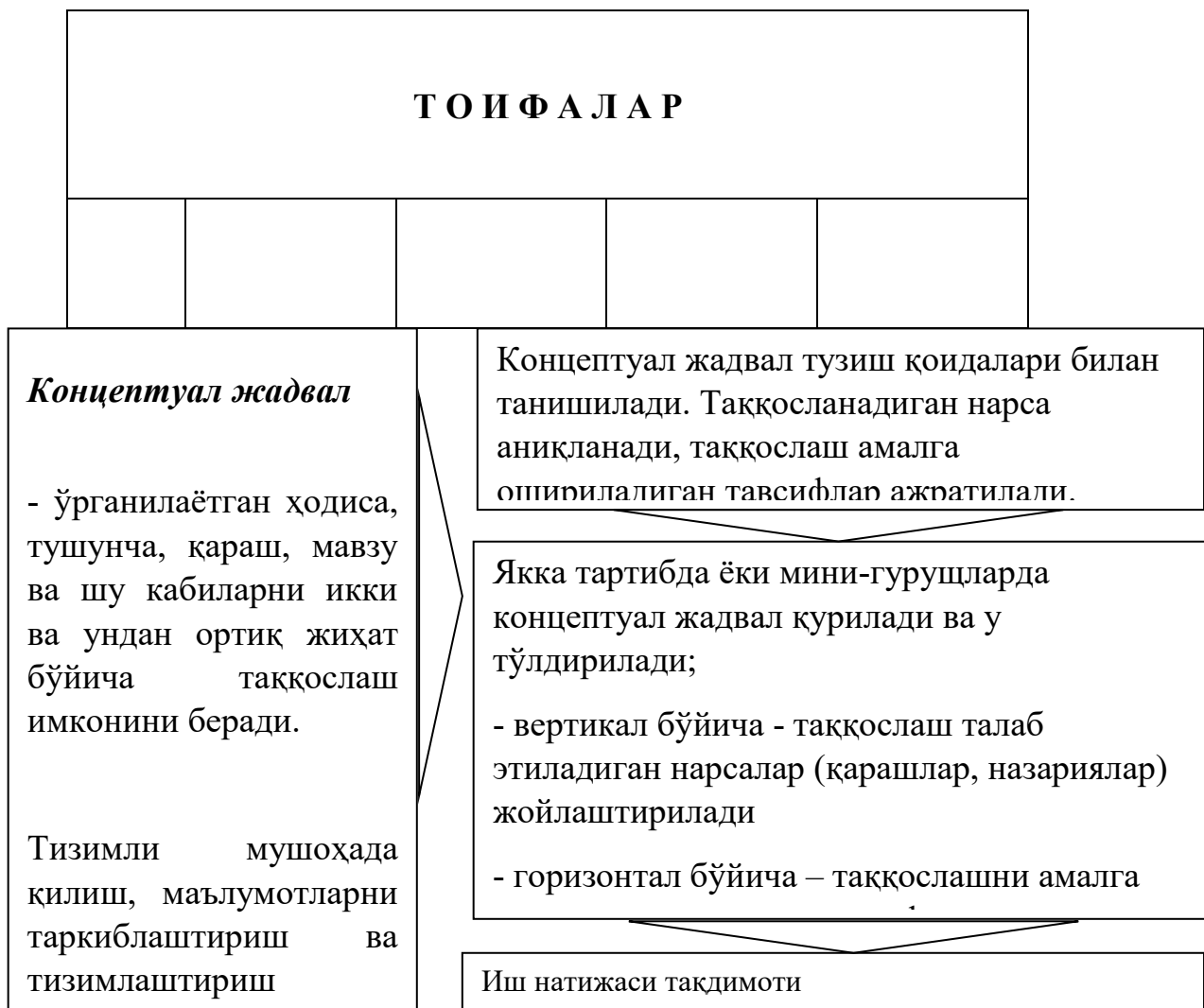
1. Тоифалар бўйича маълумотларни тақсимлашнинг ягона усули мавжуд эмас.

2. Бита мини-гуруҳда тоифаларга ажратиш бошқа гуруҳда ажратилган тоифалардан фарқ қилиши мумкин.

3. Ўрганувчиларга олдиндан тайёрлаб қўйилган тоифаларни бериш мумкин эмас: бу уларнинг мустақил танлови бўла қолсин.

4. Тоифали шарҳни яратиш якуний маҳсул сифатида эмас, балки жараён сифатида муҳим

Тоифали жавдал



КОНЦЕПТУАЛ ЖАДВАЛ

... га ёндашувлар, ... тушунчалари	Тавсифлар, тоифалар, ажралиб турадиган белгилар ва шу кабилар			



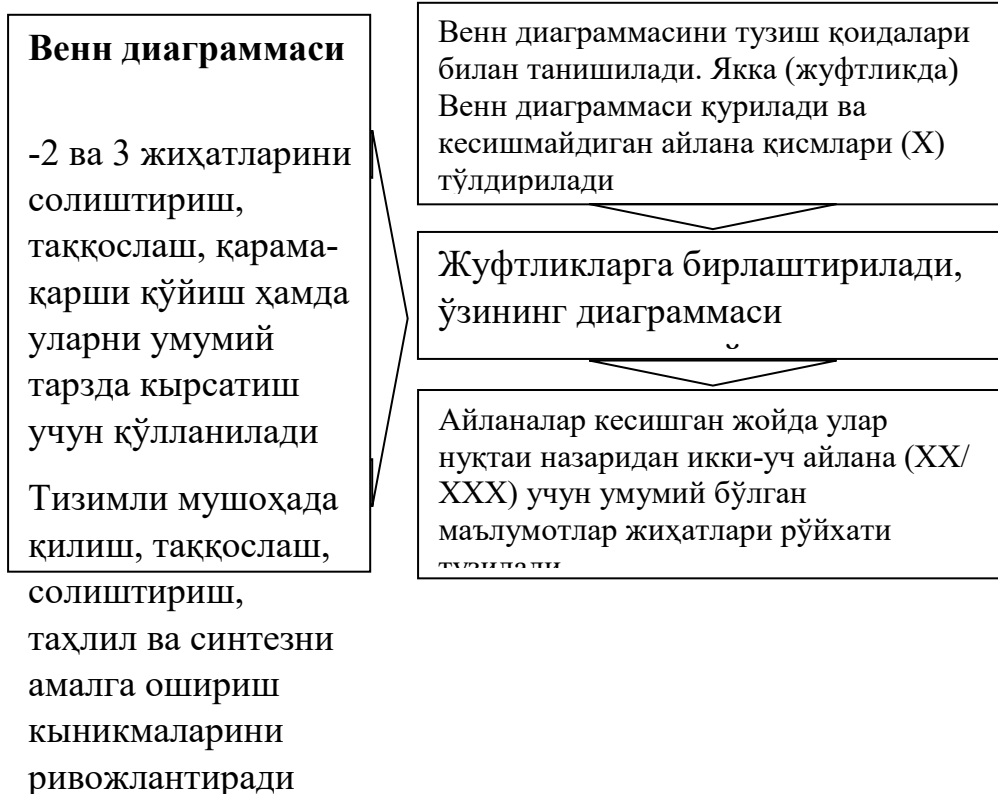
БББ жадвали		
Биламан	Билишни хоҳлайман	Билдим

МАЪЛУМОТЛАРНИ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ, СОЛИШТИРИШ ВА ТАҚҚОСЛАШ УСУЛЛАРИ ВА ОСИТАЛАРИ

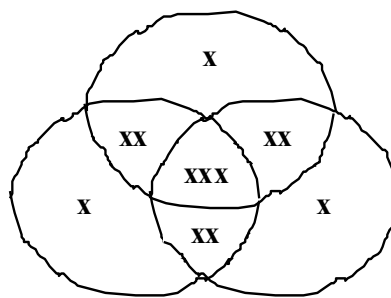
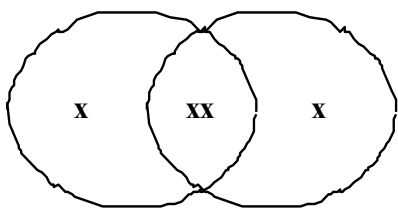


Т-жадвал

Қ (ха)	– (йўқ)



Венн диаграммаси



SWOT–таҳлил жадвали

- ташкилот ресурслари ҳолатини таҳлил қилиш ва баҳолаш воситаси. Бу каби таҳлилни ташкилот бўйича умумий тарзда ёки алоҳида муаммо ёки лойиҳа бўйича ҳам амалга ошириш мумкин.

Тизимли мушоҳада қилиш, таққослаш, солиштириш, таҳлил ва синтезни амалга

SWOT – таҳлил жадвалини тузиш тартиби билан танишилади

Мини-гуруҳларга бирлашишади, таққослашади, тўлдиришади, ўзгартиришади.

Умумий SWOT–жадвалга жамлашади

Иш натижаси таъдими

SWOT – таҳлил номланиши инглизча бош ҳарфлардан олинган:

Strengths – кучли томони, корхонада ички ресурслар мавжудлиги назарда тутилади;

Weakness – кучсиз томони ёки ички муаммолар мавжудлиги;

Opportunities – имкониятлар; корхона ривожланиши учун ташқаридаги мавжуд имкониятлар;

Threats – хавфлар, ташқи муҳитдаги мавжуд хавф-хатарлар

SWOT-таҳлил жадвали

S	W
O	T

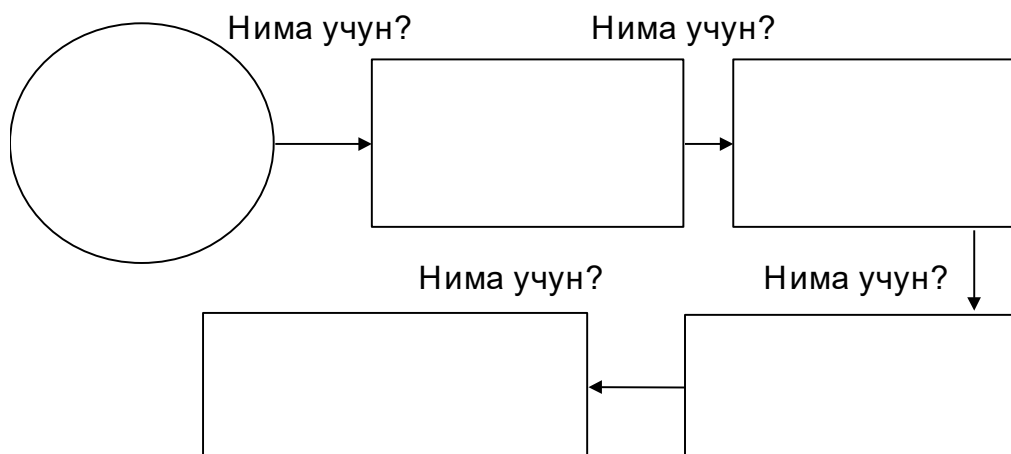
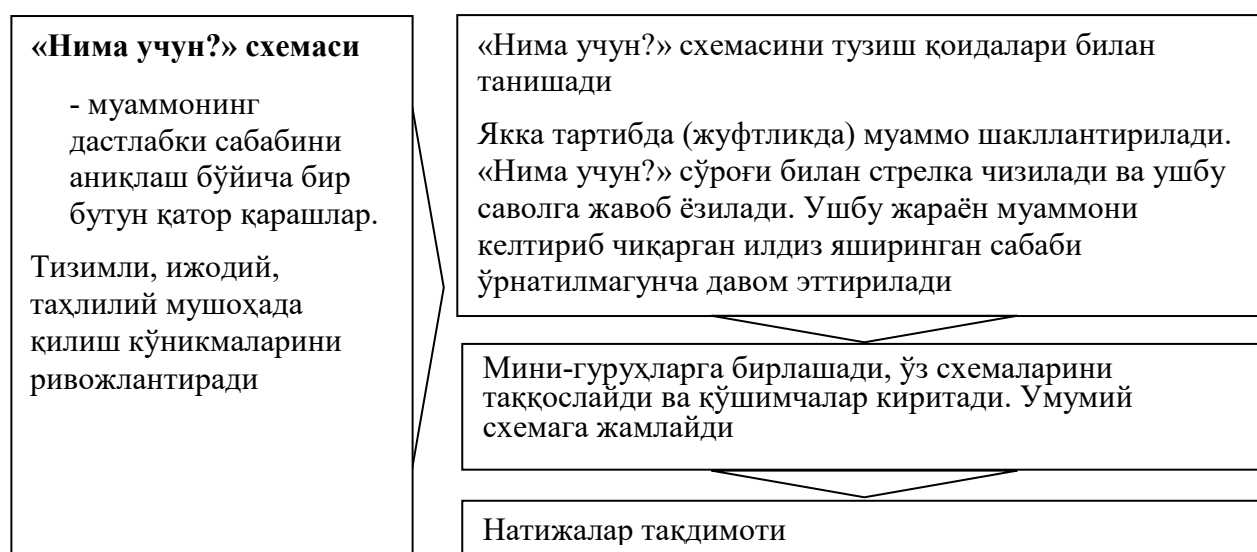
☞ Қоидага кўра, SWOT – таҳлил муваффақияти ташикilotга боғлиқ бўлмай, балки келгусидаги стратегик мақсад вa лойиҳаларни ишлаб чиқишда унинг натижаси ҳисобга олинишига боғлиқ бўлади. Уни қўллашда элементларини қуйидагича талқин қилиш мумкин:

S	Кучли томонлари (корхона ички ресурслари)	- барқарор ривожланишнинг асосий механизми бўлиб хизмат қилади - янги лойиҳалар асоси ҳисобланади - ноқулайликларни енгиб ўтиши воситаси ҳам бўлиши мумкин
W	Ожиз томонлари (корхона ички муаммолари)	- корхона фаолияти айнан шу каби камчиликларни енгиб ўтишга йўналтирилган бўлиши лозим - янги лойиҳалар учун ўзак мақсад ҳисобланади - ривожланиш стратегиясини ишлаб чиқишда мажбуран ҳисобга олиниши зарур
O	Имкониятлар (ташқаридан)	- молиялаштириш ва қўллаб-қувватлашнинг қўшимча ресурслари ёки ташқи манбаси бўлиб хизмат қилади - корхона мақсади билан қанчалик даражада улар мос келиши ёки қанчалик муросага келиш имконияти борлигини ҳисобга олиш зарур бўлади - янги лойиҳалар асоси, ёхуд ҳамкорлик манбаси бўлиши мумкин
T	Хавфлар (ташқаридан)	- ҳар бир янги лойиҳада ҳисобга олиниши зарур - уларни бартараф этиш чора-табирларини ишлаб чиқиш

		талаб этилади; - айрим ҳолларда «душманни» «иттифоқчи» га айлантириш парадоксал варианты мумкин бўлади
--	--	---

МУАММОНИ АНИҚЛАШ, УНИ ҲАЛ ЭТИШ, ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ ВА РЕЖАЛАШТИРИШ УСУЛЛАРИ ВА ВОСИТАЛАРИ

«Нима учун?» схемаси



«Нима учун?» схемасини тузиш қоидалари

1. Қандай пиктограммадан: айлана ёки тўғри тўртбурчак фойдаланишингизни ўзингиз ҳал этасиз.
2. Мулоҳазалар схема-занжири турини: чизиқли, ночизиқли, спиралсимон (дастлабки ҳолатни марказга ёки четга жойлаштириб) бўлишлигини ўзингиз танлайсиз.

3. Стрелка сизнинг қидирув йўналишингизни белгилайди:
дастлабки ҳолатдан оқибатгача.

**«Балиқ скелети»
схемаси**

- муаммонинг бутун
доираси (майдони)ни
ифода этиш ва унинг
ечимини топишга
имконият беради.

Тизимли, ижодий,

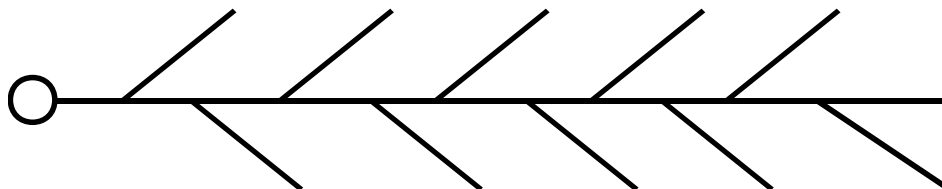
Схемасини тузиш қоидалари билан
танишади.

«Суяк» юқори қисмига муаммо ичидаги
муаммо ёзилади, пастки қисмига эса –ушбу
муаммо ичидаги муаммо амалда мавжуд
эканлигини таслиқловчи фактлар ёзилади

Мини-гуруҳларга бирлашади, ўз схемаларини
таққослайди ва қўшимчалар киритади.
Умумий схемага жамлайди

Натижалар тақдироти

«Балиқ скелети» схемаси



«ҚАНДАЙ?» ИЕРАРХИК ДИАГРАММАСИ

-муаммо ҳақида
бутунлигича умумий
таассурот олиш имконини
берувчи мантикий бир қатор
саволлар.

Тизимли, ижодий, таҳлилий
мушоҳада қилиш
кўникмаларини
ривожлантиради.

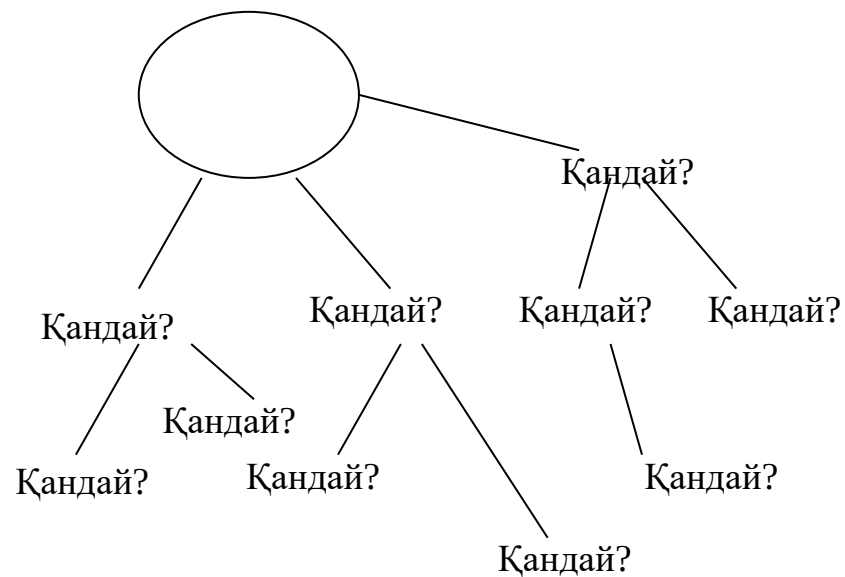
Диаграммани тузиш қоидалари билан
танишилади.

Якка (жуфтликда) диаграмма тузилади.

Жуфтларга бирлашади, ўз
диаграммаларини таққослайди ва
кўшимчалар киритади.

Натижалар тақдимоти

«Қандай?» иерархик диаграммаси





«Қандай?» диаграммасини қуриш қоидалари



1. Кўп ҳолларда сизга муаммолар ҳал этишда «Нима қилиш керак?» ҳақида ўйлашга ҳожат бўлмайди. Муаммо асосан «Буни қандай қилиш керак?» қабилда бўлади. «Қандай?» - муаммони ҳал этишда асосий савол ҳисобланади.

«Қандай?» иерархия диаграммаси муаммо ҳақида бутунлигича умумий тасаввурга эга бўлишга имкон берадиган саволлар мантиқий занжири кўринишида бўлади.

Кетма-кет равишда «Қандай?» саволини қўйиш орқали сиз фақат муаммони ҳал этишнинг барча имкониятларини тадқиқ этибгина қолмай, балки уларни амалга ошириш усуллари ҳам ўрганасиз.

Диаграмма стратегик даражадаги савол билан иш бошлайди. Муаммони ҳал этишнинг пастки (қуйи) даражаси биринчи навбатдаги ҳаракатлар рўйхатига мос келади.

2. Ўйламай, баҳоламай ва уларни ўзаро солиштирмай тезликда барча гояларни ёзиш лозим бўлади.

3. Диаграмма ҳеч қачон тугалланмайди: унга янги гояларни киритиш мумкин бўлади.

4. Агарда савол схемада бир қанча «шоҳлар»да қайтарилса, демак у нисбатан муҳимдир. У муаммони ҳал этишнинг муҳим қадами бўлиши мумкин.

5. Янги гояларни график кўринишида қайд этишни ўзингиз ҳал этинг: дарахт ёки каскад кўринишида, юқоридан пастга ёки чапдан ўнгга. Энг муҳими эсда тутинг: нисбатан кўп миқдордаги фойдали гоялар ва муаммо ечимларини топишга имкон берадиган усул энг мақбул усул ҳисобланади.

6. Агарда сиз тўғри савол берсангиз ва оптимистик бўлсангиз, у ҳолда диаграмма (техника) ҳар қандай муаммо ечимини топиб беришни кафолатлайди.

НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

1-МАВЗУ: ТАЪЛИМДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ФАНИНИНГ ПРЕДМЕТИ, МАҚСАДИ ВА ВАЗИФАЛАРИ

Режа

- 1. Таълимда ахборот технологиялари(АТ) фанининг предмети, мақсади ва вазифалари.**
- 2. Ахборот тушунчаси, ахборотнинг хусусияти, ахборотнинг асосий тавсифи, ахборотнинг синтактик, семантик ва прагматик ўлчовлари.**
- 3. Маълумотларни кодлаш, компьютернинг ишлаш принциплари.**

Таянч сўз ва иборалар: компьютер, таълим, ахборот, ахборот технологиялари, ўқитиш методикаси, жараёнлар, код, кодлаш.

КИРИШ

Бугунги кунда таълимда АТ жамиятимиз ривожланишига таъсир этувчи энг муҳим омиллардан бири ҳисобланади. Таълимда АТ инсоният тараққиётининг турли босқичларида ҳам мавжуд бўлиб, ҳозирги замон ахборотлашган жамиятнинг ўзига хос хусусияти шундаки, таълимда АТ барча мавжуд технологиялар, хусусан янги технологиялар орасида етакчи ўрин эгалламоқда.

Таълим соҳасидаги туб ислохатларнинг асосий мақсади жаҳон андозалари асосида билимлар бериш ва рақобатбардош кадрлар тайёрлашдир. Шунинг учун таълим тизимидаги : *таълим соҳаси* 110000 – Педагогика, *таълим йўналишлари*: 5110100 – Математика ўқитиш методикаси, 5110200 – Физика ва астрономия ўқитиш методикаси, 5110300 – Кимё ўқитиш методикаси, 5110400 – Биология ўқитиш методикаси, 5110500 – География ўқитиш методикаси, 5110600 – Тарих ўқитиш методикаси, 5110700 - Информатика ўқитиш методикаси, 5110800 – Тасвирий санъат ва муҳандислик графикаси, 5110900 – Педагогика ва психология, 5111300 – Она тили ва адабиёти (тиллар бўйича), 5111400 – Хорижий тиллар ва адабиёти (тиллар бўйича), 5111500 –

Чақириқгача ҳарбий таълим, 5111600 – Миллий ғоя, маънавият асослари ва ҳуқуқ таълими, 5111700 – Бошланғич таълим ва спорт – тарбиявий иш, 5111800 – Мактабгача таълим, 5111100 – Мусиқа таълими, 5111900 – Дефектология, 5112000 – Жисмоний маданият йўналишида ўқитиладиган таълимда АТ замонавий фанлардан ҳисобланади. Ушбу маъруза бугунги куннинг замонавий билимлари билан янгиланган ва қайта ишланган маъруза бўлиб, унда фаннинг назарий ва амалий жihatларига алоҳида эътибор қаратилган. Мазкур маъруза бакалавриат барча таълим йўналишларида ўқиладиган бўлажак фан ўқитувчиси эгаллаши керак бўлган билимлар ва кўникмалар мажмуини ўз ичига олади.

1.ТАЪЛИМДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ФАНИНИНГ ПРЕДМЕТИ, МАҚСАДИ ВА ВАЗИФАЛАРИ.

Информатиканинг асосий тушунчаларидан бири – бу ахборот-коммуникация технологиясидир. *Ахборот нима?* Биз барча сезги органларимиз орқали қабул қила оладиган маълумотлар мажмуини ва уларнинг ўзаро боғланиш даражасини тушунамиз. *Технология* грек тилидан (techne) таржима қилганда санъат, маҳорат, билиш маъноларини англатади, булар эса ўз навбатида жараёнлардир.

Ахборот технологиялари – бу одамларнинг билимларини ривожлантирадиган, уларнинг техника ва ижтимоий жараёнларни бошқариш бўйича имкониятларини кенгайтирадиган маълумотларни ташкил этиш, сақлаш, ишлаб чиқиш, тиклаш, узатиш усуллари ва техник воситаларидир. Яна шунингдек, ахборот технологиялари деганда, *маълум бир мақсадга эришиш учун амалга ошириладиган жараёнлар занжиридан иборат яратувчи фаолият тушунилади.* Агар технологик занжирни ташкил этувчи жараёнлар, улар орасидаги ахборот алмашинувини ташкил этиш ва уларни уйғунлаштиришда компьютерлардан фойдаланиш имконияти яратилса, ҳар қандай технологиянинг самарадорлиги ортади. Албатта, бунинг учун мазкур технологияни синчиклаб ўрганиш, жараёнлардаги ва улар ўртасидаги ахборот

алмашинувини, шунингдек, жараёнлар занжирини (яъни технологияни) бошқаришнинг ахборот таъминотини таҳлил этиш зарурияти пайдо бўлади.

Жараёнлар - бу қўйилган мақсадга эришиш учун маълум ҳаракатлар мажмуасидир.

Айни пайтда ахборот технологияси ҳақида фикр юритганда «янги», «коммуникацион» ёки «замонавий» сўзларини қўшиб ишлатилади. Замонавий ахборот-коммуникация технологияси (АКТ)-бу замонавий компьютерлар ва телекоммуникацион воситаларидан фойдаланадиган, фойдаланувчи ишлаши учун «дўстона» интерфейсга эга бўлган ахборот технология демакдир.

Таълимда АТ воситаларининг марказида турувчиси компьютердир. Ҳозирги кунда **компьютерлар** таълим тизимида асосан тўрт йўналишда:

- *ўрганиш объекти сифатида;*
- *ўқитишнинг техник воситалари сифатида;*
- *таълимни бошқаришда;*
- *илмий-педагогик изланишларда фойдаланилмоқда.*

Ўқув жараёнида компьютерлар асосан қуйидагича фойдаланилмоқда:

- *пассив қўллаш* – компьютер оддий ҳисоблагич каби;
- *фаол мулоқат* – компьютер ўқувчига йўл – йўриқ бериш ва имтиҳон олишда;
- *интерфаол мулоқат* – компьютер сунъий интеллект сифатида, яъни ўқувчи билан мулоқот қилишда фойдаланилади.

Таълимда замонавий ахборот ва коммуникация технологияларини кенг жорий этилиши:

- *фан соҳаларини ахборотлаштиришни;*
- *ўқув фаолиятини интеллектуаллаштиришни;*
- *интеграция жараёнларини чуқурлаштиришни;*
- *таълим тизими инфратузилмаси ва уни бошқариш механизмларини такомиллаштиришга олиб келади.*

Педагогик таълим жараёнларини замонавий ахборот технологиялари асосида самарали таъкил этиш:

- масофавий ўқув курсларини ва электрон адабиётларни яратувчи жамоага педагоглар, компьютер дастурчилар, тегишли мутахассисларнинг бирлашувини;

- педагоглар ўртасида вазифаларнинг тақсимланишини;

- таълим жараёнини ташкил қилишни такомиллаштириш ва педагогик фаолиятнинг самарадорлигини мониторинг этишни тақозо этади.

Замонавий ахборот технологияларининг таълим жараёнларига жорий этилиши:

- ўрганилаётган ҳодиса ва жараёнларни моделлаштириш орқали фан соҳасини чуқур ўзлаштирилишига;

- ўқув фаолиятининг хилма-хил ташкил этилиши ҳисобига тингловчининг мустақил фаолияти соҳасининг кенгайишига;

- интерактив мулоқот имкониятларининг жорий этилиши асосида ўқитиш жараёнини индивидуаллаштириш ва дифференциялаштиришга;

- сунъий интеллект тизими имкониятларидан фойдаланиш орқали тингловчининг ўқув материалларини ўзлаштириш стратегиясини эгаллашига;

- ахборот жамияти аъзоси сифатида унда ахборот маданиятининг шаклланишига;

- ўрганилаётган жараён ва ҳодисаларни компьютер технологиялари воситасида тақдим этиш, ўқувчиларда фан асосларига қизиқишни ва фаолликни

оширишга олиб келиши билан муҳим аҳамият касб этади

Фанни ўқитишдан мақсад - замонавий ахборот технологиялари асослари, замонавий шахсий компьютерлар ва уларнинг атроф қурилмалари, системали дастурий таъминоти, амалий дастурий воситалар, замонавий коммуникацион технологиялар, Веб-дизайн асослари, дастурлаш, Microsoft Officeнинг дастурий воситалари ҳақидаги билимлар билан қуроллантиришдан иборат.

Фанининг вазифаси:

- таълимда АТлари ҳақида бир бутун тасаввур ҳосил қилиш;

- таълимда АТларининг ҳар бир инсон ҳаётидаги ва жамиятнинг ривожига ролини очиб бериш;

- таълимда АТнинг техник ва дастурий воситаларининг моҳияти ва имкониятларининг очиб бериш;

- ахборот тизимлари ва технологияларини нима мақсадида ва қандай кодлаш ҳақида тушунча ҳосил қилишдан иборат.

Фан бўйича талабаларнинг билим, кўникма ва малакаларига қуйдаги талаблар қўйилади:

- замонавий ахборот технологиялари, замонавий дастурлаш технологиялари компьютер тармоқлари, ахборот тизимлари ва уларнинг турли соҳаларда қўлланилиши, ахборот хавфсизлиги ва ахборотларни ҳимоялаш, электрон тижоратга доир билимга;

- ахборотнинг синтактик, семантик ва прагматик ўлчовлари, ахборот жараёнларининг аппарат ва дастурий таъминоти, операцион тизимлар, алгоритмлаш ва дастурлаш, визуал дастурлаш технологиялари, амалий дастурлар билан ишлаш технологиялари, компьютер тармоқлари ва уларнинг турлари, тармоқ ресурслари, ахборот тизимлари, уларнинг моҳияти, қўлланилиши ва вазифалари, электрон ҳужжат айланиши тизими, автоматлаштирилган ахборот тизимлари, замонавий мультимедиа тизимлари, ахборот хавфсизлигининг ташкилий ва ҳуқуқий асослари, ахборотларни ҳимоялашнинг техник ва дастурий воситаларидан, электрон тижоратлардан фойдаланиш кўникмасига;

- ахборотларга ишлов бериш қурилмалари, ахборот жараёнларининг дастурий таъминоти, операцион тизимлар, хизмат кўрсатувчи дастурлар ва утилиталар билан ишлаш, дастурлаш тиллари ва визуал дастурлаш орқали дастур тузиш, амалий дастурлар билан ишлаш (матнли, электрон жадвал, тақдимотлар, график, маълумотлар базалари ва уларни бошқариш тизимлари), компьютер тармоқларидан фойдаланиш, турли веб саҳифалар яратиш дастурлари билан ишлаш, электрон ҳужжат айланиши тизими, замонавий

мультимедиа тизимлари имкониятларидан фойдаланиш малакасига эга бўлиши керак.

Ахборотли воситалар (компьютер, электрон алоқа, радио, телевидение) дан фойдаланиш даражаси икки омил билан аниқланади:

1. Ўқув жараёни учун ахборотли воситалар самара берадиган мавзулар юзасидан дидактик материалларни ишлаб чиқиш.

2. Педагогларнинг ўз амалий фаолиятларида техник воситалар ва дидактик материаллардан методик жиҳатдан тўғри фойдалана олиш тайёргарлигини текшириш.

Ахборотли таълим жараёни олдиндан педагогик лойиҳалангандагина кўзланган мақсадга эришиш мумкин. Педагогик жараёни компьютерлаштириш асосий йўналишларидан бири ва замонавий педагогик технологияларнинг шуғулланиши лозим бўлган соҳасидир. Ҳозирги замон ахборот технологияларининг асосини қуйидаги учта техника ютуғи ташкил этади:

1. Ахборотнинг машина ўқийдиган тушунчаларда жамлаш муҳитининг пайдо бўлиши (магнит, ленталар, кинофильмлар, магнит дисклар ва ҳ.);

2. Ахборотни ер шарининг исталган нуқтасига вақт ва масофа бўйича муҳим чеклашларсиз етказишини таъминловчи алоқа воситаларининг ривожланиши, аҳолининг алоқа воситалари билан кенг қамраб олинishi (радио эшиттириш, телевидение, маълумотларни узатиш тармоқлари, йўлдош алоқа, телефон тармоғи ва ҳ.);

3. Ахборотни компьютерлар ёрдамида берилган алгоритм бўйича автоматлаштирилган ишлаб чиқиш имконини (саралаш, таснифлаш, керакли шаклда ифодалаш, яратиш ва ҳ.) ошириш.

Ахборот технологиялари, биринчидан, ахборотнинг циркуляцияси ва ишлов бериш мажмуи, иккинчидан, бу жараёнларнинг тасвирidir. Ахборот технологиялари таълим жараёнида муҳим ўрин тутиб, қуйидаги вазифаларни ҳал этишга ёрдам беради:

- ҳар бир одамга хос ноёб фазилатлардан иборат индивидуал қобилиятларни ўқитилаётган ўқувчи ва талабаларда очиш, сақлаш ва ривожлантириш, уларда билиш қобилиятларини, ўзини ўзи камолотга етказишга интилишни шакллантириш;

- воқеа ва ҳодисаларни комплекс ўрганишни, аниқ, табиий-илмий, техникавий, ижтимоий, гуманитар фанлар ва санъат орасидаги ўзаро боғлиқликнинг чамбарчаслигини таъминлаш;

- ўқув-тарбия жараёнларининг мазмун, шакл ва методларини доимий тарзда ва динамик равишда янгилаш.

Таълим тизими нуқтаи назаридан ахборот технологияларининг жорий этилиши билан бирга юзага келадиган қуйидаги муаммолар муҳимдир:

1. Техник муаммолар – булар таълим тизимида фойдаланиладиган электрон-ҳисоблаш ва микропроцессор техникасига қўйиладиган талабларни, уларни амалда қўллаш хусусиятларини белгилайди;

2. Дастур муаммолари – булар таълим тизимида фойдаланиш учун дастур таъминотининг таркиби ва турларини, уларнинг қўлланиш таркиби ва хусусиятларини белгилайди;

3. Тайёргарлик муаммолари – булар ўқитувчи ва ўқувчи, педагог ва талабаларнинг ахборот-коммуникация технологияларидан, шу жумладан, ҳисоблаш техникасидан ҳам фойдаланиш уқуви билан боғлиқдир.

Таълим технологиялари доимо ахборотли бўлган, чунки улар кўп хил ахборотни сақлаш, узатиш, фойдаланувчиларга етказиш билан боғлиқ эди. Компьютер техникаси ва коммуникация воситалари пайдо бўлиши билан ўқитиш технологиялари тубдан ўзгарди. Таълим жараёнида ахборот технологияларини амалга оширилиши қуйидагиларнинг мавжуд бўлишини тақозо этади:

- таълимнинг техник воситалари сифатида компьютерлар ва коммуникация воситалари;

- таълим жараёнини ташкил этиш учун унга мос тизимли ва амалий дастур таъминоти;

- таълим-тарбия жараёнида янги ўқув-техника воситаларини татбиқ этиш бўйича мос методик ишланмалар.

Ўқитишнинг замонавий ахборот технологиялари ўқувчи-талабанинг эмас, у энг аввало, ўқитувчи(педагог)нинг технологиясидир. Ўқувчи-талаба замонавий ахборот технологиясини ўрганмайди, балки унинг маҳсулотидан ўқитишнинг техник воситаси сифатида фойдаланади. Ўқитувчи (педагог) замонавий технологияларни қўллаб дарсга тайёрланади, дарсни ташкил қилади, ўқувчи- талабалар билимини назорат қилади ва унинг вазифаси таълим мазмунини такомиллаштириш учун компьютерлаштиришнинг энг юқори даражасидаги ахборот технологияларини таълим жараёнига олиб киришдан иборат бўлади.

Таълимнинг компьютерли (янги ахборот) технологиялари – бу ахборотни тайёрлаш ва уни таълим олувчига узатиш жараёни бўлиб, унинг амалга ошириш воситаси компьютердир, яъни:

- ўқувчи-талабаларда ахборот билан ишлаш маҳоратини шакллантириш, уларнинг коммуникатив қобилиятларини ривожлантириш;

- «ахборотли жамият» шахсини тайёрлаш;

- таълим олувчиларнинг ўзлаштириш имкони даражасидаги ва етарли миқдорда ахборот билан таъминлаш;

- ўқувчи-талабаларда тадқиқотчилик маҳоратини, оптимал қарорлар қабул қилиш қобилиятини шакллантириш ва ривожлантириш.

Компьютерли технология мазмуни бир қанча шакллантирилган моделни қўллашга асосланган бўлиб, бу модел компьютер хотирасига ёзиб қўйилган педагогик дастурли воситалар ва телекоммуникация тармоғининг имкониятлари орқали намоён бўлади.

Ривожланган мамлакатларда ахборот технологияларини таълимга жорий этишда уларнинг техник воситаларини интеграциялаш асосий йўналиш бўлмоқда. Шу муносабат билан, ҳатто «мултимедиа» тушунчаси пайдо бўлдики, у ўқитишда кўпчилик техник воситалардан комплекс фойдаланишни билдиради. Мултимедиани қўлаган ҳолда энг муҳим нарсаси ўқувчи-

талабаларни керакли ахборотни танлаб олишга ўргатишдан иборат бўлади. Ўқитувчи(педагог)нинг вазифаси ахборотни беришдан иборат эмас, балки уни топишда ёрдам беришдан иборат бўлади, ўқитувчи (педагог) билимлар соҳасида йўл кўрсатувчи ҳамдир. Бу каби ўқитиш воситалари комплексидадан фойдаланилган ҳолда ўқувчи-талабага таъсир кўрсатиш биргина ахборот каналлари (кўриш, эшитиш ва ҳ.к.) орқали амалга оширилади. Бу эса таълим самарадорлигини оширади.

Шунингдек, таълим жараёнига ахборот технологияларининг жорий этилиши ўқитувчи (педагог) вазифасининг ўзгаришига сабаб бўлади, яъни педагог таълим-тарбия беришдан кўра кўпроқ тадқиқотчи, ташкилотчи, маслаҳатчи ва дастурловчига айлана боради.

Маълумки, ўқитувчи(педагог)ларнинг анъанавий ўқитиш усулида лаборатория ва амалий ишлар ўтказилишига кўп вақт ажратилади. Бу мутахассис тайёрлашнинг жуда муҳим таркибий қисмидир. У нафақат ўқувчи-талабанинг назарий билимларини мустаҳкамлашга, ўқув материални ўзлаштириш самарасини оширишга, балки муайян соҳада амалий кўникмаларни ҳосил қилишга ҳам кўмак беради. Бироқ бундай машғулотлар тўлақонли натижа беради, дея олмаймиз. Сабаби – лаборатория жиҳозлари етарли даражада эмаслиги ҳамда кўпгина лаборатория ва ўқув хоналари замонавий мослама ва ускуналар билан жиҳозланмаганлиги, мавжудларининг ҳам аксарияти маънавий эскириб қолганлиги ва бугунги кун талабларига тўлиқ жавоб бера олмаслигидадир. Технологиялар тез суръатда ривожланаётган ҳозирги вақтда амалий машғулотлар учун лаборатория ва стендларни ҳар бир ўқув йилида такомиллаштириш талаб этилади. Бунинг учун эса қўшимча сарф-харажатлар қилиш керак. Бошқа яна бир муҳим омил шундаки, баъзи лаборатория тадқиқотларидаги иш ёки жараёнларнинг сустилиги сабабли ажратилган вақт ичида таълим олувчилар такрор таҳлил ёхуд синовлар ўтказишга қийналишади, ҳолбуки, маълум бир соҳада етарлича иш кўникмалари ва тажриба орттириш учун амалий машғулотларни қайта-қайта такрорлаш зарур. Афсуски, анъанавий иш олиб бориш шароитида лаборатория

моддий ашёлари ҳамда мосламаларининг тез-тез бузилиши ва шу билан боғлиқ ашёларга қўшимча сарфлар қилиниши боис ҳар доим ҳам бундай қилинавермайди.

Юқорида айтилганларни ҳисобга олиб, янги тизим мутахассис кадрларини тайёрлаш учун муҳим вазифаларни ҳал этишга ёрдам бера оладиган янги самарали, ҳаммабоп педагогик услубни жорий этиш зарурияти туғилди, деб айта оламиз. Бунинг учун лаборатория стендлари ва ўқув устахоналаридаги машғулотлар барча талабалар учун нафақат қизиқарли, балки қулай ва осон бўлишига эришмоқ лозим. Машғулотлар ўзига жалб эта олиши, барча руҳий ва дидактик омилларни ҳисобга олиши, жараёнларни жўшқин тарзда намоён этиши, машғулотлар ўтказиш ва ўқитилаётган фанни ўзлаштиришни, умуман бутун ўқитиш самарасини ошириши, эгалланган билимлар хусусида ўзига-ўзи баҳо бериш имконини таъминламоғи зарур. Айнан шу нуқтаи назардан замонавий ахборот технологияларининг тадбиқ этилиши юқорида кўрсатилган вазифаларни мақбул тарзда ҳал қилиш ва анъанавий ўқитиш усулининг бир қатор камчиликларини бартараф этишга кўмак беради.

Бугунги кунга келиб, Олий ва ўрта махсус ўқув юртларида виртуал стендлардан муваффақиятли фойдаланилмоқда. Хўш, виртуал стенд деганда нимани тушунамиз? *Виртуал стенд* – ўқув амалий стенди ёки ўқув-малака устахонаси бўлиб, ўқувчи-талабаларнинг назарий билимларини мустаҳкамлашга, компьютер дастур ва технологиялари орқали маълум йўналишда зарурий кўникмаларни ҳосил қилишга ёрдам беради. Виртуал стендлар ҳар бир ўқувчи-талаба учун техникага ўзининг кириш параметрларини «буюришга», ўз билимларини назорат қилишга имкон беради. Лаборатория ишини ўтказиш, уни зарур тартибда тушуниш ва ҳоказолар билан боғлиқ вақтдан йўқотиш эса компьютер самараси ҳисобига камайтирилади. Бунда, айниқса, замонавий жиҳозлар ва аппаратларни харид қилиш, уларни барча таълим муассасаларида тақсимлаш билан боғлиқ улкан молия захираларининг тежаб қолиниши муҳимдир. Замонавий ахборот технологияси бўлган оддий компакт дискка ўнлаб, баъзан эса, юзлаб лаборатория ишларини

жойлаштириш мумкин. Энди эса бир дона шундай виртуал лаборатория стенди неча марта арзонга тушишини ҳисоблаб чиқиш қийин эмас. Бундан ташқари, улар билан бирга таълим муассасаларини ялпи таъминлаш мумкин. Агар уларда Интернетга уланган компьютер тармоғи бўлса, ундан ҳам яхши бўлади. Бундан шуни кўриш мумкинки, виртуал стендлар кўпроқ қўлланса, шундай сарфларнинг олдини олиш мумкин бўлади.

Шундай қилиб, таълим жараёнига замонавий ахборот технологияларининг жорий этилиши қуйидагиларга олиб келади:

- таълим жараёнини, ўқувчи-талабаларнинг аниқ тайёргарлик даражасини, қобилиятларини, янги материални ўзлаштириш суръатини, қизиқиш ва майлларини ҳисобга олиб кўпроқ индивидуал равишда ёрдам бериш;

- ўқувчи-талабаларнинг билиш фаолиятларини кучайтириш, уларнинг ўз-ўзини такомиллаштириш, таълим ва касбга қизиқишлари ҳамда интилишларини қўллаб-қувватлаш ва ривожлантириш;

- таълим жараёнида фанлараро алоқаларни кучайтириш, борлиқ ҳодисаларини комплекс ўрганиш;

- таълим жараёнининг мослашувчанлиги, омилкорлиги, ташкил топиш шакллари ва усулларини такомиллаштириш ҳисобига уни доимий ва динамик янгилаш;

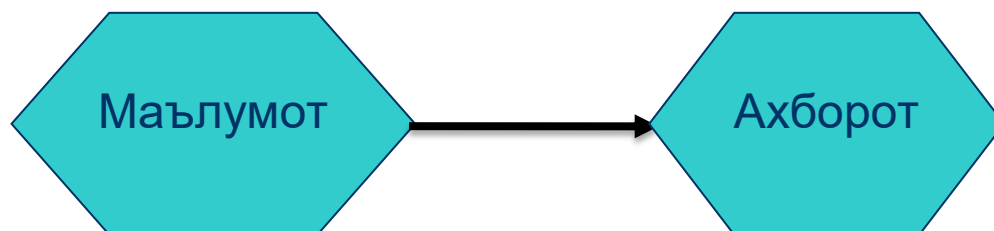
- барча таълим муассасаларида ўқитишнинг муаммоли ва компьютер воситаларидан ҳамда виртуал стендлардан фойдаланиш;

- таълим жараёнининг технологик базасини ҳозирги замон техник воситаларини жорий этиш йўли билан такомиллаштириш.

2. АХБОРОТ ТУШУНЧАСИ, АХБОРОТНИНГ ХУСУСИЯТИ, АХБОРОТНИНГ АСОСИЙ ТАВСИФИ, АХБОРОТНИНГ СИНТАКТИК, СЕМАНТИК ВА ПРАГМАТИК ЎЛЧОВЛАРИ.

1. АХБОРОТ ҲАҚИДА ТУШУНЧА.

Инсон яшайдиган дунё турли моддий ва номоддий объектлар, шунингдек, улар ўртасидаги ўзаро алоқа ва ўзаро таъсирлардан, яъни жараёнлардан ташкил топган.

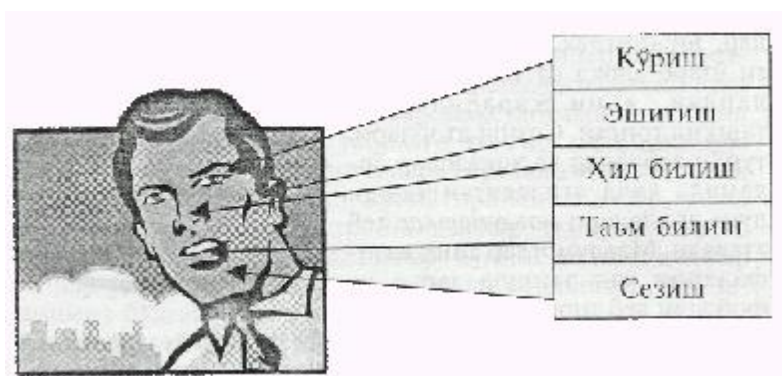


Сезиш аъзолари, турли асбоблар ва ҳоказолар ёрдамида қайд этиладиган ташқи дунё далиллари *маълумотлар* деб аталади. Маълумотлар аниқ вазифаларни ҳал этишда зарур ва фойдали деб топилса — *ахборотга* айланади. Демак, маълумотларга у ёки бу сабабларга кўра фойдаланилмаётган ёки техник воситаларда қайта ишланилаётган, сақланаётган, узатилаётган белгилар ёки ёзиб олинган кузатувлар сифатида қараш мумкин. Агар бу маълумотлардан бирор нарса тўғрисидаги мавхумликни камайтириш учун фойдаланиш имконияти туғилса, маълумотлар ахборотга айланади. Демак, амалиётда фойдали деб топилган, яъни фойдаланувчининг билимларини оширган маълумотларнигина ахборот деб атаса бўлади.

Инсон ўз ҳаётида туғилган кунидан (таъбир жоиз бўлса, ҳатто она қорнида дастлабки пайдо бўлган кунидан) бошлаб доимо маълумотлар билан иш кўради. Уларни ўзининг сезги аъзолари орқали қабул қилади.

Кундалик турмушимизда биз ахборот деганда атроф- мухитдан (табиатдан ёки жамиятдан), сезги аъзоларимиз орқали қабул қилиб, англаб оладиган ҳар қандай маълумотни тушунамиз. Табиатни кузата туриб, инсонлар билан мулоқотда бўлиб, китоб ва газеталар ўқиб, телевизион кўрсатувлар кўриб, биз ахборот оламиз. Математик олим ахборотни янада кенгроқ тушунади. У ахборот қаторига фикр юритиш орқали хулоса чиқариш натижасида ҳосил бўлган билимларни ҳам киритади. Бошқа соҳа ҳодимлари ҳам ахборотни

ўзларича талқин этадилар. Шундай қилиб, турли соҳаларда ахборот турлича тушунилар экан. Лекин ахборотларнинг умумий томонлари ҳам борки, у ҳам бўлса бешта муҳим ҳоссага эга бўлишлигидир. Булар ахборотни яратиш, қабул қилиш, сақлаш, ишлов бериш ва узатиш хоссаларидир.



Ахборотдан фойдаланиш имконияти ва самарадорлиги унинг репрезентативлиги, мазмундорлиги, етарлилиги, актуаллиги, ўз вақтидалиги, аниқлиги, ишонарлилиги, барқарорлиги каби асосий истеъмол сифат кўрсаткичлари билан боғлиқдир:

а) АХБОРОТНИНГ РЕПРЕЗЕНТАТИВЛИГИ — объект хусусиятини адекват ифода этиш мақсадларида уни тўғри танлаш ва шакллантириш билан боғлиқдир.

б) АХБОРОТНИНГ МАЗМУНДОРЛИГИ — семантик (мазмуний) ҳажмини ифода этади.

в) АХБОРОТНИНГ ЕТАРЛИЛИГИ (тўлаллиги) — қарор қабул қилиш учун минимал, лекин етарли таркибга (кўрсаткичлар жамламасига) эга эканлигини билдиради. Тўғри қарор қабул қилиш учун тўлиқ бўлмаган, яъни етарли бўлмаган, худди шунингдек, ортиқча бўлган ахборот ҳам фойдаланувчининг қабул қилган қарорлари самарадорлигини камайтиради.

2) **АХБОРОТНИНГ АКТУАЛЛИГИ** (долзарблиги) — ахборотдан фойдаланиш вақтида унинг бошқариш учун қимматлилиги сақланиб қолиши билан белгиланади ва унинг хусусиятлари ўзгариши динамикаси ҳамда ушбу ахборот пайдо бўлган вақтдан буён ўтган вақт оралиғига боғлиқ бўлади.

д) **АХБОРОТНИНГ ЎЗ ВАҚТИДАЛИГИ** — унинг аввалдан белгилаб қўйилган вазифани ҳал этиш вақти билан келишилган вақтдан кечикмасдан олинганлигини билдиради.

е) **АХБОРОТНИНГ АНИҚЛИГИ** — олинаётган ахборотнинг объект, жараён, ҳодиса ва ҳоказоларнинг реал ҳолатига яқинлиги даражаси билан белгиланади.

ж) **АХБОРОТНИНГ ИШОНАРЛИЛИГИ** — ахборотнинг реал мавжуд объектларни зарур аниқлик билан ифода этиш хусусияти билан белгиланади.

з) **АХБОРОТНИНГ БАРҚАРОРЛИГИ** — ахборотнинг асос қилиб олинган маълумотлар аниқлигини бузмасдан ўзгаришларга таъсир қилишга қодирлигини акс эттиради.

Ахборотлашган жамият ҳақида тушунча.

АХБОРОТЛАШГАН жамият ҳақида олимлар турлича фикр юритадилар. Масалан, япон олимларининг ҳисоблашича, ахборотлашган жамиятда компьютерлаштириш жараёни одамларга ишончли ахборот манбаидан фойдаланиш, ишлаб чиқариш ва ижтимоий соҳаларда ахборотни қайта ишлашни автоматлаштиришнинг юқори даражасини таъминлашга имкон беради. Жамиятни ривожлантиришда эса ҳаракатлантирувчи куч моддий маҳсулот эмас, балки ахборот ишлаб чиқариш бўлмоғи лозим.

АХБОРОТЛАШГАН жамиятда нафақат ишлаб чиқариш, балки бутун турмуш тарзи, қадриятлар тизими ҳам ўзгаради. Барча ҳаракатлар товарларни ишлаб чиқариш ва истеъмол этишга йўналтирилган саноат жамиятига нисбатан ахборотлашган жамиятда интеллект, билимлар ишлаб чиқарилади ва истеъмол

этиладики, бу ҳол ақлий меҳнат улушининг ошишига олиб келади. Инсондан ижодиётга қобилият талаб этилади, билимларга эҳтиёж ошади.



АХБОРОТЛАШГАН жамиятнинг моддий ва технологик негизини компьютер техникаси ва компьютер тармоқлари, ахборот технологиялари, телекоммуникация алоқалари асосидаги турли хил тизимлар ташкил этади.

АХБОРОТЛАШГАН ЖАМИЯТ — жамиятнинг кўпчилик аъзолари ахборот, айниқса, унинг олий шакли бўлмиш билимларни ишлаб чиқариш, сақлаш, қайта ишлаш ва амалга ошириш билан банд бўлган жамиятдир.

АХБОРОТЛАШГАН жамиятга ўтишда компьютер ва телекоммуникация ахборот технологиялари негизида янги ахборотни қайта ишлаш саноати юзага келади.

Ҳозирги пайтда шу нарсa равшан бўлиб қолмоқдаки, у ёки бу мамлакат ХХІ асрда муносиб ўрин эгаллаши ва бошқа мамлакатлар билан иқтисодий мусобақада тенг қатнашиши учун ўз иқтисодий тузилиши, устуворликлари, бойликлари, институтларини қайта кўриши ва саноатини ахборот тизимлари талабларига мослаштириши лозим.

Ахборотни турли - туман кўринишлари бўлиб, уларни қуйидаги турларга ажратиш мумкин:

- рақамли ахборот,
- матнли ахборот;
- графикли ахборот;
- товушли ахборот;
- видео - лавхали ахборот.

1.2 TYPES OF DATA

In Examples 1.1 and 1.2, the data was numeric. This is the simplest data type and historically the earliest data type to be processed. The versatility of IT comes from the ability to process a variety of data types (Fig. 1.4).

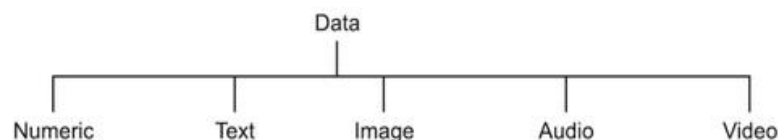


FIG. 1.4 Types of data.

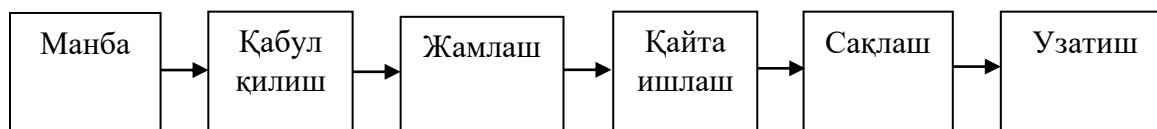
Some additional data types, besides numbers, are:

1. *Text.* For example, a paragraph in this book is textual data.
2. *Picture or image.* For example, your photograph (both black and white and colour) is image data. Other types of images are a map of India, a fingerprint, a line drawing as in Fig. 1.3 above, an image transmitted by a satellite, and an X-ray of your chest. Their common feature is that they are two dimensional objects. In the literature the terms picture and image are used interchangeably.
3. *Audio or sound.* For example, speeches, songs, telephone conversations, street noise, etc. Their main property is that they are waveforms whose amplitude vary with time and cause pressure waves in the air which enter our ears and we hear the sound (Fig. 1.5).

Инсоннинг имкониятлари маълум маънода чекланган, катта микдордаги ахборотларни бир вақтда қабул қилиш, жамлаш, уларни қайта ишлаш, сақлаш ва зарурият туғилганда узатишга қодир эмас. Бундай ҳолларда инсон техника

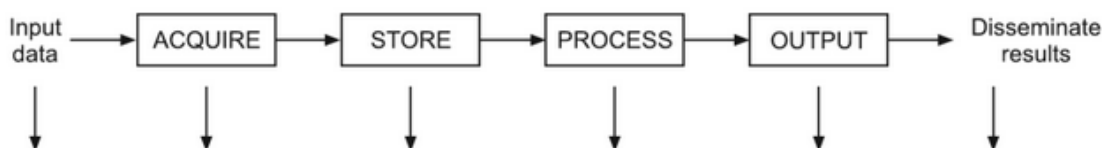
воситаларидан, яъни ахборот - коммуникация технологиялари, алоқа воситалари, оммавий ахборот воситаларидан фойдаланиб ахборотли жараёни амалга оширишга интилади.

Ахборотли жараёни амалга оширишнинг умумий схемасини тахминан қуйидагича ифодалаш мумкин:¹



If a machine is to be a versatile data processing machine it should:

- be able to acquire or read data of all the five types, i.e., numbers, text, images, audio and video and also be able to read instructions to process the data.
- have the facility to store and organize data. The amount of data storage required is quite large—trillions of characters nowadays. It should also be able to store the instructions to process data.
- be able to process data. Data is processed by interpreting and executing a set of instructions called a *program*, stored in the machine's primary memory unit.
- have devices to output the processed data. Remember that output data can be numeric, textual, audio, image or video. Sometimes the results may also be stored in the storage unit for future use (see Fig. 1.7).
- also be easily connectable to other computers using communication networks for widely disseminating information.



Ахборот ўлчовлари. Ахборотни ўлчаш учун ўзига хос ахборот миқдорига ва қийматлар ҳажмига эга бўлган икки кўрсаткич киритилган: ахборот миқдори I ва қийматлар ҳажми V .

Ахборотнинг синтактик ўлчови. Қийматлар ҳажми V хабарда белгилар (разряд) сони билан ўлчанади. Турли санок тизимларида бир разряд турлича узунликка эга бўлганлиги сабабли уларнинг қиймат ўлчов birlikлари ҳам ўзгаради:

¹V. Rajaraman, Introduction to Information technology (second edition), PHI Learning Private Limited, India 2013 y. 9 p.

- иккилик санок тизимида ўлчов бирлиги - бит (икки разряд) (ахборотни ўлчов бирлиги сифатида, яъни 8 битдан иборат бўлган "байт" ўлчов бирлиги ишлатилади);
- ўнлик санок тизимида ўлчов бирлиги - дит (ўнлик разряд).

Ахборот миқдори I ни тизим ҳолатининг ноаниқлик тушунчаси (tizim entropiasini)ни кўриб чиқмасдан аниқлаб бўлмайди. Хабарнинг ихчамлик коэффициенти (даражаси) Y қуйидаги ифода билан кўрсатилади:

$$Y = I/V, \text{ бу ерда } 0 < Y < 1.$$

Ахборотнинг семантик ўлчови. Ахборот маъносининг мазмуни ёки ахборотнинг миқдорини семантик даражада ўлчаш учун тезаурус ўлчовидан фойдаланилади. Бу ўлчов ахборотнинг семантик хусусиятларини фойдаланувчининг келган хабарни қабул қилиш қобилияти билан боғлайди. Бунинг учун фойдаланувчи тезаурус тушунчаси ишлатилади.

Тезаурус - фойдаланувчи ёки тизим эга бўлган хабарлар тўпламидир. Ахборотни семантик миқдорининг нисбий ўлчови сифатида мазмундорлик коэффициентси C ни

$$C = \frac{I}{V}$$

ишлатиш мумкин:

Ахборотнинг прагматик ўлчови. Бу ўлчов бирлик фойдаланувчи қўйган мақсадни эгаллаш учун керак бўлган ахборотнинг яроқлилиги билан ифодаланади. Прагматик ўлчов ҳам нисбий бўлиб, у ахборотни қайси тизимда ишлатишга боғлиқдир.

Компьютер ишлов берадиган барча маълумотлар элементлари "Ғиштчалар", яъни 0 ва 1 рақамлардан (битлардан) тузилади. Шундан сўнг қуйидаги занжир ҳосил бўлади:

бит-байт-файл-каталог-мантикий диск.

Бит - ахборотнинг энг кичик бирлиги бўлиб, (инглиз тилида "binary digit" сўзларидан олинган ва "иккилик рақами" деган маънони англатади) 0 ёки 1

рақами берадиган ахборотни билдиради. Битнинг қийматини ўчирилган - ёкирилган, йўқ - ҳа, ёлғон - рост каби талқин этиш мумкин.

Компютер аниқ битлар билан алоҳида жуда кам ҳолларда иш кўради. Одатда компютер 8 битдан иборат 0 ва 1 рақамлари комбинацияси билан ишлайди. Бу комбинациялар байт деб аталади, яъни 1 байт=8 бит.

The question that will now be foremost in your minds is: Why all data should be converted to zeros and ones? The answer is that the physical devices used to store and process data in computers (as of today) are *two-state* devices. A switch, for example, is a two-state device. It can be either ON or OFF. Very reliable recording or reading on a magnetic surface (such as the one used in hard disks) is achieved when the surface is magnetized in either one of two opposite directions. The two states in this case are magnetic field aligned 'left to right' ($S \rightarrow N$) or 'right to left' ($N \leftarrow S$). Electronic devices such as transistors used in computers function most reliably when operated as switches, that is, either in conducting mode or in non-conducting mode. Thus, all data to be stored and processed using computers are transformed or coded as strings of two symbols, one symbol to represent each state. The two symbols normally used are 0 and 1. They are known as *bits*, an abbreviation for *binary digits*.

Компьютернинг барча ишлари - бу, байтлар тўпламини бошқаришдир. Байтлар компьютерга клавиатура ёки дисклардан (ёки алоҳида линиялар орқали) келиб тушади. Шундан сўнг дастурнинг буйруқлари (операторлари) бўйича байтларга ишлов берилади. Улар вақтинча сақлаб турилади ёки доимий сақлаш учун ёзиб қўйилади. Зарур бўлса дисплей экранига ёки чоп этиш қурилмасидаги қоғозга чиқарилади.

3. МАЪЛУМОТЛАРНИ КОДЛАШ, КОМПЬЮТЕРНИНГ ИШЛАШ ПРИНЦИПЛАРИ.

Аналог ахборот билан рақамли ахборотнинг асосий фарқи шундаки, аналог ахборот узлуксиз, рақамли ахборот эса узлукли (дискрет) дир.

Инсон томонидан яратилган қурилмалар ичида аналог ахборотлар билан ишлайдиганлари ҳам рақамли ахборотлар билан ишлайдиганлари ҳам мавжуд.

Аналог қурилмаларга телевизор, телефон, рақамли қурилмаларга шахсий компьютерни мисол қилиш мумкин. Ҳозирда рақамли телевизор ва рақамли телефонлар ҳаётимиздан кенг ўрин олмоқда.

Биз ахборотларни турли-туман сигналлар ҳолатида қабул қиламиз. Сигналларнинг турли-туманлиги ахборотларни қайта ишлаш жараёнини мураккаблаштиради. Шунинг учун ҳам ахборотларни тўплаш, сақлаш, қайта ишлашни осонлаштириш мақсадида улар бир хил шаклга келтирилади, яъни қайта ишлаш учун қулай бўлган белгилар билан алмаштирилади. Бу жараён **ахборотларни кодлаш** дейилади. Ҳаётда ахборотни кодлашнинг кўпдан кўп усуллари мавжуд. Уларга Морзе ва ҳарфларни рақамлаш усуллари киритиш мумкин (қуйида кенгроқ ёритилган).

Компьютер рақамларнинг ўзини эмас, балки шу рақамларни ифодаловчи сигналларни фарқлайди. Бунда рақамлар сигналнинг икки қиймати билан (магнитланган ёки магнитланмаган; уланган ёки уланмаган; ҳа ёки йўқ ва х.к.) ифодаланади. Бу ҳолатнинг биринчисини 0 рақами билан, иккинчисини эса 1 рақами билан белгилаш қабул қилинган бўлиб, ахборотни иккита белги ёрдамида кодлаш номини олган. Бу усул қисқача қилиб, **иккилик кодлаш** деб ҳам аталади.

Бунда ҳар бир рақам, алифбодаги ҳарфлар ва белгилар жаҳон андозаларидаги кодлаш жадвали - ASCII (American Standard Code for Information Interchange) жадвали ёрдамида иккилик белгилар кетма-кетлигида ифодаланади.

Data processing using computers requires processing of not only the 26 capital (or upper case) English letters but also the 26 small (or lower case) English letters, 10 digits and around 32 other characters, such as punctuation marks, arithmetic operator symbols, parentheses, etc. The total number of characters to be coded is thus: $26 + 26 + 10 + 32 = 94$. With strings of 6 bits each, it is possible to code only $2^6 = 64$ characters. Thus, 6 bits are insufficient for coding. If we use strings of 7 bits each we will have $2^7 = 128$ unique strings and can thus code up to 128 characters. Strings of 7 bits each are thus quite sufficient to code 94 characters.

Coding of characters has been standardized to facilitate exchange of recorded data between computers. The most popular standard is known as *ASCII* (American Standard Code for Information Interchange). This code uses 7 bits to code each character. Besides codes for characters, in this standard, codes are defined to convey information, such as end of line, end of page, etc., to the computer. These codes are said to be for *non-printable control characters*. Table 2.9 gives the ASCII code for both printable and non-printable control characters. Columns 1 and 2 are non-printable codes. The entry CR, for example, indicates carriage return (or end of line) control character. The most significant bits of the code are given in Table 2.9 as column headings and the least significant bits of the code are given as row headings. Thus the code for A, for example, is identified from the table by finding the column and row bits. The column gives bits 100 as bits b_6, b_5, b_4 , and the row gives bits 0001 for b_3, b_2, b_1, b_0 .

Table 2.9 ASCII Code for Characters

Кодлаш усуллари иккита - текис ва нотекис турда бўлиши мумкин. Текис усулларда бир хил хажмдаги белгилардан фойдаланилса, нотекис усулда белгилар турли хажмдаги белгиларни ўз ичига олади. Кодлашнинг нотекис

усулига Морзе алифбоси мисол бўла олади, чунки унда ҳар бир ҳарф ва рақамга узун ва қисқа сигналларнинг иккилик кетма-кетлиги мос келади. Масалан, Э ҳарфига биргина нукта мос келса, О ҳарфи учун учта тире мос келади. Бундай усул билан ахборотларни узатиш мумкин бўлсада, уларни қайта ишлаш катта муаммоли вазифадир. Шунинг учун ҳам ахборотларни қайта ишлаш воситаси ҳисобланмиш компьютерда кодлаш усулларидан фойдаланилади.

2.2.4 Bar Codes

In Example 2.1 we stated that each item bought by a customer has a label containing the product code and the product price and that this data is entered manually by a clerk. We also stated that such a manual data entry can lead to human errors in entering the data. Thus it is better to eliminate manual data entry. In order to do this, a system called a *bar code* has been developed. The bar code consists of a set of vertical lines of varying widths. Universal product code has standardized bar codes for various items to uniquely identify them. For example, on the right corner of the back cover of this book, the bar code uniquely identifying this book is printed. The unique identifier for books is called International Standard Book Number (ISBN). This number is printed on top of the bar code. Observe that the ISBN digits use a font that is easy for a character recognizer to recognize.

The bar code is scanned using a device called a *bar code scanner*. Hand-held scanners are inexpensive and easy to use. The alignment of the scanner in relation to the bars is not very critical as the bars are quite long. Table mounted scanners are also available and are easy to use for reading labels printed on bottles, cans, etc. Bar codes are printed on gummed labels and stuck to the merchandise. When the bar code is scanned, the item code and name are recognized by the scanner and printed in the bill (Table 2.3) eliminating manual data entry. A table with item code and price of all items stocked by the stores is stored in the computer's disk memory. When the bar code of the item is read, this table is looked up by the computer and the price is retrieved and printed. Apart from reducing manual effort and eliminating errors due to manual data entry, this method has another advantage. When the price of an item changes, it is only necessary to change it in the table stored in the computer's

Компьютер ишлов берадиган барча маълумотлар элементлари «ғиштчалар», яъни 0 ва 1 рақамлардан (битлар) дан тузилади. Шундан сўнг қуйидаги занжир ҳосил бўлади: **БИТ-БАЙТ-ФАЙЛ-КАТАЛОГ-МАНТИҚИЙ ДИСК.**

БИТ — ахборотнинг энг кичик бирлиги бўлиб, 0 ёки 1 рақами берадиган ахборотни билдиради. Битнинг қийматини ўчирилган-ёқилган, йўқ-ҳа, ёлғон-рост альтернативалари каби талқин этиш мумкин.

Компьютер конкрет битлар билан алоҳида жуда кам ҳолларда иш кўради. Одатда компьютер саккиз битдан иборат 0 ва 1 рақамлари комбинацияси билан ишлайди. Бу комбинациялар **байт** деб аталади.

Компьютернинг барча ишлари — бу, байтлар тўпламини бошқаришдир. Байтлар компьютерга клавиатура ёки дисклардан (ёки алоҳида линиялар орқали) келиб тушади. Шундан сўнг дастурнинг буйруғи (операторлари) бўйича байтларга ишлов берилади. Улар вақтинча сақлаб турилади ёки доимий сақлаш учун ёзиб қўйилади. Зарур бўлса дисплей экранига ёки чоп этиш қурилмасидаги қоғозга чиқарилади.

Байтларнинг катта тўплamlари учун каттарoқ ўлчoв бирликлари ишлатилади.

1 Кбайт (килобайт) = 1024 байт

1 Мбайт (мегабайт) = 1024 Кбайт = 1048576 байт

1 Гбайт (гигабайт) = 1024 Мбайт

Кўп тарқалган кенгайтмалар қуйидагилардир:

- а) BAT — буйруқли файл.
- б) BAK — файлнинг суғурта нусхаси.
- в) BAS — бейсик тилидаги дастур матни.
- г) PAS — паскал тилидаги дастур матни.
- д) DBF — маълумотлар базасининг оператив файли.

Каталоглар, файлларнинг тўла рўйхати ўзак каталогнинг мундарижаси дейилади ва шу каталогда биринчи даражали каталоглар ва алоҳида файллар қайд этилади.

Компьютер бу инсониятнинг энг буюк кашфиётларидан биридир. Бу кашфиёт инсоният тараққиётида кескин ижобий ўзгаришларга олиб келди. Ҳозирги кунда компьютер жамиятнинг барча соҳаларида қўлланилмоқда. Ўқувчилар, талабалар, турли мутахассислар, тадбиркорлар, олимлар, ижодкорлар кундалик фаолиятида компьютерлардан фойдаланмоқда. Бугун компьютерда ҳисоблаш, ёзиш, ўқиш, ўрганиш, гапириш, сақлаш, чизиш, қайта ишлаш, саралаш, мусиқа ёзиш, ахборот топиш ва ўқиш, таҳрирлаш, макетлар тайёрлаш, аудио ва видео яратиш, ўйнаш мумкин. Шунинг учун компьютер инсоннинг ишда, ўқишда, уйда ва ҳатто дам олишда энг ишончли дўстига айланди.

Компьютер очик архитектурага эга ва у модуллардан ташкил этади. Фойдаланувчи мустақил равишда компьютернинг блокли тартибини ўзгартириш имкониятига эга. Блокли модуллар процессорнинг махсус қабул қилиш ва юбориш мосламаси – “шина” ёрдамида боғланади. Шина ёрдамида система бошқарилади, маълумотлар алмашинади ва шунинг учун ҳам у “система шинаси” деб номланади. Компьютер блокларини ўзаро улаш учун махсус бирлаштириш тирқишлари (разъёмлар) мавжуд. Уларда системали шинанинг сигналлари мавжуд ва шунинг учун ҳам улар “системали ажратгич” деб номланади. Улар системанинг асосий элементи “системали плата” да жойлашган.

Келинг АРМ даги компьютер тузилиши билан танишайлик. Компьютер қуйидагилардан ташкил топади:

- Процессор
- Монитор
- Клавиатура



Процессор – системали блок бўлиб, у компьютер ишини таъминлайди ва бошқаради, шунинг учун одатда уни «компьютер» деб ҳам аташади. Унда ички қурилмалар мавжуд бўлиб, таркибига қуйидаги қисмлар киради: асосий қурилма бу системали плата, унга барча платалар уланади, оператив хотира, қаттиқ диск, яъни винчестер, диск юритувчи, DVD-ROM, тармоқ адаптери. Ушбу мажмуа рўйхати компьютер конфигурациясини аниқлайди. Хар бир қисм ўзига хос ишчи характеристикасм ва параметрларига эга.

Назорат саволлари

1. Ахборот нима?
2. Ахборотни ўрганиш билан боғлиқ масалалар ноосферанинг қайси бўлимининг пайдо бўлишига олиб келди?
3. Инсон ахборотни қайси аъзолари орқали қабул қилади?

4. Ахборот қандай муҳим хоссаларга эга?
5. Маълумот ва ахборот орасидаги фарқ нимадан иборат?
6. Аналогли ва рақамли ахборотларнинг фарқини мисолда тушунтириб беринг.
7. Ҳисоблаш техникаси қандай ахборотлар билан ишлайди?
8. Ахборотнинг қандай сифат кўрсаткичлари мавжуд?
9. Информатика нимани ўрганади?
10. Қандай жараёнлар ахборий жараёнлар дейилади?
11. Ахборий жараёнларга мисоллар топинг ва уларни тушунтириб беринг.

ТАВСИЯ ЭТИЛАДИГАН АДАБИЁТЛАР:

1. **М. М. Арипов, Т. Имомов ва бошқалар «Информатика, ахборот технологиялари» Т. ТДТУ, Ўқув қўлланма, 1-қисм, 2012 йил.**
2. **С. С. Ғуломов, А. Т. Шермухаммедов, Б. А. Бегалов «Иқтисодий информатика» Т. – «Ўзбекистон» – 2016 йил.**
3. **Т. А. Нурмухаммедов «IBM PC ва MS DOS билан танишув» Т. - «Меҳнат» – 2016 йил.**
4. **С. И. Раҳмонкулова «IBM PC шахсий компютерида ишлаш» Т. НМК – «ШАРҚ» - INSTAR – 2010 йил.**
5. **Н. Тайлақов, А. Аҳмедов «IBM – PC компютери» Т.: «Ўзбекистон» – 2017 йил.**
6. **¹V. Rajaraman, Introduction to Information technology (second edition), PHI Learning Private Limited, India 2013 y. 3 p.**
7. **¹V. Rajaraman, Introduction to Information technology (second edition), PHI Learning Private Limited, India 2013 y. 9 p.**

2-МАВЗУ: ЗАМОНАВИЙ КОМПЬЮТЕРЛАР ВА УЛАРНИНГ АРХИТЕКТУРАСИ

Режа

- 1. Компьютер турлари. Замонавий компьютерларнинг архитектураси ва структураси, киритиш ва чиқариш қурилмалари.**
- 2. Ахборотларга ишлов бериш қурилмалари ва уларнинг таснифи.**
- 3. Имконияти чекланган шахсларнинг компьютердан фойдаланиши. Процессор технологияси.**

***Таянч сўз ва иборалар:** Автоматлаштириш, архитектура, мантиқий, бошқариш, хотира, мантиқий, бошқариш, хотира, электровакуум, авлод, клавиатура, эгилувчан дисклар.*

КИРИШ

Маълумки, Республикамизда таълим–тарбияга асосий эътиборни қаратиш, таълим-тарбия жараёнини олиб боришда жаҳондаги энг илғор усулларни қўллаш, таълимга замонавий технологияларни тадбиқ этиш масалалари ҳозирги кунда долзарб масалалардан бири бўлиб турибди. Шундай экан, бу каби масалаларни ҳал қилишда замонавий компьютерлар ва уларнинг архитектурасини ўрганишни такомиллаштириш зарур.

Ушбу маъруза замонавий компьютерлар ва уларнинг архитектурасини ўрганишга бағишланган бўлиб, компьютер турлари. Замонавий компьютерларнинг архитектураси ва структураси, киритиш ва чиқариш қурилмалари. Ахборотларга ишлов бериш қурилмалари ва уларнинг таснифи. Имконияти чекланган шахсларнинг компьютердан фойдаланиши ва процессор технологияси ёритилган.

- 1. КОМПЬЮТЕР ТУРЛАРИ. ЗАМОНАВИЙ КОМПЬЮТЕРЛАРНИНГ
АРХИТЕКТУРАСИ ВА СТРУКТУРАСИ, КИРИТИШ ВА
ЧИҚАРИШ ҚУРИЛМАЛАРИ.**

Информатика — бу ахборотнинг нафақат умумий хусусиятлари, балки унга автоматлаштирилган ишлов беришнинг услублари, жараёнлари ва техник воситаларини ўрганувчи фандир. Автоматлаштирилган ишлов бериш жараёнларининг асосини ахборотни йиғиш, талқин қилиш, сақлаш, қайта ишлаш ва узатиш ташкил қилади. Бу жараёнлар ҳисоблаш техникаси, жумладан, ЭХМлар ёрдамида амалга оширилади.

Ўтган асрнинг 40-йилларидан бошлаб универсал ЭХМларнинг даври бошланди деса бўлади. Уларнинг тараққиётини авлодларга бўлиб ўрганиш тажрибаси кенг қўлланиб келинган. Айни пайтда ЭХМда қўлланилган радиотехник элементлар базаси ҳамда дастурий таъминоти каби тасниф белгилари бўйича авлодларга ажратишдан ҳам фойдаланилган. Лекин яна бир тасниф белгиси — ЭХМнинг архитектурасидаги фарқига қараб ҳам у ёки бу авлодга ажратиш мақсадга мувофиқдир. Бунга оид гапни «базавий ЭХМ»нинг архитектураси, яъни абстракт моделидан бошлаймиз.

Ушбу ЭХМ таркибидаги *арифметик* — *мантиқий, бошқариш, хотира, ахборотни киритиш ва чиқариш* каби — *мантиқий, бошқариш, хотира* қурилмалар унинг архитектурасини ташкил этадилар.

Универсал ЭХМлар архитектурасига қараб қуйидагиларга бўлинади:

ЭХМнинг авлодлари

1-чи авлод (40 йил охири–50 йил ўрталари): электровакуум машиналари (ЭНИАК, МЭСМ, БЭСМ, Минск-1 ва бошқалар.).



2-чи авлод (50 йил охири–60 йил ўрталари): ярим ўтқазгич машиналари («Стрэтч», (США), БЭСМ-6 (СССР), «Минск-2», «Минск-22», «Минск-32» (Беларусь)).



3-чи авлод (60 йил охири–70 йил боши.): интеграл микросхемалар асосидаги машиналар (ИМС) (серия ЕС ЭВМ (Беларусь): ЕС-1020, ЕС-1040, ЕС-1060).



4-чи авлод (70 йил охири): катта интеграл микросхемалар асосидаги машиналар (БИС).



Биринчи Шахсий компьютер 4чи авлодга тегишли бўлиб у **APPLE** фирма томонидан 1976 йилда пайдо бўлди. 1981 йилда биринчи IBM – IBM PC компьютер яратилди.

5 авлод

Хозирда жуда жадал суратларда ЭХМнинг 5чи авлоди ишлаб чиқариш йўлга қўйилмоқда. Бу кейинги авлод компьютерларни ишлаб чиқаришда асосан катта интеграл схемаларнинг юқори даражадаги интеграциялаш орқали амалга оширилади, яъни бунда опто электрон мезонлари қўлланиляпти(лазерлар, галография). 5 авлод машиналарининг ишлаб чиқаришнинг олдингилардан фарқи шундаки уларни ишлаб чиқаришда мутлақо бошқача масалалар

кўйиляпти. Агарда ЭХМнинг 1чи авлодидан то 4чи авлодини ишлаб чиқаришда ишлаб чиқарувчилар асосий эътиборини ҳисоб китобнинг юқори самарадорлигини ошириш ва хотира ҳажмини кенгайтириш бўлган бўлса, ҳозирда 5 авлод ишлаб чиқарувчилар ўзларини эътиборини сунъий интелект машинасини (келтирилган асосларига қараб мантикий хулоса чиқариш), компьютер “интеллектуализация”сини ривожлантириш - инсон ва компьютер орасидаги тўсикни йўқотиш. Бу дегани келажак компьютерлари инсон кўли билан ёзса ёки матн шаклида бўлса, бланкалар кўринишида, ёки инсоннинг яъни ЭХМ эгасини товуш орқали таний оладиган, бир тилдан бошқа тилга оғзаки таржима қила оладиган бўлади. Кўриниб турибдики келажак авлод ЭХМларини нафақат бу соҳада билимга эга инсонлар фойдалана олади, балки ундан оддий бу соҳада муайян фикрга эга бўлмаган инсон ҳам фойдалана олади. ЭХМлар инсоннинг ҳар жабҳадаги ёрдамчисига айланади.

Компьютернинг асосий қурилмалари қуйидагилар: **системали блок**, **монитор** ва **клавиатура** (сичқонча билан).

Системали блокда марказий процессор, оператив (тезкор) хотира, қаттиқ диск, контроллерлар, дискеталар ва лазерли компакт дисклар билан ишлаш учун қурилмалар ва бошқалар жойлашади.

Мониторлар. Компьютер монитори (дисплей) экранга матнли ва график ахборотни чиқаришга мўлжалланган. Мониторлар монохром ёки рангли бўлиб, матнли ҳамда график ҳолатларда ишлаши мумкин.

Клавиатура. IBM PC клавиатураси фойдаланувчи томонидан маълумотларни ва бошқарув буйруқларини компьютерга киритишга мўлжалланган қурилмадир. Клавиатуранинг умумий кўриниши ундаги тугмачалар сони ва жойлашишига қараб турли хил компьютерларда фарқ қилиши мумкин, лекин уларнинг вазифаси ўзгармайди.

Сичқонча. Сичқонча компьютерга ахборотни киритиш қурилмаси ҳисобланади. У клавиатуранинг ўрнини тўлалигича алмаштира олмайди. Бу қурилма асосан икки ёки учта бошқарув тугмачасига эга.

Сичқончани уланишининг уч усулини кўрсатиш мумкин. Энг кўп тарқалган усул кетма-кет порт орқали уланишдир. Шинали интерфейсли сичқончалар камроқ тарқалган. Уларни улаш учун махсус интерфейс ёки «сичқонча» порти керак бўлади. Учинчи кўринишдаги уланиш PS/2 стилидаги сичқончаларда амалга оширилган. Ҳозирги кунда улар портатив компьютерларда ишлатилмоқда.

Шахсий компьютерлар таснифи.

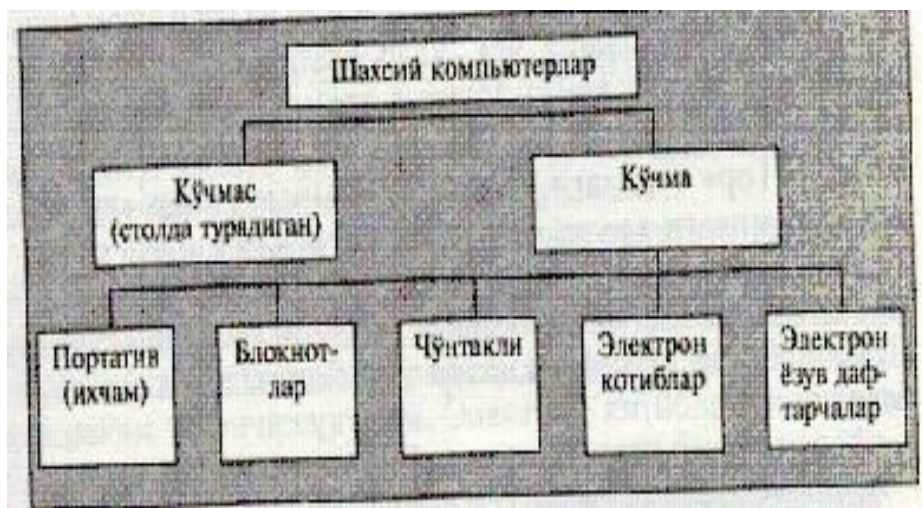
ШАХСИЙ КОМПЬЮТЕРЛАР (ШК) — ҳаммабоплик ва қўллашда универсаллик талабларини қониктирувчи, бир киши фойдаланадиган микро ЭҲМлардир.

Шахсий компьютерлар ҳаммабоплик ва универсаллик талабларини қониктириш учун қуйидаги хусусиятларга эга бўлиши лозим:

- индивидуал харидор учун мос келадиган нархларда;
- атроф-муҳит шароитларига махсус талабларсиз фойдаланиш автономлиги;
- тузилишининг бошқариш, фан, таълим, турмуш соҳаларида турли кўринишда қўлланишларга мослашувчанлиги;
- фойдаланувчининг махсус, касбий тайёргарликсиз ишлаш имкониятини берувчи операцион тизимлар ва бошқа «дўстона» дастурий таъминотлар; ишлашнинг юқори даражада ишончилиги (бузилмасдан 5000 соатдан ортиқ ишлаши).

Маълумотларни қайта ишлаш билан боғлиқ бирор масалани янги ахборот технологияси доирасида самарали бажариш учун қўлланиладиган компьютернинг имкониятларини билиш лозим. Ушбу имконият ҳақидаги билимлар компьютернинг конфигурацияси тушунчасини ташкил этади.

ШКларни конструктив (тузилмавий) хусусиятларига кўра қуйидагича таснифлаш мумкин.



КЎЧМА КОМПЬЮТЕРЛАР шахсий компьютерларнинг тез ривожланаётган кенжа синфидир. Мўтахассислар фикрича, 1998 йилда фойдаланувчиларнинг 50% дан кўпроғи айнан кўчма компьютерлардан фойдаланган бўлса, 2000 йилга келиб бу кўрсаткич 81% дан ошди.

Кўчма компьютерларнинг кўпчилиги аккумуляторлардан алоҳида (автоном) таъминланади. Улар тармоққа уланиши ҳам мумкин. Видеомонитор сифатида уларда ясси видеопроекторли суяқ кристалли дисплейлар қўлланилади.

СУЮҚ КРИСТАЛЛИ ДИСПЛЕЙЛАР (LCD - Liquid Crystal Display) фаол (актив) ва сушт (пассив) матрицали бўлади. Сушт матрицада экраннинг ҳар бир элементи (пиксел) координатали бошқарувчи шаффоф симлар кесишган жойга етиб келади.

Фаол (актив) матрицали дисплей анча мураккаб ва қиммат, бироқ яхши сифат барқарор, контраст ва тиниқ тасвир берилишини таъминлайди.

Кўчма компьютерлар турли-туман: улкан ва оғир (15 кг гача), портатив ишчи станцияларидан то 100 грамм келадиган электрон ёзув дафтарчасигача бўлган кўчма компьютерлар мавжуд.

ПОРТАТИВ ИШЧИ СТАНЦИЯЛАР энг қудратли ва йирик кўчма ШКлардир. Улар кўпинча чемодан шаклида тайёрланади ва оғзаки тилда «Кўчманчи» деб аталади. Уларнинг конфигурацияси кўчмас ШКлар ишчи станциялари конфигурациясига ўхшаш бўлиб, 800 МГц дан юқори бўлган частотали, кучли микропроцессорга, 128 Мбайтдан юқори сифимдаги тезкор

хотирали, 10 гигабайт дискли жамлагувчиларга эга, 8 Мбайтдан юқори видеохотирали интерфейс ва кудратли видеоадаптерлари бўлган компьютердир.

Моҳиятига кўра улар тармоқдан таъминланувчи оддий ишчи станцияларидир, бироқ ташқи қобиғи(корпуси) кўтариб юриш учун қулай қилиб тайёрланган ва ясси суюқ кристалли видеомониторга эга. Улар одатда модем ва СД—ROMларга, локал ҳамда Internet тармоқларига уланиши мумкин.

«Лар Тор» туридаги *портатив* компьютерлар «дипломат» ҳажмидаги кичик чемоданчалар кўринишида тайёрланади. Уларнинг оғирлиги одатда 5—10 кг атрофида бўлади. Аппарат ва дастурий таъминот уларнинг энг яхши кўчмас ШКлар билан муваффақиятли рақобатлашишига имкон беради.

КОМПЬЮТЕР-БЛОКНОТЛАР (*Note Book* ва *Sub Note Book*, шунингдек, уларни *Omni Book* — «ҳар ерда ҳозир» деб ҳам аташади) столда фойдаланиладиган ШКларнинг барча вазифаларини бажаради. Улар унча катта бўлмаган китоб ҳажмидаги мўъжаз чемоданча (баъзан олинадиган қопқоқли ҳолда) кўринишида тайёрланади. Ўз хусусиятларига кўра кўп жихатдан “Лар Тор” га мос келади, фақат ўлчамлари ва бир қатор кичик ҳажмдаги оператив ва дискли хотираси билан фарқланадиган компьютердир.

Компьютер-блокнотларнинг кўпгина моделлари алоқа каналига ва шунга мувофиқ ҳисоблаш тармоғига уланиш учун модемларга эга алоқани таъминлайди. Улар унча катта бўлмаган ҳажмдаги суюқ кристалли монохром ва рангли дисплейларга эга. Клавиатураси ҳар доим қисқа, Track Point ва Track Pad туридаги манипуляторларга эга.

ЧЎНТАК КОМПЬЮТЕРЛАРИ (*Palm Top*, бу «кафтдаги» деган маънони билдиради) 300 грамм оғирликка эга. Типик ўлчамлари йиғилган ҳолатда 150S80S25 ммдир. Улар тўлақонли шахсий компьютерлар бўлиб, микропроцессор, оператив ва доимий хотира, одатда монохром суюқ кристалли дисплей, ихчам клавиатура, кўчмас ШКга ахборот алмашув мақсадларида уланиш учун порт бўлимларига эга.

ЭЛЕКТРОН КОТИБЛАР (*PDA-Personal Digital Assistant*, уларни баъзан *Hand Help* — кўл ёрдамчиси деб аташади) чўнтак компьютери шаклига эга (оғирлиги 0,5 кг дан ортиқ эмас), бироқ Palm Top га нисбатан кенг функционал имкониятларга эга (хусусан: номлар, манзилгоҳлар ва телефон рақамларини сақловчи электрон маълумотномалар, кун тартиби ва учрашувлар, жорий ишлар рўйхатлари, харажат ёзувлари ва бошқалар ҳақидаги ахборотни ташкил қилишга йўналтирилган аппарат ва махсус дастурий таъминот), махсус матнли, баъзан эса график муҳаррирлик, электрон жадваллар тайёрлайди.

Кўпгина электрон котиблар модемларга эга ва бошқа ШКлар билан ахборот алмашиши мумкин. Ҳисоблаш тармоғига уланганда эса электрон почта ва факсларни олиш ҳамда жўнатиш мумкин. Улардан баъзилари ҳатто автоматик рақам терувчиларга эга. Электрон котибларнинг янги модемлари бошқа компьютер қурилмалари билан масофадан симсиз ахборот алмашиш учун радиомодем ва инфрақизил портлар билан жиҳозланган.

ЭЛЕКТРОН ЁЗУВ ДАФТАРЧАЛАРИ (*organizer* — органайзерлар) ихчам компьютерларнинг «энг енгил синфи»га киради (бу синфга улардан ташқари калькуляторлар, электрон таржимонлар ва бошқалар киради); уларнинг оғирлиги 200 граммдан ошмайди. Органайзерлар фойдаланувчи томонидан дастурлаштирилмайди, бироқ сиғимли хотирага эга. Унга зарур ахборотни ёзиш ва унинг ёрдамида махсус матнни таҳрир қилиш, иш хатлари, битим, шартномалар матнлари, кун тартиби ва иш учрашувларига тегишли матнлар сақланиши мумкин.

2. АХБОРОТЛАРГА ИШЛОВ БЕРИШ ҚУРИЛМАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ТАСНИФИ.

Компьютерлар асосий қурилмалардан ташқари бир қатор аτροφ қурилмаларига ҳам эга. Уларнинг баъзилари билан танишиб чиқамиз.

ПРИНТЕРЛАР. Принтер — маълумотларни қоғозга чиқарувчи қурилма. Барча принтерлар матнли маълумотни, кўпчилиги эса расм ва графикларни ҳам қоғозга чиқаради. Рангли тасвирларни чиқарувчи махсус принтерлар ҳам бор.

Принтерларнинг қуйидаги турлари мавжуд: **МАТРИЦАЛИ, ПУРКОВЧИ ВА ЛАЗЕРЛИ.**

МАТРИЦАЛИ ПРИНТЕРЛАР яқин вақтларгача кенг тарқалган принтерлардан бири эди. Бу принтернинг ёзиш каллагиди вертикал тартибда игналар жойлашган. Каллак ёзув сатри бўйлаб ҳаракатланади ва игналар керакли дақиқада бўялган лента орқали қоғозга урилади. Натижада қоғозда белги ёки тасвир пайдо бўлади. Игналар сонига қараб бу принтерлар бир неча турларга бўлинади: 9 игнали, 24 игнали, 48 игнали.

" 9 игнали принтерда ёзув сифати пастроқ. Сифатни ошириш учун ёзишни 2 ёки 4 юришда бажариш керак.

" 24 игнали принтер сифатли ва тезроқ ишлайди.

" 48 игнализиси ёзувни жуда сифатли чиқаради.

Матрицали принтерлар тезлиги бир бет учун 10 секунддан 60 секундгача.

ПУРКОВЧИ ПРИНТЕРДА тасвир қоғозга махсус қурилма орқали пуркаладиган сиёҳ томчиларидан юзага келади.

Пурковчи рангли принтер сифати лазерли принтерга яқин, нарҳи арзон ва шовқинсиз ишлайди. Шунинг учун ҳозирги кунда кўпчилик ундан фойдаланяпти. Тезлиги бир бет учун 15 дан 100 секундгача.

ЛАЗЕРЛИ ПРИНТЕРЛАР матнларни босмаҳона сифати даражасига яқин даражада чоп этишни таъминлайди. У ишлаш нуқтаи назаридан нусха кўчирувчи ксероксга яқин. Бунда фақат босувчи барабан компьютер буйруғи ёрдамида электрланади. Бўёқ доначалари зарбланиб барабанга ёпишади ва тасвир ҳосил бўлади. Тезлиги бир бет матн учун 3 дан 15 секундгача. Расм учун кўпроқ, катта расмлар учун 3 минутгача вақт талаб қилади. Ҳозирги кунда минутига 15—40 бетгача чоп этадиган лазерли принтерлар бор.

ЛАЗЕРЛИ КОМПАКТ ДИСКЛАР. Лазерли компакт дисклар учун диск юритувчи (CD-ROM)нинг иш принципи эгилувчан дисклар учун диск юритувчиларнинг иш принципига ўхшашдир. CD-ROMнинг юзаси лазер каллакка нисбатан ўзгармас чизиқли тезлик билан ҳаракатланади, бурчак тезлик эса каллакнинг радиал жойлашишига қараб ўзгаради.

Лазер нури диск йўлакчаси томон йуналади ва ғалтак ёрдамида фокусланади. Ҳимоя қатламидан ўтган нур диск юзасининг нурини қайтарувчи алюмин қатламига тушади. Йўлакчанинг баланд қисмига тушган нур детекторга қайтади ва нури сезувчи диод томон йўналтирувчи призма орқали ўтади. Агар нур йўлакча чуқурчасига тушса, у тарқалади ва тарқалган нурнинг жуда кам қисми орқага қайтиб, нури сезувчи диодга етказиб келтиради. Диодда нури импульслар электр импульсларига айланади: ёруғ нурланишлар нолга айланади, хира нурланишлар эса — бирга. Шундай қилиб, чуқурликлар мантиқий ноль сифатида, текис юза эса мантиқий бир сифатида қабул қилинади.

CD-ROMнинг унумдорлиги одатда унинг бирор вақт давомида маълумотларни узлуксиз ўзлаштиришидаги тезлик характеристикалари ва маълумотларга етишнинг ўртача тезлиги билан аниқланади. Улар мос равишда Кбайт/с ва мс бирликларда ўлчанади..

Диск юритувчиларнинг унумдорлигини ошириш учун уларни буфер хотира (КЭШ хотира) билан жихозлайдилар. КЭШ хотираларнинг стандарт хажмлари 64, 128, 256, 512 ва 1024 Кбайт.

Диск юритувчининг буфери маълумотларни CD-ROM дан ўқигандан сўнг, контроллер платаси, сўнгра марказий процессорга жўнатишгача бўлган вақт давомида, қисқа муддатга сақлаш учун махсус хотира ҳисобланади. Бундай буферлаштириш диск қурилмасига маълумотларни процессорга кичик микдорларда узатиш имконини беради.

АУДИОАДАПТЕР. Ҳар қандай мультимедиавий шахсий компьютер таркибида аудиоадаптер платаси мавжуд. Creative Labs фирмаси ўзининг биринчи аудиоадаптерини Sound Blaster деб аталгани учун уларни кўпинча «саундбластерлар» дейишади. Аудиоадаптер компьютерга фақат стерефоник овознигина эмас, балки ташқи қурилмаларга товуш сигналларни ёзиш имконини ҳам беради.

Шахсий компьютерларнинг дискли жамлагичларига оддий (аналогли) товуш сигналларини ёзиш мумкин эмас. Улар фақат рақамли сигналларнигина ёзишга мўлжаллангандир.

Аудиоадаптер товуш сигнали даражасини даврий равишда аниқлаб, уни рақамли кодга айлантириб берувчи аналог-рақамли ўзгартиргичга эга. Мана шу маълумот ташқи қурилмага рақамли сигнал кўринишида ёзиб қўйилади. Ушбу жараёнга тескари жараёни амалга ошириш учун рақам-аналогли ўзгартиргич қўлланилади. У рақамли сигналларни аналогли сигналларга айлантириб беради. Филтрация қилингандан сўнг уларни кучайтириш ва акустик қолонкаларга узатиш мумкин.

МОДЕМ ВА ФАКС-МОДЕМЛАР.Модем-телефон тармоғи орқали компьютер билан алоқа қилиш имконини берувчи қурилмадир.

ФАКС-МОДЕМ — бу, факсимил хабарларни қабул қилиш ва жўнатиш имконини берувчи модемдир.

Ўзининг ташқи кўриниши ва ўрнатилиш жойига қараб модемлар ички ва ташқи модемларга бўлинади. Ички модемлар бевосита системали блок ичига ўрнатиладиган электрон платадан иборат. Ташқи модемлар — бу компьютер ташқарисида бўлган ва портлардан бирига уланадиган автоном электрон қурилмадир.

Сўнгги йилларда модемлар ва факс-модемларга бўлган талаб ошиб кетди. Модемлар бир компьютердан иккинчисига хужжатлар пакетини етарлича тез ўтказиш, электрон почта орқали боғланишга имкон беради. Шунингдек, хорижий ҳамкорлар билан алоқа қилиш учун глобал компьютер тармоғи (Internet ва бошқалар) га киришни таъминлайди.

СКАНЕРЛАР.Сканер — компьютерга матн, расм, слайд, фотосуръат кўринишида ифодаланган тасвирлар ва бошқа график ахборотларни автоматик равишда киритишга мўлжалланган қурилмадир. Сканерларнинг турли моделлари мавжуд. Энг кўп тарқалгани — стол усти, планшетли ва рангли сканерлардир.

ПЛОТТЕРЛАР — бу, компьютердан чиқарилаётган маълумотларни қоғозда расм ёки график кўринишда тасвирлаш имконини берувчи қурилмадир. Одатда уни график ясовчи (графопостроитель) деб ҳам аташади.

Юқоридаги қурилмалардан ташқари компьютерга маҳаллий тармоққа уланиш имконини берувчи тармоқ адаптери, диджитайзер, яъни электрон планшет, джойстик, видеоглаз, рақамли фотоаппарат ва видеокамера каби қурилмалар уланиши мумкин.

3. ИМКОНИАТИ ЧЕКЛАНГАН ШАХСЛАРНИНГ КОМПЬЮТЕРДАН ФОЙДАЛАНИШИ. ПРОЦЕССОР ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Ўтган асрнинг 90-йилларида дунё кўзи ожизлари компьютер мўъжизасидан Жавс овозли дастури ёрдамида баҳраманд бўла бошлаган. 2000 йилга келиб унинг такомиллашган янги версиялари яратилди. Шунингдек, ўша даврда Европадаги машҳур компаниялар томонидан ишлаб чиқарилган 20, 40, 80 белгили PackMate, Tigr, Baum, Focus каби брайлча дисплейлар, ҳарф ва белгиларни қоғозга бўртма шаклда чоп этувчи махсус принтерларнинг оммалашishi кўриш ногиронларининг компьютер имкониятларидан фойдаланиш самарадорлигини оширди. Кейинчалик жаҳонда кўзи ожиз компьютер мутахассислари сони ортиб бориши натижасида улар орасидан кўплаб дастурчилар етишиб чикди. Жумладан, австралиялик Майкл Курэн томонидан 2005 йили НВДА номли экрандаги ёзувларни ўқувчи махсус дастур яратилди. Ушбу дастурнинг ишлаш тезлиги ҳам анча юқори. Ҳозирга қадар НВДА дастурининг 10 га яқин такомиллашган версиялари дунё юзини кўрди. Нафақат Европа, балки МДХ давлатларида яшовчи дарддошларимиз ҳам унинг хизматидан самарали фойдаланиб келмоқда. Қайд этиш керакки, сўнгги 10 йил давомида дунёда кўзи ожиз компьютер ихлосмандлари учун кўплаб тифлодастур ва қурилмалар, махсус операцион тизим ишланмалари жорий қилинди. Хусусан, матнли файлларни овозли версияга ўтказувчи Balabolka, MaksReader дастурлари, Виндовс 4 – 8 тезкор тизимлари, Виндовс ХР, Виндовс 7 тизимларининг лайф-дисклари амалиётга татбиқ этилди. Шу билан бирга машҳур веб-сайтларда кўзи ожиз мутахассислар томонидан турли мавзуларни

қамраб олган бир нечта форумлар ташкил этилди. Vecra-list, Dialog, Home-helps каби маиший мавзудаги форум листлар, Тифлокомп, Кланго, Ventrilo, Теремок сингари овозли чат хизматлари фикримизни тасдиқлайди. Уларнинг айримлари ҳақида тўхталадиган бўлсак, Кланго овозли чат хизматида рўйхатдан ўтган кўзи ожиз фойдаланувчилар компьютерга уланган микрофон орқали чатга ташриф буюрган кишилар билан бевосита мулоқот қилиш имконига эга бўладилар. Уни тўлиқ ишга тушириш учун ЖАВС иловасига махсус скриптларни киритиш лозим. Қулай дастурлардан яна бири Теремок овозли чатидир.

Бугунги кунда ЎзКОЖ аъзоларининг компьютердан хабардорлик даражаси анча ошганлиги сезилади. Аммо ҳали бу борадаги мавжуд вазиятни қониқарли деб бўлмайди. Гап шундаки, кўзи ожизларга болаликдан айна соҳага оид билимлар етарли равишда сингдирилмаяпти. Улар мустақил ҳаётга қадам қўйгандан кейингина компьютер саводини ўзлаштиришга интилмоқдалар. Таълим ёки фаолият жараёнида дарддошларимиз замонавий технологиялар воситасида иш юритиш бўйича соғлом инсонларга қараганда анча орқада қолаётгани сир эмас. Демак, интернат-мактабларда кўзи ожиз болалар учун индивидуал тартибда ўқитувчи компьютер курсларини ташкил этиш давр талабидир.

Кўзи ожизларга компьютер сабоқларини қай тартибда ўргатиш афзал? Маълумки, педагогикада билим беришнинг бир неча шакл ва усуллари мавжуд. Кўриш ногиронлари учун компьютер бўйича дарс машғулотлари ҳар бир гуруҳда ўқувчилар сони 6 нафардан ошмаган тарзда оғзаки, ёзма ва амалий услублардан фойдаланган ҳолда олиб борилиши мақсадга мувофиқдир. Дастлаб мураббийлар томонидан ўрганувчиларнинг компьютер ҳақидаги умумий тасаввурлари шакллантирилади. “Тапирувчи” дастурлардан асосан клавиатура ёрдамида фойдаланилиши боис тренерлар, энг аввало, ўқувчиларга ундаги клавишларнинг жойлашиш ўрни ва вазифаларини ёд олдиришлари, ҳар бир бармоқ ўзига тегишли бўлган тугмани ишга туширишига оид қоидаларни пухта ўргатишлари лозим. Шунингдек, улар кўзи ожизларнинг компьютерга оид

билимларни ўзлаштириш имкониятларига мос тарзда дарс режаларини ишлаб чиқишлари, ўқувчиларнинг топшириқларни мустақил бажариш жараёнини назорат қилиб боришлари зарур. Эслатиш жоизки, бунда ҳар бир машғулоти икки соатдан ошмаслиги талаб этилади. Бундан ташқари, сабоқлар жараёнида компьютерга хос хусусиятларни кўзи оғизлар тасаввур қила оладиган элементлар билан боғлиқ ҳолда ўргатиш ижобий натижа беради. Масалан, компьютердаги папка ва файлларнинг бир-биридан фарқланишини тушунтириш учун тингловчига бир нечта қисмлардан таркиб топган электрон кўринишдаги папка турфа хил предметлар жойланадиган, файл эса фақат бир турдаги буюмлар сақланадиган одатдаги сумкаларга ўхшаш экани уқтирилади.

2014 йилда Қашқадарё ВБ қошида ташкил этилган компьютер ўқув марказида тренерлар тайёрлаш мақсадида дастлаб 10 нафар кишига соҳага доир билим ва кўникмалар сингдирилди. Ҳозирда уларнинг кўпчилиги мураббийлик фаолиятини олиб бормоқда. Машғулотларда услубий қўлланма сифатида ЎзКОЖ МБ ташаббуси билан нашр этилган “Кўзи оғизлар учун компьютер сабоқлари” тўплами ҳамда ўрта мактабларнинг 7 – 9-синфлари учун мўлжалланган “Информатика” дарсликларининг брайлча вариантыдан фойдаланилмоқда. Аммо айни соҳада ютуқлар билан бир қаторда амалга оширилиши лозим бўлган вазифалар ҳам талайгина. Жамият тизимида кўп тармоқли тифлоахборот марказини ташкил этиш, кўзи оғизлар учун махсус сайтлар очиш, жойлардаги ўқув курслари фаолиятини такомиллаштириш баробарида тренерлар меҳнатини доимий равишда моддий жиҳатдан қўллаб-қувватлаш, шунингдек, Тошкент Ахборот технологиялари университети мутахассислари билан ҳамкорликни йўлга қўйиш асносида “тапирувчи” компьютер дастурларининг ўзбек тилидаги варианты яратилишига эришиш шулар жумласидандир.

Бугунги кунда Сурхондарё ва Қашқадарё ҳудудларида яшовчи кўриш ногиронларининг атиги 1,5 фоизи ўз шахсий компютерига эгаллигини таъкидлади. Корхона, ташкилот ва муассасаларда ёхуд интернет кафеларида ушбу техник восита хизматидан фойдаланувчилар 12-13 фоизни ташкил этади.

Демак, жамият аъзолари ўртасида компьютер бўйича саводхонлик даражасини янада ошириш лозимки, ушбу йўлдаги ҳаракат уларнинг соғломлар билан тенг имкониятлар доирасида билим олиш, замонавий касб-ҳунарларни эгаллашларига замин яратади.

Компьютердан фойдаланувчи ҳар бир шахс, шу жумладан, кўзи ожизлар ҳам кундалик иш жараёнида диск ёки флешкартадан керакли маълумотларни кўчириб олиш ҳамда уларга турли кўринишдаги ахборотларни юклаш амалларини бажаришлари маълум. Албатта, бундай пайтда кишидан етарли кўникма ва уддабуронлик талаб қилинади. Танловнинг электрон матни Неро дастури ёрдамида СД форматдаги дискка кўчириш шarti берилади.

Марказий процессор. Компьютернинг энг муҳим қисмини **марказий процессор**, (яъни процессор ва бошқарув қурилмаси) ташкил этади. Дастур ёрдамида берилган маълумотларни ўзгартирадиган, ҳамма ҳисоблаш жараёнларини бошқарадиган ҳамда ҳисоблаш ишларига тегишли мосламаларнинг ўзаро алоқасини ўрнатадиган қурилма — **процессор** деб аталади. Арифметик ва логикий амалларни бажариш, хотирага мурожат қилиш, дастурдаги кўрсатмаларнинг берилган кетма-кетликда бажарилишини бошқариш ва бошқа амаллар процессор зиммасидадир. Бир сўз билан айтганда, **процессор** компьютернинг барча ишини бошқаради ва барча кўрсатмаларини бажаради.

Процессорлар турлари.

-CISC,RISC,-AMD K6-2,-AMD K6-3,-AMD Athlon,-Pentium 2,-Pentium 3
-Pentium 4, -Celeron, -Pentium MMX, -Motorola

Микропроцессор. IBM русумли компьютерларда процессор сифатида одатда **Intel** фирмаси ёки унга мувофиқ бошқа фирмаларнинг микропроцессорлари ўрнатилади. Компьютерлар микропроцессор турлари билан фарқланади. Микропроцессорларнинг **Intel 8088, 80284, 80386SX, 80386, 80486** каби турлари маълум.

1993 йилдан бошлаб Intel фирмаси Pentium микропроцессорларини ишлаб чиқариб, IBM компьютерларига ўрнатмоқда. Ҳозирда Республикамизда барча корхона ва ташкилотларда, хусусан таълим муассасаларида, жумладан академик лицей ва касб-хунар коллежларида IBM русумли компьютерлардан PIV кенг тарқалган.

Оператив хотира. Оператив хотира ўзида компьютерда ишлатилаётган дастурлар ва маълумотларни сақлайди. Маълумотлар доимий хотирадан оператив хотирага кўчирилади, олинган натижалар зарур ҳолда дискка қайта ёзилади. Компьютер ўчирилиши билан оператив хотирадаги маълумотлар ўчирилади.

Дискли жамлагичлар. Маълумотларни сақлаш, ҳужжатларни ва дастурларни бир жойдан иккинчи жойга олиб ўтиш, бир компьютердан иккинчисига ўтказиш компьютер билан ишлаганда фойдаланадиган ахборотни доимий сақлаш учун дисклардаги жамлагичлар ишлатилади. Улар икки турда бўлиб, **эгиловчан дисклар (дискеталар) ва қаттиқ дисклардаги жамлагичлар (винчестерлар)** деб аталади.

Эгиловчан дисклар (дискеталар)га маълумотларни ёзиш ва улардан маълумотларни ўқиш учун диск юритувчи (дисковод) қурилмаси ишлатилади. Ҳозирги пайтда компьютерларда, асосан, **3,5 дюймли (89 мм),** сиғими **1,44 Мбайт** бўлган дискеталар ишлатилиб келинмоқда. Бу дискеталар қаттиқ пластмасса қолибга ўралган бўлиб, бу уларнинг ишончилигини ва ишлаш муддатини оширади.

3,5 дюймли дискеталарда ёзишни таққиловчи ёки имкон берувчи махсус ўтказгичи мавжуд. Агар тешикча бекилган бўлса маълумотлар ёзиш мумкин, акс ҳолда эса, мумкин эмас. Дискетадан биринчи бор фойдаланганда уни албатта махсус равишда бичимлаш, инициализация қилиш керак. Бунинг учун WINDOWSнинг махсус дастури керак бўлади.

Қаттиқ дисклардаги жамлагичлар (винчестерлар) компьютер билан ишлаганда фойдаланиладиган ахборотни доимий сақлашга мўлжалланган. Масалан, операцион тизим дастурлари, кўп ишлатиладиган дастурлар

пакетлари, хужжатлар таҳрирлагичлари, дастурлаш тиллари учун трансляторлар ва бошқалар.

Компьютерда қаттиқ дискнинг мавжудлиги у билан ишлашда қулайликни оширади. Фойдаланувчи учун қаттиқ дискдаги жамлагичлар бир-биридан, яъни дискка қанча ахборот сиғиши билан фарқ қилади. Ҳозирги пайтда компьютерлар асосан сиғими 20 Гбайт ва ундан кўп бўлган винчестерлар билан жиҳозланмоқда. Файл серверлар нафақат катта сиғимли, балки тезкор бўлган бир нечта винчестерлар билан жиҳозланиши мумкин.

Дискнинг иш тезлиги икки кўрсаткич билан аниқланади:

1. Дискнинг секундига айланишлар сони.
2. Дискдан маълумотларни ўқиш ва ўнга маълумотлар ёзиш тезлиги.

Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, маълумотларга кириш ваки ва ўқиш-ёзиш тезлиги фақат дисководнинг ўзигагина боғлиқ эмас, балки диск билан ахборот алмашиш канали параметрларига, диск контролерининг тури ва компьютер микропроцессорининг тезлигига ҳам боғлиқ.

Контролерлар (махсус электрон схемалар) компьютер таркибига кирувчи турли қурилмалар (монитор, клавиатура ва бошқалар) ишини бошқаради.

Киришиш-чиқариш портлари оркали процессор ташқи қурилмалар билан маълумот алмашади.

Ички қурилмалар билан маълумот алмашуви учун махсус портлар ҳамда умумий портлар мавжуд.

Умумий портларга принтер, «сичқонча» уланиши мумкин. Умумий портлар 2 хил бўлади: параллел — **LPT1—LPT4** деб белгиланади ва кетма-кет — **COM1—COM3**. Параллел портлар кириш-чиқишни кетма-кет портларга нисбатан тезроқ бажаради.

Назорат саволлари

1. Тизим тушунчасига таъриф беринг.
2. Тизимга мисоллар келтиринг.
3. Куёш системаси ҳақида нималарни биласиз?

4. Ахборот тизимига таъриф беринг.
5. Бошқариш деганда нимани тушунасиз?
6. Бошқарув тизими компонентлари ва уларнинг вазифаларини айтиб беринг.
7. Тўғри ва акс алоқаларни тушунтириб беринг.
8. Ахборот тизимларининг қандай турларини биласиз?
9. Ахборот тизимларида қандай жараёнлар рўй беради?
10. Ахборот таъминоти нималарни ўз ичига олади?
11. Дискли жамлагичларнинг қандай турлари бор?
12. Шахсий компьютерлар ҳақида нималарни биласиз? У қандай хусусиятларга эга?

Фойдаланилган адабиётлар:

1. V. Rajaraman. Introduction to information technology (second edition). India, 2013.
2. N. V. Makarova. Informatika. Darslik. T.: “Talqin”, 2005 y. 25-30 bb.
3. R.Boqiyev, N.Mirzaxmedova, A.Primkulova. Informatoka. O’quv qo’llanma. T.: “Tafakkur”, 2016 y. , 8-11 bb.

3-мавзу: АХБОРОТ ЖАРАЁНЛАРИНИНГ ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТИ, ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТ ТУРЛАРИ

Режа

1. Замонавий компьютерларнинг дастурий таъминоти.
2. Дастурий таъминот турлари.
3. Операцион тизимлар. Платформалар.

Таянч сўз ва иборалар: *аппарат таъминот (hardware), дастурий таъминот (software), интерфейс, дастурий интерфейс, аппарат — дастурий интерфейс, фойдаланувчи интерфейси, системавий дастурий таъминот; амалий дастурий таъминот; дастурлаш технологиясининг ускунавий воситалари.системавий дастурий таъминот (sistem software).*

КИРИШ

Инсоният тарихининг кўп асрлик тажрибаси эзгу ғоялардан ва соғлом мафкурадан маҳрум бирон-бир жамиятнинг узоққа бора олмаслигини кўрсатди. Шу боис, мустақиллик туфайли мамлакатимиз ўз олдида озод ва обод Ватан, эркин ва фаровон ҳаёт барпо этиш, ривожланган мамлакатлар қаторидан ўрин олиш, демократик жамият қуриш каби эзгу мақсадларни қўйди.

Маъруза ахборот жараёнларининг дастурий таъминоти, дастурий таъминот турларига бағишланган бўлиб, замонавий компьютерларнинг дастурий таъминоти, дастурий таъминот турлари, операцион тизимлар ва. Платформалар тўғрисида маълумотлар келтирилган.

1. ЗАМОНАВИЙ КОМПЬЮТЕРЛАРНИНГ ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТИ.

Шахсий компьютер иккита ташкилий қисмлардан иборат. Булар аппарат таъминот (hardware) ва дастурий таъминот (software)лардир.

Аппарат таъминоти — бу, биринчи навбатда компьютернинг асосий техник қисмлари ва қўшимча (атроф) қурилмаларидир.

Дастурий таъминот компьютернинг иккинчи муҳим қисми бўлиб, у маълумотларга ишлов берувчи дастурлар мажмуасини ва компьютерни ишлатиш учун зарур бўлган ҳужжатларни ўз ичига олади. Дастурий таъминотсиз ҳар қандай компьютер бамисоли бир парча темирга айланиб қолади.

Компьютернинг аппарат ва дастурий таъминоти орасида боғланиш қандай амалга оширилади? Аввало улар орасидаги боғланиш **ИНТЕРФЕЙС** деб аталишини билиб олишимиз лозим. Компьютернинг турли техник қисмлари орасидаги ўзаро боғланиш — бу, аппарат интерфейси, дастурлар орасидаги ўзаро боғланиш эса — **ДАСТУРИЙ ИНТЕРФЕЙС**, аппарат қисмлари ва дастурлар орасидаги ўзаро боғланиш — **АППАРАТ — ДАСТУРИЙ ИНТЕРФЕЙС** дейилади.

Шахсий компьютерлар ҳақида гап кетганда компьютер тизими билан ишлашда учинчи иштирокчини, яъни инсонни (фойдаланувчини) ҳам назарда тутиш лозим. Инсон компьютернинг ҳам аппарат, ҳам дастурий воситалари билан мулоқотда бўлади. Инсоннинг дастур билан ва дастурни инсон билан ўзаро мулоқоти — **ФОЙДАЛАНУВЧИ ИНТЕРФЕЙСИ** дейилади.

Энди компьютернинг дастурий таъминоти билан танишиб чиқайлик.

Барча дастурий таъминотларни учта категория бўйича таснифлаш мумкин:

— **СИСТЕМАВИЙ ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТ;**

— **АМАЛИЙ ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТ;**

— **ДАСТУРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИНING УСКУНАВИЙ ВОСИТАЛАРИ.**

СИСТЕМАВИЙ ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТ (SYSTEM SOFTWARE) — компьютернинг ва компьютер тармоқларининг ишини таъминловчи дастурлар мажмуасидир.

АМАЛИЙ ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТ (APPLICATION PROGRAM PACKAGE) — бу аниқ бир предмет соҳаси бўйича маълум бир масалалар синфини ечишга мўлжалланган дастурлар мажмуасидир.

ДАСТУРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ УСКУНАВИЙ ВОСИТАЛАРИ — янги дастурларни ишлаб чиқиш жараёнида қўлланиладиган махсус дастурлар мажмуасидан иборат воситалардир. Бу воситалар дастурчининг ускунавий воситалари бўлиб хизмат қилади, яъни улар дастурларни ишлаб чиқиш(шу жумладан, автоматик равишда ҳам), сақлаш ва жорий этишга мўлжалланган.

2. ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТ ТУРЛАРИ.

Системавий дастурий таъминот. Системавий дастурий таъминот (СДТ) қуйидагиларни бажаришга қаратилган:

- компьютернинг ва компьютерлар тармоғининг ишончли ва самарали ишлашини таъминлаш;
- компьютер ва компьютерлар тармоғи аппарат қисмининг ишини ташкил қилиш ва профилактика ишларини бажариш.

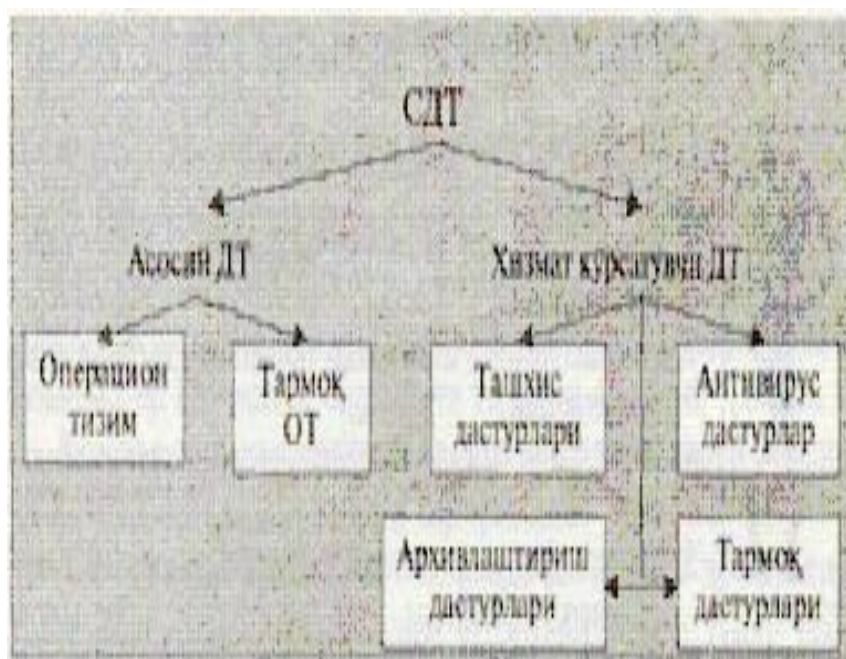
Системавий дастурий таъминот иккита таркибий қисмдан — **асосий (базавий) дастурий таъминот ва ёрдамчи(хизмат кўрсатувчи) дастурий таъминотдан иборат**. Асосий дастурий таъминот компьютер билан биргаликда етказиб берилса, хизмат кўрсатувчи дастурий таъминот алоҳида, қўшимча тарзда олиниши мумкин.

АСОСИЙ ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТ (BAZE SOFTWARE) — бу, компьютер ишини таъминловчи дастурларининг минимал тўпламидан иборат. Уларга қуйидагилар киради:

- **ОПЕРАЦИОН ТИЗИМ (ОТ);**
- **ТАРМОҚ ОПЕРАЦИОН ТИЗИМИ.**

ЁРДАМЧИ(ХИЗМАТ КЎРСАТУВЧИ) ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТГА асосий дастурий таъминот имкониятларини кенгайтирувчи ва фойдаланувчининг иш мухитини (интерфейсни) қулайроқ ташкил этувчи дастурлар киради. Булар ташхис қилувчи, компьютернинг ишчанлигини оширувчи, антивирус, тармоқ ишини таъминловчи ва бошқа дастурлардир.

Шундай қилиб, системавий дастурий таъминотни схематик равишда қуйидагича тасвирлаш мумкин.



3. ОПЕРАЦИОН ТИЗИМЛАР. ПЛАТФОРМАЛАР.

Операцион тизим (ОТ). Компьютернинг ёқилиши билан ишга тушувчи ушбу дастур компьютерни ва унинг ресурсларини (тезкор хотира, дискдаги ўринлар ва ҳоказо) бошқаради, фойдаланувчи билан мулоқотни ташкил этади, бажариш учун бошқа дастурларни (амалий дастурларни) ишга туширади. ОТ фойдаланувчи ва амалий дастурлар учун компьютер қурилмалари билан қулай мулоқотни(интерфейсни) таъминлайди.

ДРАЙВЕРЛАР. Улар ОТ имкониятларини кенгайтиради. Жумладан, компьютернинг киритиш — чиқариш қурилмалари (клавиатура, сичқонча, принтерлар ва бошқалар)ни бошқаришда ёрдам беради. Драйверлар ёрдамида компьютерга янги қурилмаларни улаш ёки мавжуд қурилмалардан ностандарт равишда фойдаланиш мумкин.

Ҳозирги даврда кўплаб ОТлар мавжуд:

- UNIX;
- MS DOS;

— OS/2;

— WINDOWS;

— ва x/к

Биринчи шахсий компьютерлар **ОТ** га эга эмас эдилар. Компьютер тармоққа уланиши билан процессор доимий хотирага мурожаат этар эди. Уларда мураккаб бўлмаган дастурлаш тили, масалан, бейсик ёки шунга ўхшаш тилни қўлловчи, яъни уни тушуниб, унда ёзилган дастур билан ишлай олувчи махсус дастур ёзилган бўлар эди. Ушбу тил буйруқларини ўрганиш учун бир неча соат кифоя қилар, сўнгра компьютерга унча мураккаб бўлмаган дастурларни киритиш ва улар билан ишлаш мумкин бўлар эди. Компьютерга магнитофон улангач, чет дастурни ҳам юклаш имконияти яратилди. Бунинг учун битта, **LOAD** буйруғи кифоя эди, холос.

Компьютерга диск юритувчилар уланиши билан **ОТ**га бўлган зарурият пайдо бўлади. Диск юритувчи магнитофондан шуниси билан фарқ қиладики, бу қурилмага эркин мурожаат этиш мумкин.

Дискдаги дастурларни фақат номи орқали юклаш имконини берувчи операцион тизим ишлаб чиқилди ва у **ДИСК ОПЕРАЦИОН ТИЗИМИ (ДОТ)** деб ном олди.

ДОТ нафақат дискдаги файлларни юклаш, балки хотирадаги файлларни дискка ёзиш, иккита файлни битта секторга тушишининг олдини олиш, керак бўлган пайтда файлларни ўчириб ташлаш, файлларни бир дискдан иккинчисига кўчириш (нусха олиш) каби ишларни ҳам бажара олади. Умуман олганда, **ДОТ** фойдаланувчини алоҳида қоғозларда кўплаб ёзувларни сақлашдан ҳалос этди, диск юритувчилар билан ишлашни соддалаштирди ва ҳатолар сонини сезиларли даражада камайтирди.

ОТларнинг кейинги ривожланиши аппарат таъминотининг ривожланиши билан параллел борди. Эгилувчан дисклар учун янги диск юритувчилар пайдо бўлиши билан **ОТ**лар ҳам ўзгарди. Қаттиқ дискларнинг яратилиши билан, уларда ўнлаб эмас, балки юзлаб, хатто минглаб файлларни сақлаш имконияти яратилди. Шу сабабли файллар номида ҳам англашилмовчиликлар пайдо бўла

бошлади. Ана шунда **ДОТ**лар ҳам анча мураккаблашди. Уларга дискларни каталогларга бўлувчи ва ушбу каталогларга хизмат кўрсатувчи воситалар (каталоглар орасида файлларни кўчириш ва нусха олиш, файлларни саралаш ва бошқалар) киритилди. Шундай қилиб, дискларда файлли структура пайдо бўлди. Уни ташкил этиш ва унга хизмат кўрсатиш вазифаси эса **ОТ**га юкланади. Қаттиқ дисклар янада катта ўлчамларга эга бўлиши билан **ОТ** уларни бир нечта мантикий дискларга бўлишни ҳам «ўрганиб» олди.

Ҳар бир янги пайдо бўлаётган **ОТ** компьютернинг тезкор хотирасидан янада яхши, унумлироқ фойдалана олади ва янада қувватли процессорлар билан ишлай олади.

1981 йилдан 1995 йилгача **IBM PC** компьютерларни асосий операцион тизими **MS DOS** эди. Шу йиллар ичида у **MS DOS 2.2** версиясигача бўлган ривожланиш босқичларини босиб ўтди.

MS DOS фойдаланувчи билан компьютернинг аппарат таъминоти ўртасидаги «воситачи» бўлиб хизмат қилди. Шунинг билан бирга у инсонга қараганда компьютерга яқинроқдир. Компьютерни таъмирлаш ва унга хизмат кўрсатиш бўйича кўпгина ишлар ҳам **MS DOS** да бажарилар эди.

WINDOWS 95, WINDOWS 98, WINDOWS XP2 лар график интерфейсли **ОТ**лар ҳисобланади, чунки улар фойдаланувчи билан график тасвирлар (ёриқлар, белгилар) ёрдамида мулоқот қилиш имконини берадилар. **ТАРМОҚ ОТ**. Тармоққа уланган компьютерларни яккаҳол ва биргаликда ишлашини таъминловчи махсус дастурлар мажмуасидан иборат **ОТ—ТАРМОҚ ОПЕРАЦИОН ТИЗИМИ** деб аталади. Ушбу **ОТ**, жумладан, тармоқ ичра маълумотларни айирбошлаш, сақлаш, қайта ишлаш, узатиш каби хизматларни кўрсатади.

Асосий дастурий таъминотни қўшимча равишда ўрнатиладиган хизмат кўрсатувчи дастурлар тўплами тўлдириб туради. Бундай дастурларни кўпинча ўтилитлар деб аташади.

ЎТИЛИТЛАР — бу, маълумотларни қайта ишлашда қўшимча операцияларни бажаришга ёки компьютерга хизмат кўрсатишга (ташхис,

аппарат ва дастурий воситаларни тестлаш, дискдан фойдаланишни оптималлаштириш ва бошқалар) мўлжалланган дастурлардир.

Амалий дастурий таъминот. Компьютернинг дастурий таъминоти орасида энг кўп қўлланиладигани амалий дастурий таъминот (АДТ)дир. Бунга асосий сабаб — компьютерлардан инсон фаолиятининг барча соҳаларида кенг фойдаланиши, турли предмет соҳаларида автоматлаштирилган тизимларнинг яратилиши ва қўлланишидир. Амалий дастурий таъминотни қуйидагича таснифлаш мумкин.



МУАММОГА ЙЎНАЛТИРИЛГАН АДТга қуйидагилар киради:

- бухгалтерия учун ДТ;
- персонални бошқариш ДТ;
- жараёнларни бошқариш ДТ;
- банк ахборот тизимлари ва бошқалар.

УМУМИЙ МАҚСАДЛИ АДТ — соҳа мутахассиси бўлган фойдаланувчи ахборот технологиясини қўллаганда унинг ишига ёрдам берувчи кўплаб дастурларни ўз ичига олади. Булар:

- компьютерларда маълумотлар базасини ташкил этиш ва сақлашни таъминловчи маълумотлар базасини бошқариш тизимлари (МББТ);

— матнли ҳужжатларни автоматик равишда бичимлаштирувчи, уларни тегишли ҳолатда расмийлаштирувчи ва чоп этувчи матн муҳаррирлари;

— график муҳаррирлар;

— ҳисоблашлар учун қулай муҳитни таъминловчи электрон жадваллар;

— тақдимот қилиш воситалари, яъни тасвирлар ҳосил қилиш, уларни экранда намойиш этиш, слайдлар, анимация, фильмлар тайёрлашга мўлжалланган махсус дастурлар.

ОФИС АДТ идора фаолиятини ташкилий бошқаришни таъминловчи дастурларни ўз ичига олади. Уларга қуйидагилар киради:

— режаловчи ёки органайзерлар, яъни иш вақтини режалаштирувчи, учрашувлар баённомаларини, жадвалларни тузувчи, телефон ва ёзув китобларини олиб боровчи дастурлар;

— таржимон дастурлар, яъни берилган бошланғич матнни кўрсатилган тилга таржима қилишга мўлжалланган дастурлар;

— сканер ёрдамида ўқилган ахборотни таниб олувчи ва матнли ифодага биноан ўзгартирувчи дастурий воситалар;

— тармоқдаги узоқ масофада жойлашган абонент билан фойдаланувчи орасидаги ўзаро мулоқотни ташкил этувчи коммуникацион дастурлар.

КИЧИК НАШРИЁТ ТИЗИМЛАРИ «компьютерли нашриёт фаолияти» ахборот технологиясини таъминлайди, матнни бичим солиш ва таҳрирлаш, автоматик равишда бетларга ажратиш, хат бошларини яратиш, рангли графикани матн орасига қўйиш ва ҳоказоларни бажаради.

МУЛЬТИМЕДИА ДАСТУРИЙ ВОСИТАЛАРИ дастурий маҳсулотларнинг нисбатан янги синфи ҳисобланади. У маълумотларни қайта ишлаш муҳитининг ўзгариши, лазерли дискларнинг пайдо бўлиши, маълумотларнинг тармоқли технологиясининг ривожланиши натижасида шаклланди.

СУНЪИЙ ИНТЕЛЛЕКТ ТИЗИМЛАРИ. Бу соҳадаги изланишларни тўрт йўналишга бўлиш мумкин:

— Ижодий жараёнларни имитация қилувчи тизимлар.

Ушбу йўналиш компьютерда ўйинларни (шахмат, шашка ва х.к.) автоматик таржима қилишни ва бошқаларни амалга оширадиган дастурий таъминотни яратиш билан шуғулланади.

— Билимларга асосланган интеллектуал тизимлар.

Ушбу йўналишдаги муҳим натижалардан бири эксперт тизимларнинг яратилиши ҳисобланади. Шу туфайли сунъий интеллект тизимларини маълум ва кичик соҳаларнинг эксперти сифатида тан олиниши ва қўлланиши мумкин.

— ЭҲМларнинг янги архитектурасини яратиш.

Бу йўналиш сунъий тафаккур машиналари (бешинчи авлод ЭҲМлари) ни яратиш муаммоларини ўрганади.

— Интеллектуал роботлар.

Бу йўналиш олдиндан қўйилган манзил ва мақсадга эриша оладиган интеллектуал роботлар авлодини яратиш муаммолари билан шуғулланади.

Дастурлаш технологиясининг ускунавий воситалари. Ҳозирги пайтда дастурлаш технологиясининг ускунавий воситаларини яратиш билан боғлиқ йўналиш тез суръатлар билан ривожланмоқда. Бундай ускунавий воситалар дастурлар яратиш ва созлаш учун қувватли ва қулай воситаларни ташкил этади. Уларга **ДАСТУРЛАР ЯРАТИШ ВОСИТАЛАРИ** ва **CASE-ТЕХНОЛОГИЯЛАР** киради.

ДАСТУРЛАР ЯРАТИШ ВОСИТАЛАРИ. Ушбу воситалар дастурлар яратишда айрим ишларни автоматик равишда бажаришни таъминловчи дастурий тизимларни ўз ичига олади. Уларга қуйидагилар киради:

— компилятор ва интерпретаторлар;

— дастурлар кутубхонаси;

— турли ёрдамчи дастурлар.

Компилятор дастурлаш тилидаги дастурни машина кодидаги дастурга айлантириб беради. Интерпретатор юқори даражадаги дастурлаш тилида ёзилган дастурнинг бевосита бажарилишини ҳам таъминлайди.

Дастурлар кутубхонаси олдиндан тайёрланган дастурлар тўпламидан иборат.

Дастурлар яратиш воситаларига Макроассемблер MASM, Visual C++ for Windows Professional Edition компилятори, Visual Basic for Windows ва бошқалар киради.

CASE-технологияси информатиканинг ҳозирги пайтда энг тезкор ривожланаётган соҳаларидан биридир.

CASE — COMPUTER AIDED SYSTEM ENGINEERING — ахборотлар тизимини автоматлаштирилган усулда лойиҳалаш дегани бўлиб, **CASE**-технологияси турли мутахассислар, жумладан, тизимли таҳлилчилар, лойиҳачилар ва дастурчилар иштирок этадиган кўпчиликнинг қатнашиши талаб этиладиган ахборот тизимларини яратишда қўлланилади.

CASE-технологиялари воситалари нисбатан янги, 80- йиллар охирида шаклланган йўналишдир. Улардан кенг қўламда фойдаланиш қимматлиги туфайли чегаралангандир.

CASE-технологияси — мураккаб дастурий тизимларни таҳлил этиш, лойиҳалаш, ишлаб чиқариш ва кузатиб туриш технологик жараёнини автоматлаштирувчи дастурий таъминотдир. **Case**-технологиясининг асосий ютуғи — компьютерларнинг маҳаллий тармоғида ишлаётган мутахассисларни биргаликда, ҳамкорликда лойиҳа устида ишлашини ташкил эта олиши, лойиҳанинг ихтиёрий фрагментини экспорт-импорт қила олишлиги ва лойиҳани ташкилий бошқара билишлигидадир.

Компьютер ишлаши учун барча асосий ва қўшимча қурилмалар йиғилгандан кейин, асосий ташқи хотирага компьютер ишини бошқариш учун керакли дастурлар ёзилиши керак. Хотирага ёзилган дастурлар кўрсатмаси билан компьютер ишга тушади. Хотирага ёзилган барча дастурлар дастурли таъминотни ташкил қилади.

Компьютерда мавжуд дастурларни учта турга бўлиш мумкин:

- 1) Амалий дастурлар — фойдаланувчи бевосита ишлаши учун мўлжалланган дастурлар, масалан, матн, график муҳаррирлари, электрон жадваллар ва бошқалар.

2) Тизимли дастурлар – компьютер қурилмаларининг ишчи ҳолатини назорат қилувчи ва бошқарувчи дастурлар.

3) Инструментал тизимлар – компьютер учун янги дастурлар тузишни таъминлаш тизими.

IBM PC компютери учун жуда кўп ҳар хил мақсадларда ишлатиладиган амалий дастурлар яратилган бўлиб уларга қуйидагиларни мисол қилиш мумкин:

Матн муҳаррирлари – WORD, LEXICON, WD, ChiWriter ва бошқалар.

Жадвалли маълумотларни қайта ишловчи электрон жадваллар – Super Calc, EXCEL ва бошқалар.

Маълумотлар базасини яратиш – KARAT, dBASE, ACCESS ва бошқалар.

Кўргазмали қуроллар тайёрлаш – слайд шоу дастурлари.

Молия – иқтисод мақсадида ишлатиладиган дастурлар – С – 1 иш ҳақини ҳисоблаш дастурлари.

Мультфилм ва видеофильмлар яратиш учун ишлатиладиган дастурлар.

Автоматлаштирилган лойиҳалаш дастурлари – Avto cad дастури.

Иншоат қисмларини чизиш ва лойиҳалаш, график муҳаррирлари – PAINT, POWERPOINT дастурлари ва бошқа дастурлар.

Тизимли дастурларга компьютерни ишга туширувчи ва унинг ишини бошқарувчи дастурлар киради. Компютерни ишга туширувчи дастурларга операцион тизим дастурлари ва уни ташқи қурилмалар билан боғловчи драйверлар мисол бўлади. Тизимли дастурларнинг яна бири компьютер ишини бошқарувчи қобик дастурлар бўлиб, улар фойдаланувчининг компьютер билан мулоқотини таъминлайди. Уларга Norton Commander, WINDOWS 3.1, WINDOWS 95, WINDOWS 98 қобик дастурлари мисол бўлади.

Инструментал дастурли воситаларга – трансляторлар, юклагичлар, матн муҳаррирлари, созлаш воситалари каби дастур муҳитлари киради.

НАЗОРАТ ТОПШИРИҚЛАР ВА САВОЛЛАР:

1. Компьютер дастурлари нима ва у қандай вазифаларни бажаради.
2. Компьютер дастурлари қандай турларга бўлинади ва уларнинг вазифасини изоҳланг.
3. Тизимли дастурларнинг ҳозирги аҳволи ва ривожланиш тараққиёти нималардан иборат.
4. Амалий хизмат дастурлари билан инструментал дастурларнинг қандай фарқлари бор.
5. Тизим тушунчасига таъриф беринг.
6. Тизимга мисоллар келтиринг.
7. Куёш системаси ҳақида нималарни биласиз?
8. Ахборот тизимига таъриф беринг.
9. Бошқариш деганда нимани тушунасиз?
10. Бошқарув тизими компонентлари ва уларнинг вазифаларини айтиб беринг.
11. Тўғри ва акс алоқаларни тушунтириб беринг.
12. Ахборот тизимларининг қандай турларини биласиз?
13. Ахборот тизимларида қандай жараёнлар рўй беради?
14. Ахборот таъминоти нималарни ўз ичига олади?
15. Дискли жамлагичларнинг қандай турлари бор?

ТАВСИЯ ЭТИЛАДИГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Т. А. Нурмухаммедов «IBM PC ва MS DOS билан танишув» Т. - «Меҳнат» – 2014 йил.
2. С. И. Раҳмонкулова «IBM PC шахсий компютерида ишлаш» Т. НМК – «ШАРҚ» - INSTAR – 2016 йил.
3. К. Э. Фигурнов «IBM PC для пользователя» М. 2007 г.
4. Т. Х. Холматов, Н. И. Тайлақов «Амалий математика, дастурлаш ва компьютернинг дастурий таъминоти» Т. – «Меҳнат» – 2010 йил.
5. Т. Х. Холматов, Н. И. Тайлақов, У. А. Назаров «Информатика ва ҳисоблаш техникаси» Т. – «Ўзб.М.Э.» – 2014 йил.

4- Мавзу: ОПЕРАЦИОН ТИЗИМЛАР, УЛАРНИНГ ТУРЛАРИ

Режа

1. Умумий операцион тизимлар. Операцион тизимлар ва уларнинг турлари, операцион тизимларнинг тарихи.
2. Операцион тизимларни танлаш ва ўрнатиш.
3. Операцион тизимларнинг имкониятлари.

КИРИШ

Операцион система фойдаланувчи билан мулоқот ўрнатади, бошқа дастурларни бажаришга йўллайди, компьютернинг ресурсларини (тезкор хотира, дискдаги жойлар ва ҳоказо) тақсимлайди. У фойдаланувчига дастурларни ишга тушириш, турли маълумотларни уларга боғлаш ва олиш, дастур ишини бошқариш, компьютер ва уларга бирлаштирилган қурилма параметрларини ўзгартириш, ресурсларни қайта тақсимлаш имкониятини беради.

Аксарият ҳолларда операцион системага икки хил таъриф беришади: “Компьютер қурилмаларини бошқарувчи дастурлар мажмуи” ва “Компьютердаги бошқа дастурларни бошқарувчи дастурлар мажмуи”. Дастурий таъминотни асосий ташкил этувчиси ҳисобланадиган **операцион система** тушунчасига тўлиқ таъриф бериш қийин. Чунки, бир томондан, **система** сўзи турли соҳа мутахассислари томонидан кенг қўлланилади ва турлича талқин қилинади; **операция** сўзи эса тўғридан-тўғри таржимада “амал” деган маънони англатса-да, унинг туб моҳиятини бу биргина сўз билан аниқ тавсифлаб бўлмайди. Иккинчи томондан, операцион система фақатгина компьютер қурилмалари ва дастурларини бошқарувчи дастурлар мажмуи эмас, балки унга бошқа талаблар ҳам қўйилиши мумкин.

Ушбу маърузада Умумий операцион тизимлар. Операцион системалар ва уларнинг турлари, операцион системаларнинг тарихи. Операцион тизимларни танлаш ва ўрнатиш. Операцион тизимларнинг имкониятлари каби ахборот берилган.

1. Умумий операцион тизимлар. Операцион системалар ва уларнинг турлари, операцион системаларнинг тарихи.

Ҳозирги пайтда турли хил операцион системалар яратилган бўлиб, улар тузилишига кўра ҳар-хил вазифаларни бажаради. Мисол учун, **Unix** операцион системаси сетлар, яъни тармоқлар билан жуда яхши ишлайди лекин, дисклар билан ишлашда турли камчиликларга эга. MS DOS операцион системаси эса тармоқ билан ишлада қийинчилик туғдиради. Операцион системалар (ОС) фойдаланувчи ва компьютер орасида мулоқотни амалга оширувчи махсус дастурлардир. У тезкор хотирадан фойдаланиш, дисклар устида амаллар бажариш ҳамда компьютернинг бошқа қурилмалари ишларини бошқаради.

Компьютер ишга туширилганда, одатда, унинг қурилмалари билан бир

қаторда махсус дастур ишга тушади. Мазкур дастур фойдаланувчи билан компьютер орасидаги қулай интерфейсли мулоқотни таъминлайди ва у **операцион система** (қисқача **ОС**) деб юритилади.

Одатда, операцион система ташқи хотира — дискда жойлашади ва шунинг учун **диск операцион системаси** (қисқача **DOS**) деб юритилади.

Операцион системани қиёсий мисол ёрдамида тушунтиришга ҳаракат қиламиз. Компьютер операцион системаси ишини замонавий уйда истиқомат қилувчининг айрим имтиёзлари билан қиёслаш мумкин. Масалан, телевизор кўрмоқчи бўлсангиз, қувват тугмасини босишингиз, сув тармоғидан сув олмоқчи бўлсангиз эса жўмакни бурашингиз етарли. Одатда, электр қандай ҳосил қилинди ёки нима учун телевизордан кўшиқ таралмоқда, тоза сув қаердан ва қандай оқиб келмоқда каби саволлар билан бошингизни қотириб ўтирмайсиз. Агар кенг кўламдаги хизмат кўрсатиш тармоқлари мажмуи, қурилмалари ва хизматчилари бўлмаганда эди, сизга бу ресурсларни (мисолимизда сув, электр токи ва телевизион технология) олиш учун кўпдан кўп ишларни бажариш лозим бўлар эди. Масалан, катта оролда ёлғиз қолган киши сув олиши учун ўзи қудуқ қазиши; олтин сифатида ёки қурилишга ёғоч олиш учун дарахтларни кесиши, йўниши; озиқ-овқат учун ўзи бугдой экиши ва шу каби ишларни бажариши керак бўлади.

Дастлабки КОМПЬЮТЕР ишлаб чиқарилган даврда оддий арифметик амални бажариш учун ҳам катта ҳажмдаги ишлар бажарилар эди (ифодада иштирок этган ҳар бир маълумотни аниқ бир адресда жойлаш; амал бажариладиган ҳамда натижа ёзиладиган барча адресларни кўрсатиш, жавобни қандай олишни аниқлаштириш ва бошқалар талаб этилар эди, чунки улар дастурда кўрсатилиши зарур эди-да). Бу каби ишларни осонроқ ҳал этиш учун турли хил ёрдамчи дастурлар ишлаб чиқилди, ишлаб чиқилган дастурларни тартиб билан бажаришни кўрсатиш учун яна кўшимча дастурлар ишлаб чиқилди. Кейинчалик турли фойдаланувчига керак бўлган турли дастурларни танлаш ва бошқариш учун яна ёрдамчи дастурлар ишлаб чиқилди. Шу тариқа йиллар давомида дастурчилар ягона ном билан бирлаштирилган, яъни операцион система деб аталган дастурлар мажмуини ишлаб чиқишди.

Шундай саволга жавоб берайлик: мазкур ёрдамчи дастурлар мажмуи бўлмаса, амаллар КОМПЬЮТЕР да қандай бажарилган бўлар эди?

Бундай ҳолда фойдаланувчидан катта ҳажмдаги иш дафтари тутиб, унда танланган ахборот КОМПЬЮТЕР хотирасининг қайси жойига киритилиши, дастур, бошланғич маълумотлар ва натижавий ахборотлар қаерда жойлашини кўрсатиш каби маълумотларни ёзиб юриши талаб қилинади. Агар сиз КОМПЬЮТЕР нинг ташқи қурилмалари (клавиатура, принтер, диск юритувчи ва бошқалар)ни ишлатмоқчи бўлсангиз, ҳар сафар ана шу қурилмалар билан алоқани тикловчи, уларни бошқарувчи махсус дастур тайёрлашингиз керак бўлади. Шунингдек, қурилмалар ишлаши билан боғлиқ турли ишларни назорат қилишингиз лозим бўлар эди. Демак, ёрдамчи дастурларнинг хизмати беқиёс экан.

Таъкидлаш лозимки, компьютерларнинг техникавий ҳолатига кўра, улардаги операцион системалар турлича бўлади, шундай бўлса- да, уларнинг вазифаси бир: фойдаланувчи қулай интерфейсга эга болиши учун ички ва ташқи қурилмаларнинг биргаликда ишлашини таъминлашдан иборат.

Операцион система фойдаланувчи билан мулоқот ўрнатади, бошқа дастурларни бажаришга йўллайди, компьютернинг ресурсларини (тезкор хотира, дискдаги жойлар ва ҳоказо) тақсимлайди. У фойдаланувчига дастурларни ишга тушириш, турли маълумотларни уларга боғлаш ва олиш, дастур ишини бошқариш, компьютер ва уларга бирлаштирилган қурилма параметрларини ўзгартириш, ресурсларни қайта тақсимлаш имкониятини беради. Содда қилиб айтганда, шахсий компьютерда ишлаш — операцион система билан мулоқот демакдир.

Шахсий компьютер операцион системаларидан бутун дунёда миллионлаб кишилар фойдаланадилар. Ҳозирги ахборот технологиялари даврида компьютернинг операцион системаси билан танишиш телефонда қўнғироқ қилиш ва телевизорни электр манбайига улаш кўникмаси, маълумотнома ва луғатлардан, почтадан ва банкдан фойдаланиш кўникмалари каби зарур бўлмоқда.

Бирор бир операцион системанинг тавсифи бир нечта китобларни тўлдиради, уни тўлиқ ўрганиш учун эса йиллар зарур бўлади. Бахтимизга, операцион системалардан унумли фойдаланиш учун жуда ҳам кам нарсани, яъни унинг умумий ишлаш тамойиллари ва асосий амалларни бажаришни билиш кифоя. Чунки, ҳозирги операцион системалар жуда кўп амалларнинг бажарилишида биз билишимиз шарт бўлмаган вазифаларни, масалан, ўқийдиган каллакларни аниқ бир секторга қандай ўрнатишни, аниқ бир йўлдан ахборотни ўқишни, дискдаги бўш жойни топишни ва унга файл ёзишни қандай амалга оширилишини биздан беркитади.

Шахсий компьютерлар учун биринчи операцион система CP/M (Control Programm for Microcomputers) деб номланиб, у 1973-йилда Digital Research компанияси томонидан ишлаб чиқарилган. Операцион системалар жуда кўп бўлиб, уларга қуйидагилари мисол қилиш мумкин: MS DOS, PRO DOS, OS/2, FreeBSD, MICROSOFT WINDOWS, UNIX, LINUX, MAC OS.

Шахсий компьютерларнинг операцион системалари бир неча параметрлар билан фарқ қилади. Хусусан, операцион системани қуйидаги синфларга бўлиш мумкин:

- бир масалали ва кўп масалали;
- бир фойдаланувчили ва кўп фойдаланувчили.

Бир масалали операцион системалар фойдаланувчига бир вақтнинг ўзида компьютерда фақат битта амалий вазифани ҳал этишга имкон беради. Аниқроқ айтадиган бўлсак, бундай системалар, одатда, битта дастурни асосий тартибда ва яна битта қўшимча дастурни асосий дастур таркибида ишга тушириш имкониятини беради. Масалан, асосий тартибда матн процессорини, қўшимча

сифатида чоп этиш дастурини ишга тушириш мумкин.

Кўп масалали операцион системалар бир вақтнинг ўзида бир неча дастурни ишга тушириш имкониятини беради. Бу дастурлар бир-бирларига монелик қилмаган ҳолда параллел ишлайдилар. Масалан, бир дастур одам билан шахмат ўйнаши, иккинчиси модем орқали бошқа компьютерлардаги ахборотларни текшириши, учинчиси мусиқа эшиттириши мумкин.

Бир масалалик операцион системалар содда, ихчам ва кичик ресурсли компьютерларда ишлатилган, лекин улар кўп масалалик операцион системаларга ишлаш қулайлиги нуқтайи назаридан ютқаздилар ва шунинг учун ҳам, улар тез амалиётдан олиб ташланди.

Бир фойдаланувчили операцион системалар компьютерда фақат бир кишининг ишлашига имкон беради. Бу ҳолда, албатта, бир неча фойдаланувчи компьютердаги ахборотлардан фойдаланиш учун навбат билан ишлаши мумкин ва барча ахборот ҳамма фойдаланувчи учун очик бўлади.

Кўп фойдаланувчили операцион системаларда ҳар бир фойдаланувчи умумий ахборотлардан ва паролини киритиб фақат ўзига тегишли бўлган шахсий ахборотлардан фойдаланиши мумкин. Баъзи кўп фойдаланувчилик операцион системалар (масалан, UNIX) бир вақтнинг ўзида бир компьютерда бир неча фойдаланувчи ишлашига имконият беради.

Ҳар қандай операцион системадан қуйидаги сифатларнинг бўлиши талаб этилади:

1. Ишончлилик. Система ўзи бошқараётган компьютер қурилмалари каби ишончли бўлиши керак. Агар дастурда ёки қурилмада бирор хато учраса, уни система топа олиши ва бу хатони тузатишга ҳаракат қилиши, ҳеч болмаганда, шу хато туфайли фойдаланувчи дастурига етказиладиган зараминг олдини олиши керак.

2. Ҳимоялаш. Ихтиёрий фойдаланувчи ўз ишига бошқа фойдаланувчиларнинг монелик қилишини хоҳламайди. Шу сабабли система фойдаланувчиларни дастур ва маълумотларини ўзгалар хатолари таъсиридан ҳамда аралашувидан ҳимоя қилиши лозим.

3. Самардорлик. Одатда, операцион системанинг ўзи КОМПЬЮТЕР нинг катта ресурсини эгаллайди. Бу ресурслар фойдаланувчи ихти- ёрига берилмайди. Демак, системанинг ўзи анча ихчам болиши ва КОМПЬЮТЕР ресурсларини ҳар томонлама самарали бош- қариши лозим.

4. Қулайлик. Операцион системада кўп ҳолларда бир пайтда икки ва ундан ортиқ фойдаланувчи ишлайди. Улар операцион система орқали турли мақсадли ва турли алгоритмли масалаларни ҳал қилади. Равшанки, бундай ҳолда ҳар бир фойдаланувчига кенг қулайликлар яратилиши талаб этилади. Шу боис, мазкур хусусият операцион системанинг муҳим жиҳати ҳисобланади.

Ҳозирги кундаги операцион системаларнинг қуйидаги характерли томонларини ажратиш мумкин:

- маълумотларни хотирада сақлашни ташкил этиш воситаси — файл системасидан фойдаланиш;

- имкониятлари турлича чегараланган кўп фойдаланувчилик жиҳатининг мавжудлиги;

- вақтни тақсимлаш асосидаги кўпмасалалилик.

Ҳар қандай операцион система, асосан, қуйидаги 3 та вазифани бажаради:

- 1) қурилмаларни (принтер, клавиатура, диск юритувчи ва бошқалар) бошқариш;

- 2) дастурлами бошқариш (юклаш, бажариш ва бошқалар);

- 3) буйруқлар ва кўрсатмалами бажариш.

ОТ ривожланиш босқичлари.

Биринчи давр (1945-1955 йиллар).

Ҳаммага маълумки, компьютер инглиз математиги Чарлз Бебич томонидан 18-аср охирида кашф этилди. Унинг “аналитик машина”си ҳақиқатда ишлай олмади, чунки у вақтдаги технологиялар ҳисоблаш техникаси учун зарур бўлган аниқ механика деталларини тайёрлаш бўйича зарур талабларни қондирадиган технологиялар мавжуд бўлмаган. Яна энг асосий нарса, у вақтда компьютер операцион тизимга эга бўлмаган.

Рақамли ҳисоблаш машиналарини яратишда, иккинчи жаҳон урушидан кейин маълум прогресс-ривожланиш юз берди. 40 йиллар ўрталарида 1-чи лампали машиналар яратилди. У вақтда айтилган бир гуруҳ мутахассислар ҳисоблаш машиналарини ҳам лойиҳалашда, ҳам эксплуатация қилишда ва дастурлашда ҳам шу гуруҳ мутахассислари иштирок этганлар. Бу жараён кўпроқ, компьютердан инструмент-ускуна сифатида турли амалий соҳалар масалаларини ечишда фойдаланиш эмас, балки ҳисоблаш техникаси соҳасидаги илмий-тадқиқот ишига яқинроқ эди.

Дастурлаш фақат машина тилида амалга оширилган эди. ОТ тўғрисида гап ҳам йўқ эди, чунки ҳисоблаш жараёни ташкил қилиш масалалари, ҳар дастурчи томонидан бошқарув пулти орқали “қўлда” ечилар эди.

Пульт олдида фақат битта фойдаланувчи ўтириш мумкин эди. Дастур машина хотирасига энг яхши ҳолатда перфокарта колодасидан киритилар эди, одатда эса ўтказиш панели (панел переключателей) ёрдамида юкланар эди.

Ҳисоблаш тизими бир вақтнинг ўзида фақат битта операцияни (киритиш-чиқариш ёки ҳисоблашлар) бажарар эди. Дастурни сошлаш бошқариш панелидан хотира ва машина регистри ҳолатини ўрганиш ёрдамида олиб борилар эди. Бу давр охирида биринчи тизимли дастурий таъминот юзага келди; 1951-1952 йиллар символли тиллар (Фортран ва бошқ) дан биринчи компиляторлар версиялари юзага келди, 1954й эса ИБМ-701 учун Ассемблер ишлаб чиқилди.

Вақтнинг энг кўп қисми дастурни ишга туширишга кетиб қолди, дастурларнинг ўзи эса қатъий равишда кетма-кет ишлов бериш режими деб аталди.

Хулоса қилиб айтганда, биринчи давр, ҳисоблаш тизимларининг юқори нарҳи, уларнинг сони камлиги ва фойдаланишнинг паст самарали билан белгиланди.

Иккинчи давр (1955-1965 йиллар).

50 йил ўрталарига келиб, ҳаммага маълумки янги техник база-ярим ўтказгич элементларни юзага келиши билан, ҳисоблаш техникаси ривожланишида янги давр бошланди. Иккинчи авлод компьютерлари ишончлироқ бўлиб қолди, чунки улар амалий муҳим масалаларни бажариш даражасида узлуксиз равишда узоқ ишлай оладиган имкониятга эга бўлдилар. Айнан шу даврда ҳисоблаш техникаси билан ишлайдиган мутахассислар-дастурчилар, операторлар, эксплуатациячилар ва ҳисоблаш машинасини ишлаб чиқарувчиларга ажралдилар.

Шу йилларда биринчи алогритмик тиллар юзага келди ва натижада биринчи тизимли дастурлар-компиляторлар ҳам яратилди. процессор вақти қиймати (нарҳи) ошди, бу эса дастурлар орасидаги вақтни қисқартиришни талаб қилди.

Биринчи пакетли ишлов бериш тизимлари юзага келди, бу тизимларда дастурларни ишга тушириш кетма-кетлигини автоматлаштирилди ва шу билан бирга процессор юкланиш коэффиценти ошди. пакетли ишлов бериш тизимларини замонавий ОТ ларининг биринчи вариантлари дейиш мумкин, чунки улар ҳисоблаш тизимини бошқаришга мўлжалланган биринчи тизимли дастурлар эди.

Пакетли ишлов бериш тизимларини амалга оширишда, тўсиқларни бошқариш форматлашган тили ишлаб чиқилди, унинг ёрдамида дастурчи тизимга ва операторга ҳисоблаш машинасида қайси ишни бажармоқчи эканлиги ҳақида маълумот беради. Бир нечта топшириқлар мажмуаси, қоида бўйича перфокарталар “колода”си кўринишида бўлиб топшириқлар пакети номини олди.

Учинчи давр (1965-1980 йиллар).

Ҳисоблаш машиналари ривожланишида кейинги муҳим даври шу йилларга тўғри келади. Бу вақтда, техник базада қуйдаги ўзгаришлар юз берди: алоҳида ярим ўтказгич элементлардан (транзистор типигаги) интеграл микросхемаларга ўтилди, бу эса янги учинчи авлодга, янги имкониятлар яратди. Бу даврнинг ўзига хос хусусиятларидан бири, интеграл

микросхемаларда яратилган биринчи дастурий-мутаносиб машиналардир, яъни ИБМ/360 машиналари намунасидир. 60- йиллар бошида яратилган бу машиналар оиласи иккинчи авлод машиналаридан баҳо/унумдорлик кўрсаткичи бўйича олдинга анчагина ўтиб кетди. Тезда, дастурий-мутаносиб машиналар ғоясини умуман тан олинди.

Дастурий мутаносиблик ОТ ларни ҳам мутаносиблигини талаб қилди. Бундай операцион тизимлар ҳам катта компьютер да ҳам, кичик ҳисоблаш тизимларида ҳам, турли периферик қурилмаларнинг кам сони ва кўп сони билан ҳам, тижорат соҳасида ҳам, илмий-тадқиқот соҳаларида ҳам ишлай олиши керак.

Шундай ҳамма қарама-қарши талабларни қондирадиган асосда қуриладиган операцион тизимлар жуда мураккаб “монстр”лар бўлиб чиқди. Улар кўп миллионли ассемблер қаторларидан иборат бўлиб, минглаб дастурчилар томонидан ёзлган бўлиб, минглаб хатоларни ўз ичига олади, улар минглаб тузатишларга олиб келади. Операцион тизимнинг ҳар бир янги версиясида бирор хатолар тузатилиб, янги юзага келди. Кўпгина муаммолар ва жуда катта ўлчамга қарамасдан ОС/360 ва унга ўхшаш 3-чи авлод операцион тизимлари ҳақиқатдан ҳам истемолчиларнинг кўпгина талабларини қондирдилар. Бу авлоднинг энг катта эришган ютуқларидан бир мултидастурлашни амалга оширишдир.

Мултидастурлаш — бу ҳисоблаш жараёнининг ташкил қилиш усули бўлиб, битта процессорда навбат билан бир нечта дастур бажарилади.

Битта дастур киритиш-чиқаришни амалга оширгунча кенг дастурларни олдинги кетма-кет бажарилишдаги каби (бир дастурли режим), процессор тўхтаб турмайди, балки бошқа дастурни бажаради (кўп дастурли режим). Бунда ҳар бир дастур оператив хотирадаги бўлим деб аталувчи ўз қисмига юклайди.

Бошқа янгилик — спулинг (споолинг) деб аталади. Спулинг у вақтда ҳисоблаш жараёнини ташкил этиш усулларида бири бўлиб, унга мос равишда топшириқ перфокартадан дискга ҳисоблаш марказида пайдо бўлиш тартибида ёзилади, кейин эса навбатдаги тўшириқ тугалланиши билан, янги топшириқ дискдан бўшаган бўлимга юкланади.

Пакетли ишлов беришни мултидастурлашли амалга ошириш билан бирга, ОТларнинг янги типи — вақтни ажратиш тизимлари юзага келди. Ажратилган вақт тизимларида қўлланиладиган мултидастурлаш варианты, ҳар бир фойдаланувчи учун ҳисоблаш машинасидан ягона фойдаланиш тасаввурини ҳосил қилишга имкон беради.

Мултидастурлашни юзага келиши х.т. тузилишига чукур ўзгартиришлар киритишни талаб қилади. Бунда асосий ролни аппарат томонидан қўлланиш катта рол ўйнайди, унинг асосий хусусиятлари қуйида келтирилган:

- Химоя механизмини амалга ошириш. Дастурлар мустақил равишда ресурсларни тақсимлаш имконига эга бўлиши керак эмас, бу имтиёзли ва имтиёзсиз командаларни келиб чиқди. Имтиёзли командалар ОТ томонидан бажарилади.
- Узилишлар мавжудилиги. Ташқи узилишлар ОТ ни асинхрон ходиса, м-н кириш-чиқиш операцияси тугалланганлиги ҳақида огохлантиради. Ички узилиш, ОТ аралашуви зарур бўлганда юз беради, м-н химояни бузишга ҳаракат ёки нолга бўлиш.
- Архитектурада параллелизмни ривожлантириш. Хотирага бевосита мурожаат ва кириш-чиқиш каналини ташкил этиш, марказий процессорни қийин операцияларни бажаришдан халос этади.

Албатта, мултидастурлашни ташкил этишда ОТ роли жуда муҳимдир. У қуйидаги операциялар учун жавоб беради:

- Тизимли чақириқлар ёрдамида ОТ ва амалий дастурлар орасида интерфейсни ташкил этиш
- Хотирадаги топшириқлардан навбат ташкил этиш ва топшириқ учун процессор ажратиш учун процессордан фойдаланишни режалаштириш
- Бир топшириқдан иккинчисига ўтиш, ҳисоблашларни тўғри ташкил этиш учун контекстни сақлаш
- Хотира чегараланган ресурс бўлгани учун, хотирани бошқариш стратегияси зарур, яъни хотирадан маълумотларни олиш, жойлаштириш ва алмаштириш жараёнларини тартибга солиш талаб қилинади.
- Маълумотларни ташқи жамламаларда файл кўринишида сақлашни ва маълум файлларни фақат аниқ фойдаланувчилар фақат аниқ фойдалана олишни ташкил этиш.
- Дастурларга санкцияли маълумот алмашиш талаб этилгани учун, уларни коммуникация воситалари билан таъминлаш зарур.
- Маълумотларни тўғри тақсимлаш учун, зиддиятли ҳолатларни ечишга тўғри келади, бу кўпинча турли ресурслар билан ишлашда рўй беради, шунинг учун ҳаракатларни дастурлар билан синхронлаштириш.

Вақт ажратиш тизимларида фойдаланувчи, дастурни интерактив режимда созлаш имконига эга бўлди, бунда у маълумотли дискга перфокарта орқали эмас, бевосита клавиатурадан киритиш мумкин бўлди. **Он-лине** файлларни юзага келиши ривожланган файл тизимларини ишлаб чиқиш заруриятини келтириб чиқарди.

4-чи давр (1980дан – ҳозирги вақтгача).

Операцион тизимлар ривожланишидаги кейинги давр катта интеграл схемаларни (БИС) юзага келиши билан боғлиқ бўлган даврдир. Бу йилларда

интеграция даражаси кескин ўсиши ва микросхемалар арзонлашиши юз берди. Компьютердан алоҳида фойдаланувчилар фойдаланиши имкони юзага келди, ва шахсий компьютерлар даври бошланди.

Архитектура жиҳатидан, шахсий компьютерлар, **миникомпьютерлар** типлари синфларидан ҳеч нарсаси билан фарқ қилмас эдилар, фақат уларнинг баҳоларида фарқ бўлди. Агар миникомпьютер корхона ва университет бўлимига шахсий ҳисоблаш марказига эга бўлишига имкон берган бўлса, шахсий компьютер эса бундай имкониятни алоҳида инсон учун яратди.

Компьютерлар ҳисоблаш техникаси соҳасида мутахассис бўлмаганлар ҳам кенг қўламда фойдалана бошладилар, бу эса ўз навбатида “дўст” дастурий таъминотни яратишни талаб этди, бу дастурчиларни алоҳида ўрнидан қўзғатди.

Операцион тизимлар бозорида иккита тизим устунлик қила бошладилар: MS-DOS ва UNIX ОТ лари. Бир фойдаланувчили MS-DOS ОТ лари **Intel 8088** асосида қурилган микропроцессорлар, ва кейин 80286, 80386 ва 80486 асосида қурилган компьютерларда фойдаланилди.

Мултидастурли, кўпфойдаланувчили UNIX ОТ и интел-бўлмаган компьютерлар муҳитида устунлик қила бошлади, айниқса юқори унумдорликка эга бўлган РИСС-процессорлар учун.

80-йиллар ўрталарида, тармоқ ёки тақсимланган ОТ лар бошқарувчи остида ишлайдиган шахсий компьютерлар кескин тарзда ривожлана бошлади.

Тармоқ ОТ ларида, фойдаланувчи тармоқда бошқа компьютерлар мавжудлиги ҳақида билишлари ва бошқа компьютерга унинг ресурсларидан, асосан файлларидан фойдаланиш учун бошқа компьютерга мантиқан киришлари керак.

Тармоқдаги ҳар бир машина, компьютернинг автоном операцион тизимидан тармоқда ишлашга имкон берадиган қўшимча воситаларга эга бўлган, локал операцион тизимини бажаради.

Тармоқ ОТи, бир процессорли компьютер ОТидан асосли фарқ қилмайди. Уларнинг таркибида, албатта, тармоқ интерфейсини қўлловчи (тармоқ адаптери драйвери) ва шу билан бирга тармоқдаги бошқа компьютерларга масофадаги кириш воситалари ва масофадаги файлларга мурожаат воситалари мавжуддир, аммо бу қўшимчалар операцион тизимни структурасини тубдан ўзгартирмайди.

Ҳисоблаш тизимларини ривожланиши босқичларини кўриб чиқиб, биз ривожланиш жараёнида мумтоз (классик) ОТ лар бажарган 6 та асосий функцияларни ажратишимиз мумкин:

- Топшириқларни режалаштириш ва процессордан фойдаланиш;
- Дастурларни коммуникация ва синхронизация воситалари билан таъминлаш;
- Хотирани бошқариш;
- Файл тизимини бошқариш;
- Киритиш-чиқаришни бошқариш;
- Хавфсизликни таъминлаш.

Ҳар бир келтирилган функциялар одатда ОТ таркибидаги компоненталаридан бири сифатида амалга оширилган. Улар бошиданок, ОТ таркибий қисми сифатида яратилган эмас, улар ривожланиш жараёнида юзага келди. Инсон яратган ҳисоблаш тизими ривожланиши (эволюцияси) шу ёлдан кетди, аммо ҳеч ким бу ёл ривожланишнинг ягона мумкин бўлган ёли деб исбот қилолмайди.

ОТ лар, шу аини вақтда уларнинг мавжудлиги-ҳисоблаш тизимидан оқилона фойдаланишдир, шунинг учун ҳам улар мавжуд.

Windows операцион системаси ва унинг турлари.

Шахсий компьютерлар инқилоби бундан 30 йил аввал бошланган эди — Microsoft 1985 йил 20 ноябрь куни MS-DOS ўрнига янги тизим — Windows'нинг биринчи версиясини тақдим этганди.



The Verge'нинг ёзишича, Windows 1.0 бугун биз фойдаланаётган Windows тизимларидан кескин фарқ қиларди. Шунга қарамай, компьютерлар учун мўлжалланган жаҳондаги энг оммабоп операцион тизимнинг сўнгги версияси — Windows 10'да ҳам 30 йил авваги тизимда кўрса бўладиган скролл-барлар, дроп-даун менюлар, ёрлиқлар, мулоқот ойналари ва Notepad ҳамда MS Paint каби дастурлар бор.

Мобил қурилмаларнинг оммалашиб, улар учун мўлжалланган операцион тизимлар кундан-кунга такомиллашиб бораётгани сабаб, 2045 йилда ҳам биз Windows'нинг кейинги 30 йиллик тарихига назар ташлашимиз эҳтимоли кам.

Бугун эса Microsoft'ни Microsoft қилган операцион тизим ўтган давр мобайнида қанчалик ўзгарганини кузатишимиз мумкин.

Windows 8 (2012)



Windows 8'да тизим кескин редизайнга учради — Microsoft «Пуск» тугмасидан воз кечиб, уни бошланғич экран билан алмаштирди. Ишчи столидаги эски дастурлар ўрнига эса «метро услуби»даги иловалар ишлаб чиқилди. Компания бу тизимни сенсор экранли ва планшетли компьютерлар учун мўлжаллаганди. Microsoft кўпчилик учун кутилмаган бу қадамдан сўнг, Windows'нинг келажagini жиддий ўйлаб кўришга мажбур бўлди.

Windows 10 (2015)

«Пуск»ка қайтиш: Windows 10'да ҳаммамиз учун таниш «Пуск» қайтди, Cortana, Microsoft Edge ва Xbox One каби янги функциялар қўшилди. Тизим асосан гибрид ноутбуклар ва планшетлар учун мўлжалланган.



1. **Қизиқарли маълумотлар.** Биринчи ишлаб чиқарилган операцион системалар ҳар бир компьютер платформаси учун алоҳида ёзилар эди. Бир компьютер учун ёзилган операцион система кодларини бошқа компьютер платформасига ўтказиш жуда кўп вақт ва меҳнат талаб қиладиган иш ҳисобланарди.

Мана шу камчиликни бартараф этиш йўлида 1965-йилдан бошлаб **Bell Telephone Laboratories, General Electric Company** ва Массачусетс технология институти юзлаб фойдаланувчиларга хизмат кўрсата оладиган **Multics** (Multi-user Timesharing Interactive Computing System — кўп фойдаланувчили мулоқотли ҳисоблаш системаси вақтини тармоқлаш) операцион системасини ишлаб чиқишга киришилди. Лекин 1969-йилда Bell Telephone Laboratories лойиҳадан чиқиб кетгач бу иш амалга ошмади. Лекин Белл лабораторияси ходимлари Денис Ритчи ва Кен Томпсонлар ишлашни давом эттиришди ва 1971-йилда кодлари тўлиқ ассемблерда ёзилган, Мултиссга оҳангдош, UNIX (ўқилиши: Юникс) номли операцион системасини ишлаб чиқишди.

Дастурлашни осонлаштириш учун Кен Томпсон **B** тилини ишлаб чиқди, Денис Ритчи эса бу тилни ўзгартириб **C** тилини ишлаб чиқди. 1974-йилда эълон қилинган UNIX операцион системаси дунё дастурчилари тан олган жуда кучли операцион системалардан бири ҳисобланди. Кўп фойдаланувчили UNIX операцион системасининг ўзаги юқори даражали **C** дастурлаш тилида ёзилгани ва фақат 10 фоизга яқини (бир неча саҳифаси, деярли 1 000 та сатри) ассемблерда ёзилган эди. Шу сабабли бир неча ойда уни бошқа компьютер платформаларига ўтказиш мумкин эди, қўшимча ва ўзгартиришлар киритиш эса жуда осонлашди. Таъкидлаш мумкинки, UNIX биринчи кўчириб ўтказиш мумкин бўлган операцион система эди. Унинг ишлаб чиқарилган барча нақлларига ўзгар- тиришлар киритиш осон эди.

UNIX операцион системасининг тез тарқалиши ва фойдаланувчилар тан олишига қуйидагилар сабаб бўлди:

— операцион система кодлари юқори даражали **C** дастурлаш тилида

ёзилганлиги дастуми тушунишни осонлаштирар эди;

— кўп фойдаланувчили ва кўп масалали операцион системадир. Бу операцион система ўматилган битта кучли сервер кўп сонли фойдаланувчиларга хизмат кўрсата олади. Бунда фақат битта система администратор каби ишлатилади. Система кўп сонли вазифалами бажара олади, масалан, ҳисоблаш сервери, тармоқ сервери, маълумотлар омбори сервери ва бошқалар;

— ягона стандартламинг мавжудлиги, яъни турли нақлларида ҳам архитектура ва интерфейс ягоналиги;

— содда ва кучли модулли фойдаланувчи интерфейснинг мавжудлиги. Махсус вазифалами ҳал эта оладиган утилитлар асосида мураккаб тузилмалар ташкил этиш мумкин;

— ягона ва осон хизмат кўрсатиладиган файл системасининг қўлланганлиги. UNIX файл системаси орқали фақат дискдаги маълумотларни олиш эмас, балки ишчи стансияларга, принтерларга, тармоққа кириш имкони бор;

— жуда кўп, шу жумладан, эркин иловаламинг мавжудлиги. Бун- га мисол қилиб оддий матн муҳаррирларидан тортиб жуда мураккаб маълумотлар омборини бошқариш системаларини келтириш мумкин.

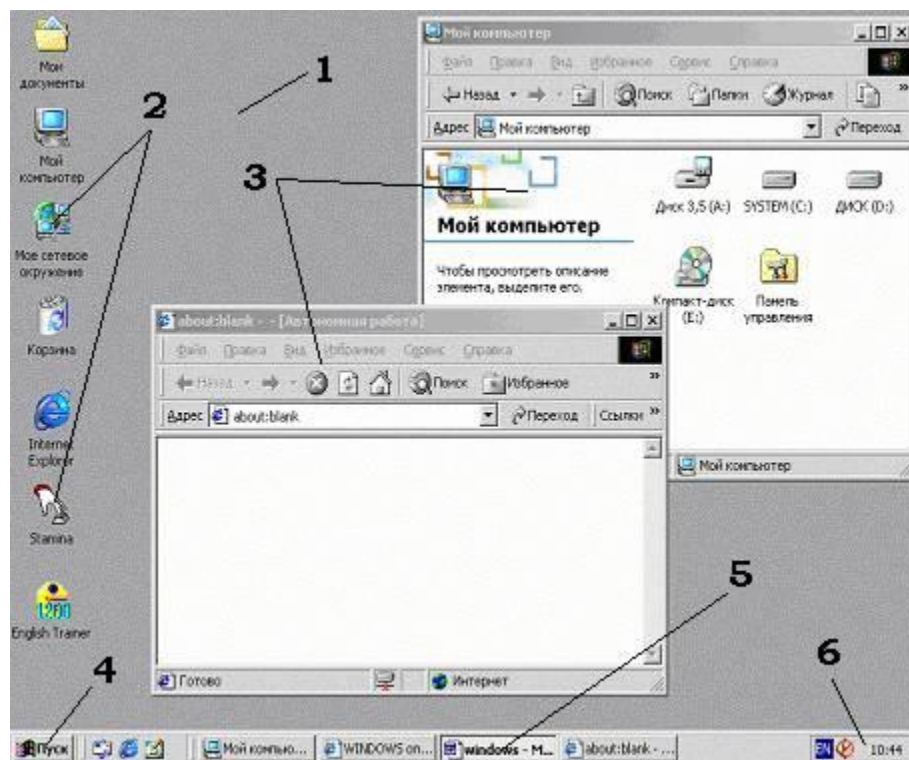
Операцион тизим - бу махсус бир дастур. Бу дастур асосий вазифаси - компьютер ишини бошқариш, компьютер ва фойдаланувчи уртасида мулоқотни урнатиш, ташки курилмалар ишлаш ҳолатларини созлаш ва улар билан мулоқотни урнатиш, ҳар хил дастурларни ишга тушириш ва улар ишлаш ҳолатларини таъминлаш. Операцион тизимлардан энг таниқлилари бу **Microsoft** фирмасининг MS-DOS ва Windows дастурлари, **Apple** фирмасининг Macintosh дастури, Unix ва Linux дастурлари.

Дунёнинг 70% компьютерлари **Microsoft** корпорацияси томонидан яратилган операцион тизимлар билан жихозланган. Булардан 1981 йилда яратилган - MS-DOS дастури, 1991 йилда яратилган - Windows 3,1 дастури, 1995 йилда яратилган - Windows 95 дастури, 1998 йилда яратилган - Windows 98 дастури, 2000 йилда яратилган - Windows 2000 дастури, 2001 йилда яратилган - Windows Millennium Edition ва Windows XP дастурлари. Windows дастурнинг таниқли булишининг асосий сабаби бу - иш жараёни соддалиги, кўп вазифали режим, бир хил ишлаш интерфейси ва бошқа қулайликлар. Бошқа операцион тизимларга ухшаб Windows дастури ҳам компьютер хотирасига компьютер ёкилиш вақтда автоматик равишда юкланади. Windows юклангандан кейин экраннинг асосий қурилиш хавола қилинади. Экраннинг асосий қисмлари:

1 - **ИШ СТОЛ** - экраннинг буш соҳаси, унинг ичида ҳар хил дастурлар узининг ойнасида бажарилади.

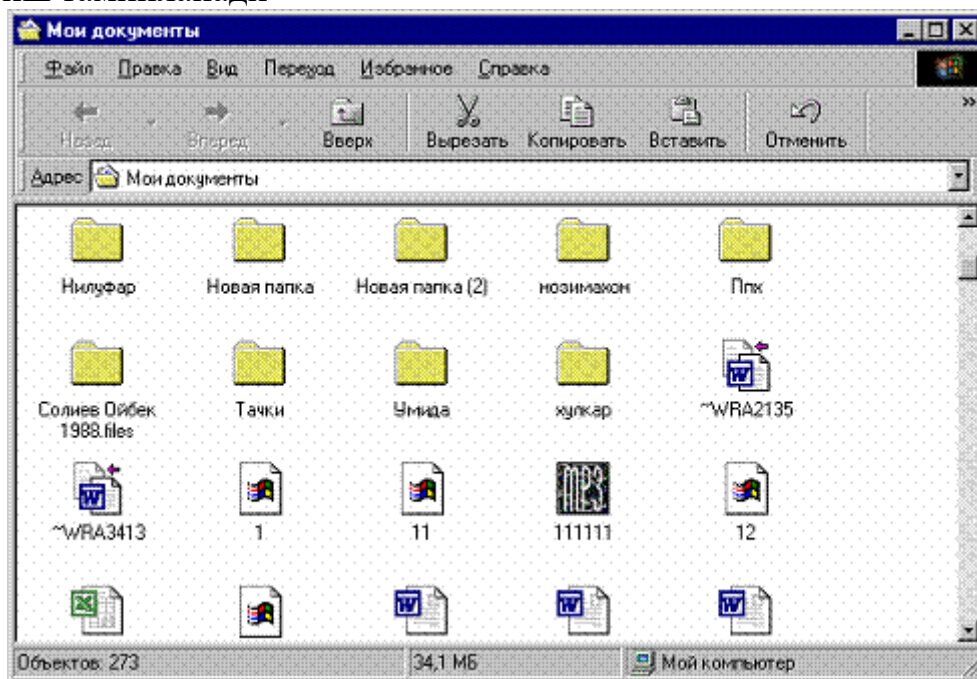
2 - **ПАПКА ва ЁРЛИКЛАР** - ҳар хил дастурлар ва файллар белгилари, улар ёрдамида шу дастурлар ишга туширилади ёки шу файллар очилади

3 - **ДАСТУР ОЙНАЛАРИ** - дастур бажариладиган ойна



4 - **ПУСК МЕНЮСИ** - (WINDOWS нинг асосий буйруклари жойлашган менюси, улар ёрдамида Windows устидан ҳар хил амалларни бажаришимиз мумкин)

5 - **ВАЗИФАЛАР САТРИ** - актив дастура ва файллар номларни курсатувчи тугмалар жойлашади ва улардан ёрдаимда биттасидан бошқасига тезкор утиш таминланади



6 - **КУРСАТКИЧЛАР СОХАСИ** - вақт ва кун ҳақида маълумотлар, клавиатура тил стандарти, товуш баландлиги, принтер, экран ва бошқа қурилмалар ҳамда ҳар хил дастур белгилари жойлашади, улар ёрдамида шу

курилмалар хусусиятларини ёки шу дастурлар ишлаш ҳолатларини узгартиришимиз мумкин

Ойнанинг асосий қисмлари:

Windows дастурида ҳамма дастур, папка ва файллар алоҳида узининг ойнасида бажарилади. Ойна - бу экраннинг чегаралган туртбурчак соҳа.

НОМ САТРИ - ойнанинг энг юқоридаги қисми. Бу сатрда дастур белгиси, файл номи ва дастур номи, ойнанинг ўрта асосий тугмалари жойлашган бўлади. Шу сатрга сичконча билан босиб туриб, ҳаракатлантирсак, у ҳолда ойнани экранда жойини узгартириш мумкин.

МЕНЮ САТРИ - ойнанинг бу сатри асосан ном сатри тагида жойлашади ва шу сатр ёрдамида дастурнинг ҳамма буйруқлари билан ишлашимиз мумкин, чунки бу сатрда ҳамма буйруқлар сараланиб гуруҳларга бўлинган.,

ЁРДАМЧИ КУРОЛЛАР (АСБОБЛАР) ТУГМАЛАРИ САТРИ - ойнанинг ўнинчи сатри бўлиб бу сатрда ёрдамчи қуроллар (асбоблар) тугмалари жойлашган, улар ёрдамида дастурнинг ҳар хил асосий ва қўп ишлатиладиган буйруқларни тезкор бажаришимиз мумкин.

ИШ СОҲАСИ - ойнанинг асосий қисми бўлиб ўнинг ичида дастур бажарилади ва маълумотлар курсатилади.

МАЪЛУМОТЛАР САТРИ - ойнанинг энг пастки сатри. Бу сатрда ҳар хил қўшимча маълумотлар курсатилади

ОЙНА ЧЕГАРАЛАРИ - ойнанинг турт томонида жойлашган калинчизикли соҳалар. Уларни сичконча ёрдамида босиб туриб силжитсак натижада ойнани ҳажмини ўзгаради (қузилади, катталашади ёки кичкиналашади).

КУРИБ ЧИКИШ ЧИЗГИЧЛАРИ - ойнанинг ўнг ва пастки қисмларда жойлашган соҳалар. Улар ёрдамида ойна ичидаги маълумотларни тулик қуриб чиқиш мумкин., бўнинг ўчун шу соҳалардаги ўстки ёки пастки, чап ёки ўнг томондаги стрелкаларни босиш керак ёки шу соҳаларда жойлашган туртбурчак курсаткични қўзғалтириш керак.

Ойнанинг ном сатрида жойлашган асосий ўрта тугмаси ёрдамида биз шу ойнанинг ўмумий қўринишини ўзгартиришимиз мумкин. Ойна 3 хил қўринишда бўлиши мумкин: катталаштирилган, нормаллаштирилган ва кичкиналаштирилган. Тугмалар эса 4 хил қўринишда бўлиши мумкин.



1 - Кичиклаштириш (Свернуть) - Ойнага мос тугма вазифалар сатрида қўндириб, экрандан олиб ташлаш. Шу тугмага босганимизда ойна яна ўзининг олдинги ҳолатга ўтади.

2 а - Катталаштириш (Развернуть) - Ойнани бутун экран ҳажмидаги ҳолатга ўтказиш.

2 б - Нормаллаштириш (Нормализовать) - Ойнани ўртача ҳажмидаги ҳолатга ўтказиш

3 - Беркитиш (Заккрыть) - Ойнани беркитиш, вазифалар сатри ва экрандан олиб ташлаш.

Windows да матн киритишдан ташкари колган амалларни барчасини сичконча ёрдамида бажаришимиз мумкин. Сичонча ёрдамида бажариладиган ҳаракатлар:

Биттали босиш ёки танлаш - сичкончанинг чап тугмасини бир марта босиб куйвориш

Иккитали босиш ёки очиш - сичкончани чап тугмасини икки марта тез равишда босиб куйвориш.

Контекст (ёрдамчи) менюсини чиқариш - сичкончани унғ тугмасини бир марта босиб куйвориш.

Кучириб олиш ёки силжитиш - сичкончани чап тугмасини босиб куйвормасдан жойидан кузгалтириш.

Ёрдамчи куруллар тугмаларидан ташкари Windows нинг сичконча билан ишлаш учун мужалланган узиниг ойна мулокот элементлари ҳам мавжуд.

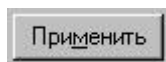
Ойналарнинг мулокот элементлари:



- Хамма узгартирилашни саклаб ойнани беркитиш тугмаси.



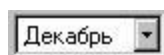
- Хамма узгартиришларни бекор қилиб ойнани беркитиш тугмалари.



- Хамма узгаришларни саклаб ойнани беркитмаслик тугмаси.



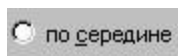
- Ойнани беркитиш тугмаси



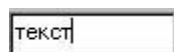
- Берк руйхат. Унғ томондаги стрелкачани сичконча ёрдамида босганимизда шу руйхат соҳаси очилади. Агар руйхат очилган соҳага сигмаса, у ҳолда уни тулик қуриб чиқиш учун унғ томондаги қуриб чиқиш курсаткичлардан фойдаланамиз.



- Очик руйхат. Агар руйхат соҳага сигмаган бўлса, у ҳолда уни тулик қуриб чиқиш учун унғ томондаги қуриб чиқиш курсаткичлардан фойдаланамиз.

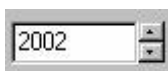


- Байрокчалар. Юмалок байрокчалар ёрдамида бир вақт узида фақат биттасини танлашимиз мумкин бўлса, туртбурчак байрокчалар ёрдамида эса бир вақт ичида бир нечтасини ҳам танлашимиз мумкин.



- Киритиш соҳаси. Бу соҳага маълумотларни киритиш учун сичкончанинг чап тугмаси билан шу соҳага бир марта

босамиз.



- Счетчик. Бу сохадаги маълумотларни узгартириш учун счетчик чап томондаги юкоридаги ёки пасдаги стрелкачаларни сичкончанинг чап тугмаси билан босамиз.



- Бегунок. Бу элемент ёрдамида биз хар хил курилмалар хусусиятларини узгартиришимиз мумкин. Бунинг учун сичкончани чап тугмаси ёрдамида уртадаги курсаткични босиб силжитамиз.

Такрорлаш учун саволлар

1. Операцион тизимлар хакида нима биласиз?
2. Умумий операцион тизимларни баён қилинг.
3. Операцион система нима?
4. Операцион системалар ва уларнинг турларини изоҳланг.
5. Операцион системаларнинг тарихини баён қилинг.
6. Операцион тизимларни танлаш нима?
7. Операцион тизимларни ўрнатиш технологиясини баён қилинг.
8. Операцион тизимларнинг имкониятларини изоҳланг.
9. . Windows нинг экраннинг асосий кисмлари хакида нима биласиз?
- 10.. Windows нинг ойналар хакида нима биласиз?
- 11.. Сичконча ва мулокот элементлари хакида нима биласиз?

5-март. АЛГОРИТМ ВА УНИНГ АСОСИЙ ХОССАЛАРИ РЕЖА

- 1. Алгоритм ва алгоритмлаш тушунчалари. Алгоритмнинг хоссалари. Алгоритмларни яратиш усуллари ва турлари.**
- 2. Алгоритмларни тасвирлаш усуллари. Блок-схемалар. Оддий ва таркибли алгоритмлар.**
- 3. Ёрдамчи алгоритмлар. Масалаларни компютерда ечиш босқичлари.**

КИРИШ

Касбий соҳасида учрайдиган турли хил масалаларга алгоритмлар туза олиши, алгоритмнинг турларни фарқлай олиш, тасвирлаш усулларига оид мисоллар келтири олиш, рекурсия ва итерация, алгоритмнинг мураккаблиги тушунчаларни ажрата олиши, самарали алгоритмлар ишлаб чиқишнинг асосий усуллари(балансировка, динамик дастурлаш ва бошқалар)ни амалий қўллаш олиши, бирор бир дастурлаш тиллари ва уларнинг турларини фарқлай олиш, дастурлаш тиллари ёрдамида амалий масалаларга дастурлар туза олиш, массивлар, график операторлар, функциялар ва процедуралар, ёзувлар, рўйхатлар, файллар, модулли дастурлар ҳақидаги билимларни амалда қўллаш олиш, объектга йўналтирилган дастурлаш тилларидан фойдалана олиш, бошқариш элементлари, ойналар, диалоглар; воқеалар ва хабарлар, объектга йўналтирилган муҳитларда хабарларни узатиш ва уларга ишлов бериш, объектлар иерархияси асосида дастурларни лойиҳалаш *малакаларига эга бўлишлари керак.*

- 1. Алгоритм ва алгоритмлаш тушунчалари. Алгоритмнинг хоссалари. Алгоритмларни яратиш усуллари ва турлари.**

Алгоритм, унинг кибернетик таърифи, алгоритмнинг асосий хоссалари, алгоритм ижрочилари, алгоритмларни тасвирлаш усуллари, алгоритм турлари, чизиқли, тармоқланувчи ва такрорланувчи алгоритмлар ҳақида тушунчалар бериш.

Алгоритм ва дастур тушунчаси

Алгоритм сўзи буюк математик Ал-Хоразмийнинг номи билан боғлиқ бўлиб, у биринчи бўлиб араб рақамларидан фойдаланган ҳолда арифметик амалларни бажариш қонунларини баён этди.

Электрон ҳисоблаш машиналарининг вужудга келишига қадар алгоритмга ҳар хил таъриф берилиб келинди. Лекин уларнинг бари маъно жиҳатдан бир-бирига жуда яқин эди.

Алгоритм - бу қўйилган масаланинг ечимига олиб келадиган, маълум қоидага биноан бажариладиган амалларнинг чекли қадамлар кетма-кетлигидир. Бошқача қилиб айтганда алгоритм бошланғич маълумотлардан натижагача олиб келувчи жараённинг аниқ ёзилишидир.

Ҳар қандай алгоритм маълум кўрсатмаларга биноан бажарилади ва бу кўрсатмаларга буйруқ дейилади.

Алгоритм қуйидаги хоссаларга эга: аниқлик, тушунарлилик, оммавийлик, натижавийлик ва дискретлик.

Аниқлик ва тушунарлилик - деганда алгоритмда ижрочига берилаётган кўрсатмалар аниқ мазмунда бўлиши тушунилади. Чунки кўрсатмалардаги ноаниқликлар мўлжалланган мақсадга эришишга олиб келмайди. Ижрочига тавсия этиладиган кўрсатмалар тушунарли мазмунда бўлиши шарт, акс ҳолда ижрочи уни бажара олмайди.

Оммавийлик -деганда ҳар бир алгоритм мазмунига кўра бир турдаги масалаларнинг барчаси учун ҳам ўринли бўлиши, яъни умумий бўлиши тушунилади.

Натижавийлик -деганда алгоритмда чекли қадамлардан сўнг албатта натижа бўлиши тушунилади.

Дискретлик -деганда алгоритмларни чекли қадамлардан ташкил қилиб бўлаклаш имконияти тушунилади.

Алгоритмнинг учта тури мавжуд: чизикли, тармоқланувчи ва такрорланувчи(циклик).

Чизикли алгоритмлар - ҳеч қандай шартсиз фақат кетма-кет бажариладиган жараёнлардир.

Тармоқланувчи алгоритмлар - маълум шартларга мувофиқ бажариладиган жараёнлардир.

Такрорланувчи алгоритмлар - бирон бир шарт текширилиши ёки бирон параметрнинг ҳар хил қийматлари асосида чекли равишда такрорланиш юз берадиган жараёнлардир.

Алгоритмларни турли усулларда тасвирлаш мумкин.

- сўз билан ифодалаш;
- формулаларда бериш;
- блок-схемаларда тасвирлаш;
- дастур шаклида ифодалаш ва бошқалар.

Алгоритмларни блок-схема кўринишда тасвирлаш қулай ва тушунарли бўлгани учун энг кўп ишлатилади. Бунда алгоритмдаги ҳар бир кўрсатма ўз шаклига эга. Масалан: параллелограмм кўринишдаги белги маълумотларни киритиш ва чиқариш; тўғри тўртбурчак белгиси ҳисоблаш жараёнини; ромб белгиси шартларнинг текширилишини билдиради.

Мисоллар:

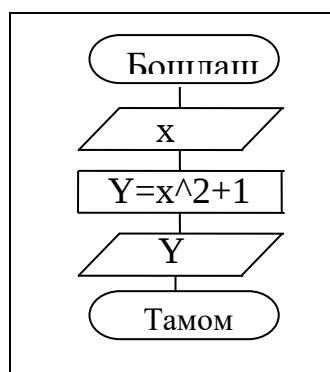
Чизикли алгоритмга доир:

$y=x^2+1$ функцияни x нинг исталган қийматида ҳисоблаш алгоритмини тузинг.

Сўзда берилиши:

Блок-схемада:

- 1.Бошлаш.
- 2.x-қийматини киритиш.
3. $y=x^2+1$ ни ҳисоблаш.
- 4.y-қийматини чиқариш.
- 5.Тамом.



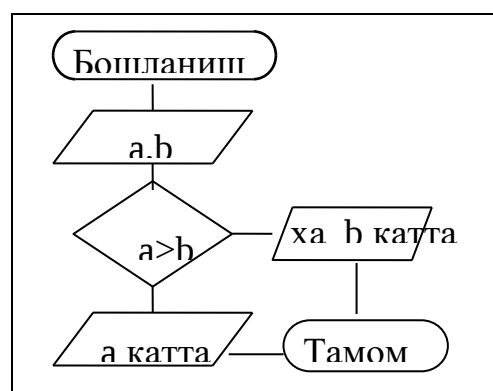
Тармоқланувчи алгоритмга доир:

Иккита a ва b сонлардан каттасини аниқлаш алгоритминини тузинг.

Сўзда берилиши:

- 1.Бошлаш.
- 2.a ва b-қийматини киритиш.
- 3.агар $a > b$ бўлса, натижа a деб олиниб 5га ўтилсин.
- 4.натижа b деб олинсин.
- 5.Тамом.

Блок-схемада:



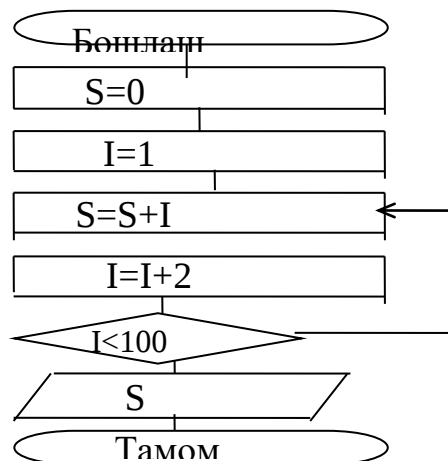
Такрорланувчи алгоритмга доир:

1дан 100 гача тоқ сонлар йиғиндисини ҳисоблаш алгоритминини тузинг.

Сўзда берилиши:

Блок-схемада:

- 1.Бошлаш.
- 2.S нинг қиймати ноль деб олинсин.
- 3.i нинг қиймати бир деб олинсин.
- 4.S га i қўшилиб, натижа S деб олинсин.
- 5.i га 2 қўшилиб, уни i билан белгилансин.
- 6.агар $i \leq 100$ бўлса, у ҳолда 4га ўтилсин.
- 7.S қиймати чиқарилсин.
- 8.Тамом.



Масалани ечиш алгоритми ишлаб чиқилгандан сўнг дастур тузишга ўтилади.

Дастур - бу берилган алгоритмга асосланган бирор бир алгоритмик тилда ёзилган кўрсатмалар (буйруқлар, операторлар) тўпламидир.

Дастурлаш - эса бу дастур тузиш жараёнидир. У қуйидаги қадамлардан иборат:

- дастурга бўлган талаблар;

- қўйилган масала алгоритмини танлаш ёки ишлаб чиқиш;
- дастур кодларини (матнлари, буйруқларни) ёзиш;
- дастурни тўғрилаш;
- тест ўтказиш.

Ҳозирги кунда жуда кўп алгоритмик тиллар мавжуд бўлиб, уларни дастурлаш тиллари деб атаيمиз. Алгоритмик тил - алгоритмларни бир хил ва аниқ ёзиш учун ишлатиладиган белгилашлар ва қоидалар тизимидир. Алгоритмик тил оддий тилга яқин бўлиб у математик белгиларни ўз ичига олади. Қўйилган масалаларни ечишга тузилган алгоритмларни тўғридан-тўғри машинага бериб, ечиб бўлмайди, шу сабабли ёзилган алгоритмни бирор бир алгоритмик тилга ўтказиш зарур. Ҳар қандай алгоритмик тил ўз қўлланилиш соҳасига эга. Масалан, муҳандислик ҳисоб ишларини бажаришда Паскал, Бейсик ва бошқалар. Рўйхатларни ишлаш учун ПЛ/1 ва бошқалар. Иқтисод масалаларини ечишда Паскал, Кобол ва бошқалар. Мантикий дастурлаш учун Пролог ва бошқалар. Ўқув жараёнлари учун Бейсик, Паскал ва бошқалар.

Паскаль, Фортран ва Кобол тиллари универсал тиллардан ҳисобланади. Си ва Ассемблер тиллари машина тилига анча яқин тиллар бўлиб ўрта даражадаги тиллардир. Алгоритмик тил инсон тилларига қанча яқин бўлса, у тилга юқори даражали тил дейилади. Машина тили эса энг пастки даражали тилдир.

Интуитив алгоритм тушунчаси. Алгоритм объекти ва алфавити

Ҳисоблаш машинасининг иши алгоритмларни бажаришдан иборат бўлади. Шунинг учун ҳисоблаш машиналарининг умумий имкониятлари қайси муаммо-масалаларни алгоритм сифатида тасвирлаш мумкину, қайсиларини мумкин эмаслигига боғлиқ бўлади. Математиканинг энг асосий тушунчаларидан бири бўлган алгоритм тушунчаси ҳисоблаш масалалари пайдо бўлганидан анча олдин вужудга кела бошлаган эди. Асрлар давомида кишилар интуитив алгоритм тушунчаларидан фойдаланиб келганлар. Бу тушунчани шундай таърифлаш мумкин:

Алгоритм – бу қоидаларнинг қатъий ва чекли системаси бўлиб, баъзи объектлар устида бажариладиган амалларни аниқлайди ва чекли қадамдан кейин қўйилган мақсадга олиб келишни таъминлайди.

Алгоритмни оддий тилда тавсифлаш.

Алгоритмларни ифодалашнинг энг кенг тарқалган шакли — оддий тилда сўзлар билан баён қилишдир. Бу нафақат ҳисоблаш алгоритмларида, балки ҳаётий, турмушдаги "алгоритм"ларга ҳам тегишлидир. Масалан, бирор бир таом ёки қандолат маҳсулотини тайёрлашнинг ретсепти ҳам оддий тилда тавсифланган алгоритмдир.

Шаҳарлараро телефон - автомат орқали алоқа ўрнатишнинг ўзига хос алгоритмидан фойдаланасиз. Дўкондан янги кир ювиш машинаси ёки магнитофон сотиб олинса, ишни фойдаланишнинг алгоритми билан танишишдан бошлаймиз.

Масалани ЭХМда ечишда ҳам, кўпинча математика тилини ҳам ўз ичига олган табиий тилдан фойдаланиш мумкин.

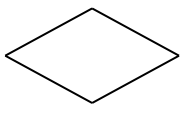
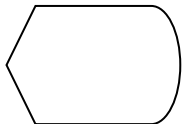
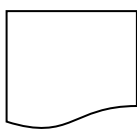
Алгоритмнинг бундай тилдаги ёзуви изланаётган натижага олиб келадиган амаллар кетма-кетлиги кўринишида бўлиб, одам томонидан бир маъноли идрок этилиши керак. Сўзлар билан ифодаланган ҳар бир амал "алгоритмнинг қадами" деб аталади. Қадамлар тартиб рақамига эга бўлади. Алгоритм кетма-кет, қадам-бақадам бажарилиши керак. Агар алгоритм матнида "N сонли қадамга ўтилсин" деб ёзилган бўлса, бу алгоритмнинг бажарилиши кўрсатилган N-қадамдан давом этишини билдиради.

Кўриниб турибдики, юқоридаги уччала мисол алгоритми ҳам оддий тилда ёзилган экан.

Алгоритмларни оддий тилда ифодалаш қулай бўлгани билан, мураккаб алгоритмларда кўргазмаликни яхши таъминлай олмайди. Бундан ташқари алгоритмнинг сўздаги тавсифи ҳисоблаш машинасига киритиш учун ярамайди. Бунинг учун алгоритмни машина тилида шундай баён қилиш керакки, масалан ЭХМДА ечиш жараёнида бу алгоритм ишни автоматик бошқариб турадиган бўлсин. Машина тушунадиган шаклда ёзилган алгоритм масалани ечиш дастуридир. Алгоритмни оддий тилда ёзишда тўрт хил амалдан: ҳисоблаш, N-қадамга ўтиш, шартни текшириш, ҳисоблашнинг охири, шунингдек киритиш ва чиқариш амалларидан фойдаланилган мақул. Булар ичида энг кўп фойдаланиладигани ҳисоблаш амалидир.

Алгоритмни тузим кўринишида ифодалаш.

Нисбатан мураккаб масалаларни ечишда алгоритмдан муайян ЭХМ тилидаги дастурга ўтиш жуда қийин.

Номи	Белгиланиши	Бажарадиган дазифаси
Жараён		Бир ёки бир нечта амалларнинг бажарилиши натижасида маълумотнинг қиймати ёки шаклини ўзгартириш
Қарор		Бирон бир шартга боғлиқ равишда алгоритмнинг бажарилиш йўналишини танлаш
Шакл ўзгартириш		Дастурни ўзгартирувчи буйруқ ёки буйруқлар туркумини ўзгартириш амалини бажариш
Аввал аниқланган жараён		Олдиндан ишлаб чиқилган дастур ёки алгоритмдан фойдаланиш
Киритиш-чиқариш		Ахборотларни қайта ишлаш мумкин бўлган шаклга ўтказиш (киритиш) ёки олинган натижаларни тасвирлаш (чиқариш)
Дисплей		Дисплейдан ахборотларни киритиш ёки чиқариш
Ҳужжат		Ахборотларни қоғозга чиқариш ёки қоғоздан киритиш
Ахборотлар оқими чизиғи		Блоклар орасидаги боғланишни тасвирлаш
Боғлагич		Узилиб қолган ахборот оқимларини улаш белгиси

Бошлаш тўхтатиш	— 	Ахборотни қайта ишлашни бошлаш, вақтинча тўхтатиш ёки тўхтатиб қўйиш
Изоҳ		Блокларга тегишли турли хилдаги тушунтиришлар

Бундай бевосита ўтишда алгоритмнинг алоҳида қисмлари орасидаги боғланиш йўқолади, алгоритм таркибининг асосий ва муҳим бўлмаган қисмларини фарқлаш қийин бўлиб қолади. Бундай шароитда кейинчалик аниқлаш ва тўғрилаш анча вақт талаб қиладиган хатоларга осонгина йўл қўйиш мумкин. Одатда алгоритм бир неча марта ишлаб чиқилади, баъзан хатоларни тўғрилаш, алгоритм таркибини аниқлаштириш ва текшириш учун бир неча марта орқага қайтишга тўғри келади. Алгоритм ишлаб чиқишнинг биринчи босқичида алгоритмни ёзишнинг энг қулай усули - алгоритмни тузим кўринишда ифодалашдир.

Алгоритм тузими — берилган алгоритмни амалга оширишдаги амаллар кетма-кетлигининг оддий тилдаги тасвирлаш элементлари билан тўлдирилган график тасвирдир. Алгоритмнинг ҳар бир қадами тузимда бирор бир геометрик шакл - блок (блок симболи) билан акс эттирилади. Бунда бажариладиган амаллар турига кўра турлича бўлган блокларга ГОСТ бўйича тасвирланадиган турли хил геометрик шакллар - тўғри тўртбурчак, ромб, параллелограмм, доира, овал ва ҳоказолар мос келади. Алгоритм тузимларини куриш қоидалари ГОСТ 19. 002-80 да (халқаро стандарт ISO 2636-73 га мос келади) қатъий белгилаб берилган.

ГОСТ 19. 003 -80 (ISO 1028-73га мос) алгоритм ва дастурлар тузимларида қўлланиладиган символлар рўйхатини, бу символларнинг шакли ва ўлчамларини, шунингдек улар билан тасвирланадиган функцияларни (амалларни) белгилайди. Қуйидаги жадвалда алгоритмлар тизимини ифодалашда кўп қўлланиладиган блок (символ)лари келтирилган ва уларга тушунтиришлар берилган.

Тизим блок (символ)лари ичида ҳисоблашларнинг тегишли босқичлари кўрсатилади. Шу ерда ҳар бир символ батафсил тушунтирилади.

Ҳар бир символ (блок) ўз рақамига эга бўлади. У тепадаги чап бурчакка чизиқни узиб ёзиб қўйилади.

Тизимдаги график символлар ҳисоблаш жараёнининг ривожланиш йўналишини кўрсатувчи чизиқлар билан бирлаштирилади. Баъзан чизиқлар олдида ушбу йўналиш қандай шароитда танланганлиги ёзиб қўйилади.

Ахборот оқимининг асосий йўналиши тепадан пастга ва чапдан ўнгга кетади. Бу ҳолларда чизиқларни кўрсатмаса ҳам бўлади, бошқа ҳолларда албатта чизиқларни қўллаш мажбурийдир. Блокка нисбатан оқим чизиғи (поток линии) кирувчи ёки чикувчи бўлиши мумкин. Блок учун кирувчи чизиқлар сони чегараланмаган.

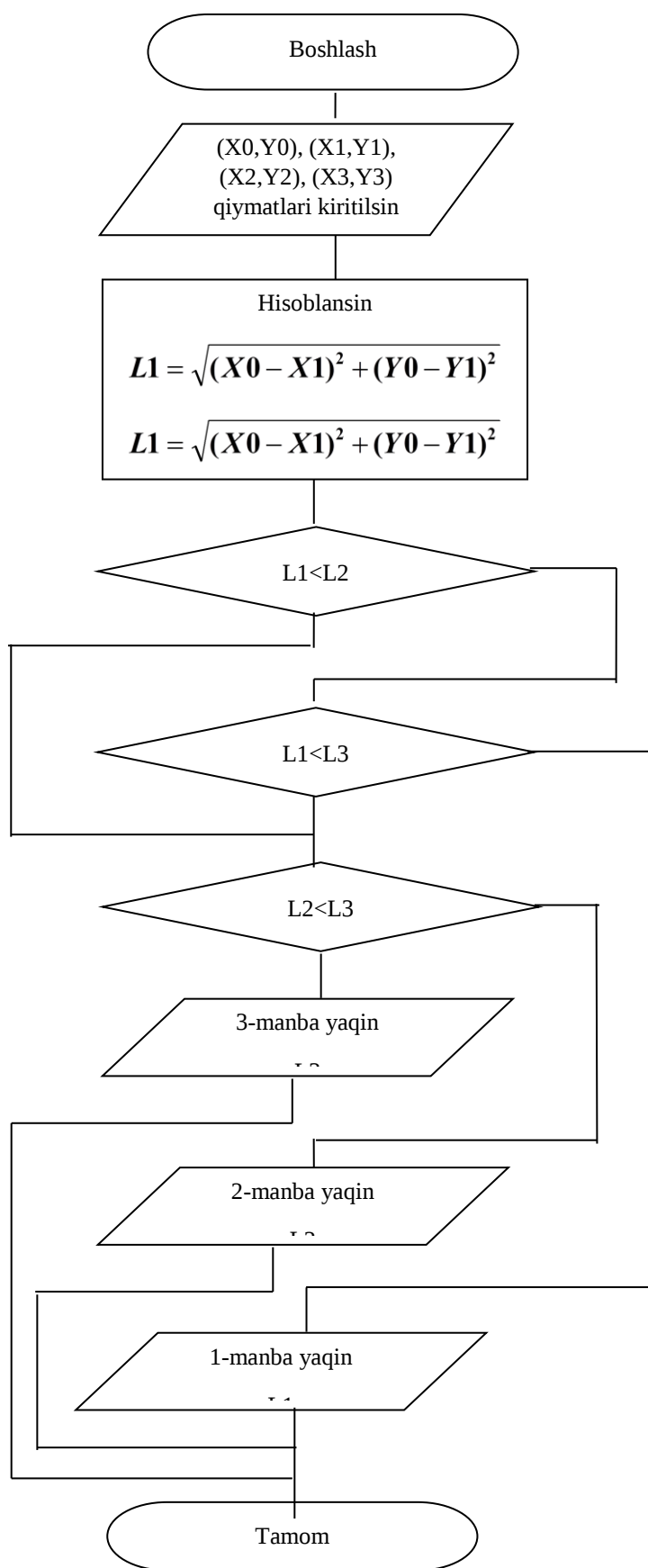
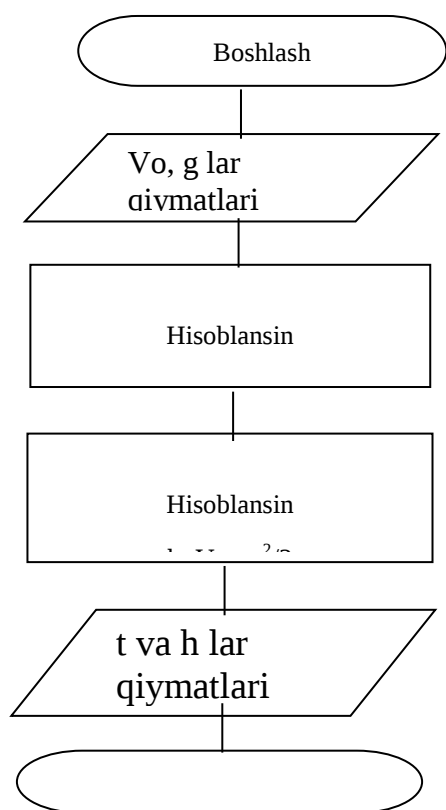
Чикувчи чизиқ эса мантиқий блоклардан бошқа ҳолларда фақат битта бўлади. Мантиқий блоклар икки ва ўндан ортик оқим чизиғига эга бўлади. Улардан ҳар бири мантиқий шарт текширишининг мумкин бўлган натижаларга мос келади.

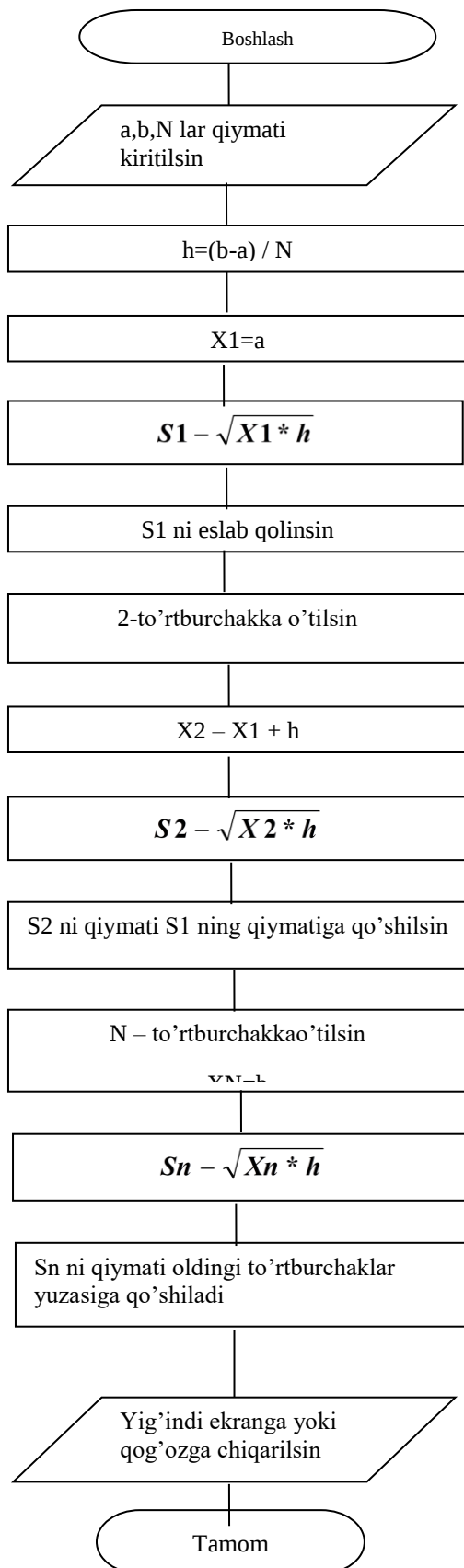
Ўзаро кесиладиган чизиқлар сони кўп бўлганда, чизиқлар сони ҳаддан ташқари кўп бўлса ва йўналишлари кўп ўзгараверса тузимдаги кўргазмалик йўқолади. Бундай ҳолларда ахборот оқими чизиғи узишга йўл қўйилади, узилган чизиқ учларига "бирлаштирувчи" белгиси қўйилади. Агар узилиш битта саҳифа ичида бўлса, О белгиси ишлатилиб, ичига икки тарафга ҳам бир хил ҳарф-рақам белгиси қўйилади. Агар тузим бир неча саҳифага жойланса, бир саҳифадан бошқасига ўтиш "саҳифалараро боғланиш" белгиси ишлатилади. Бунда ахборот узатилаётган блокли саҳифага қайси саҳифа ва блокка бориши ёзилади, қабул қилинаётган саҳифада эса қайси саҳифа ва блокдан келиши ёзилади.

Алгоритм тузимларини қуришда қуйидаги қоидаларга риоя қилиш керак. Параллел чизиқлар орасидаги масофа 3 мм дан кам бўлмаслиги, бошқа символлар орасидаги масофа 5 ммдан кам бўлмаслиги керак. Блокларда қуйидаги ўлчамлар қабул қилинган: $a=10, 15, 20$; $b=1, 5 \cdot a$. Агар тизим катталаштириладиган бўлса, а ни 5 га каррали қилиб оширилади. Бу талаблар асосан 10-босқичда, дастурга йўриқнома ёзишда риоя қилинади.

Алгоритмларни майда-майда бўлақларга ажратишда ҳеч қандай чегараланишлар қўйилмаган, бу дастур тузувчининг ўзига боғлиқ. Лекин, жуда ҳам умумий тузилган тузим кам ахборот бериб, ноқулайлик туғдирса, жуда ҳам майдалаштириб юборилгани кўргазмалиликка путур етказди. Шунинг учун мураккаб ва катта алгоритмларда ҳар хил даражадаги бир нечта тузим ишлаб чиқилади.

Енди юқоридаги учта масаламизга қайтадиган бўлсак, улар алгоритмлари тузими қуйидагича бўлади.





Алгоритмни махсус тилда ифодалаш.

Бу усулда алгоритмни ифодалаш учун “дастурлаш тиллари” деб аталувчи суний тиллар қўлланилади.

Бунинг учун ишлаб чиқилган алгоритм шу тиллар ёрдамида бир маъноли ва ЭХМ тушуна оладиган кўринишда тавсифланиши зарур. Унинг таркибида чекланган сондаги синтаксис конструкциялар тўплами бор бўлиб, у билан алгоритм яратувчи таниш бўлиши керак. Ана шу конструкциялардан фойдаланиб буйруқ ва кўрсатмалар формал ифодаларга ўтказилади.

Замонавий дастурлаш тиллари ЭХМнинг ички машина тилидан кескин фарқ қилади ва ЭХМ бевосита ана шу тилда ишлай олмайди. Бунинг учун дастурлаш тилидан машина тушунадиган тилга таржима қилувчи махсус дастур - транслятордан фойдаланилади. Дастурни трансляция қилиш ва бажариш жараёнлари вақтларга ажралади.

Аввал барча дастур трансляция қилиниб, сўнгра бажариш услубида ишлайдиган трансляторлар “компиляторлар” деб аталади.

Дастлабки тилнинг ҳар бир операторини ўзгартириш ва бажаришни кетма-кет амалга ошириладиган трансляторлар “интерпретаторлар” деб аталади.

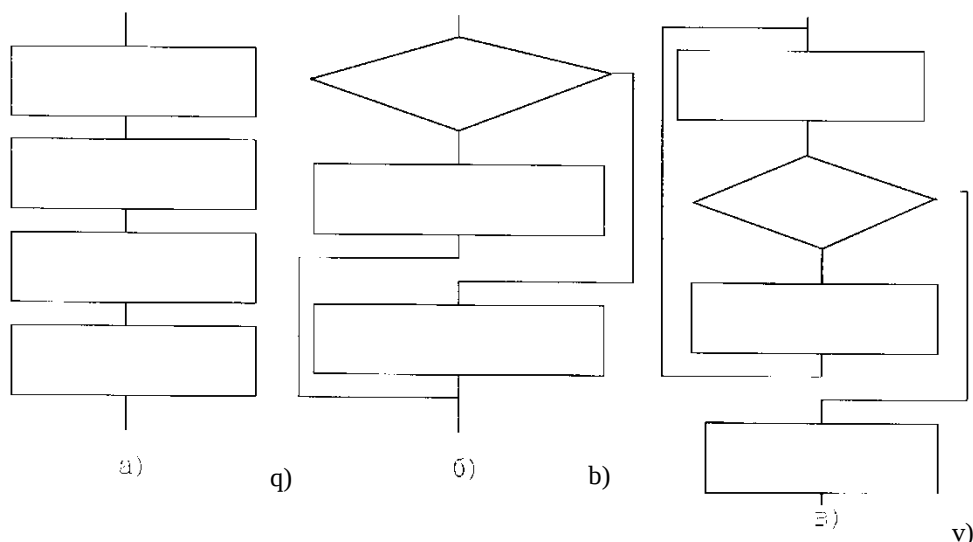
Дастурлашнинг ихтиёрий тили белгилар мажмуини ва алгоритмларни ёзиш учун ушбу белгиларни қўллаш қоидаларини ўз ичига олади. Дастурлаш тиллари бир биридан алифбоси, синтаксиси ва семантикаси билан ажралиб туради.

Алифбо - тилда қўлланиладиган кўплаб турли рамзий белгилар (ҳарфлар, рақамлар, махсус белгилар)дир.

Тилнинг синтаксиси жумлалар тузишда белгиларнинг боғланиш қоидаларини белгилайди, семантикаси эса ушбу жумлаларнинг мазмуний изоҳини белгилайди.

Алгоритмнинг асосий турлари.

Масала ечимининг алгоритми ишлаб чиқиётган даврда асосан уч хил турдаги алгоритмлардан фойдаланиб, мураккаб кўринишдаги алгоритмлар яратилади. Алгоритмнинг асосий турларига чизиқли (а), тармоқланадиган (б) ва такрорланадиган (в) кўринишлари киради.



Мураккаб масалаларнинг ечимини олиш алгоритмлари юқоридаги турларининг барчасини ўз ичига олиши мумкин.

Чизиқли турдаги алгоритмларда блоклар бири кетидан бошқаси жойлашган бўлиб, берилган тартибда бажарилади. Бундай бажарилиш тартиби “табiiй тартиб” деб ҳам юритилади. Юқорида кўриб ўтилган биринчи мисол чизиқли турдаги алгоритмга мисол бўлади.

Амалда ҳамма масалаларни ҳам чизиқли турдаги алгоритмга келтириб ечиб бўлмайди. Кўп ҳолларда бирон бир оралиқ натижага боғлиқ равишда ҳисоблашлар у ёки бошқа ифодага кўра амалга оширилиши мумкин яни бирорта мантиқий шартни бажарилишига боғлиқ ҳолда ҳисоблаш жараёни у ёки бу тармоқ бўйича амалга оширилиши мумкин. Бундай тузилишдаги ҳисоблаш жараёнининг алгоритми “тармоқланувчи турдаги алгоритм” деб аталади. Юқоридаги иккинчи мисол шундай алгоритмга мисол бўлади.

Кўпгина ҳолларда масалаларнинг ечимини олишда битта математик боғланишга кўра унга кирувчи катталикларни турли қийматларига мос келадиган қийматларини кўп марталаб ҳисоблаш тўғри келади.

Ҳисоблаш жараёнининг бундай кўп марталаб такрорланадиган қисми “такрорланишлар” деб аталади.

Такрорланишларни ўз ичига олган алгоритмлар “такрорланувчи турдаги алгоритмлар” деб аталади.

Такрорланувчи турдаги алгоритмни ёзиш ва чизиш ўлчамларини сезиларли даражада қисқартириш такрорланадиган қисмларни ихчам ифодалаш имконини беради. Юқоридаги учинчи мисол такрорланувчи турдаги алгоритмларга тегишлидир.

Такрорлаш саволлари.

1. Масалаларни ЭХМда ечиш босқичлари ҳақида ахборот беринг (масалаларни ЭХМда ечиш босқичлари, алгоритмлаш).
2. Масала “қачон тўғри қўйилган” деб ҳисобланади?
3. “Алгоритм” деб нимага айтилади?
5. Алгоритмлар тури ва хусусиятлари ҳақида ахборот беринг (блок-тузим, блоклар, алгоритм турлари).
6. Алгоритмни тавсифлаш усуллари (блок-тузим, алгоритм, кетма-кет тавсифлаш, алгоритм натижаси).
7. Чизикли, тармоқланувчи ва такрорланувчи алгоритмларга таъриф беринг.

6-мавзу: ДАСТУРЛАШ ТИЛЛАРИ. ПАСКАЛЬ ДАСТУРЛАШ ТИЛИ РЕЖА

- 1. Дастур. Дастурлаш.**
- 2. Дастурлаш тиллари. Дастурлаш тиллари таснифи.**
- 3. Турбо Паскаль дастурлаш тили алифбоси.**

КИРИШ

Паскаль дастурлаш тили 1968-1970 йиллари Швецария федерал технология институти профессори Н.Вирт томонидан ишлаб чиқилган.

Турбо Паскаль дастурлаш тили 1980 йилларнинг бошларига келиб MS-Pascal, Turbo Pascal трансляторларининг ишлаб чиқиши билан тил сифатида ўзининг мавқеини мустаҳкамлаб олди. Ҳозирги вақтда Паскаль тилининг бир қанча лаҳжалари мавжуд бўлиб, уларнинг сўнгги лаҳжалари қаторига Turbo Pascal 7.0 пакети ва Windows бошқаруви остида ишлашга мўлжалланган Borland Pascal 7.0 пакет дастурларини киритиш мумкин. Шунингдек, ҳозирги кунга келиб Windows муҳитида Паскаль дастурлаш тили асосида қурилган кенг имкониятли, объектлар билан ишловчи Delphi тили кенг тарқалди.

Маърузада талабаларда дастурлаш тиллари ва уларнинг синфлари, юқори даражали дастурлаш тиллари, интерпретаторлар ва компиляторлар, дастурларни трансляциялашга доир билимларни шакллантириш.

1. ДАСТУР. ДАСТУРЛАШ.

Дастурлаш тиллари пайдо бўлишидан олдин дастурлар машина кодларида (машина коди - процессор томонидан бажариладиган хотирадаги Инструкциялар кетма-кетлигидир) тузилар эди. Катта-катта дастурларни тузишда жуда кўп вариант талаб қилинар, уларни хатоларини тузатиш жуда қийин, модификациялаш эса кўп ҳолларда иложсиз эди. Шуларни ҳисобга олиб, инсон учун тушинарли бошлаган дастурлаш тилларини ташкил қилиш муаммоси пайдо бўлди. Дастурлаш тиллари инсон учун тушинарли бошлаган дастурларни тузиш имконини беради. Бундай процедурлар матнини машиналарда бажариш учун, уларни машина кодига айлантириш зарур. Бунинг учун транслятор деб аталувчи махсус дастурлардан фойдаланилади.

Трасляторлар икки хил кўринишда бўлади: интерпритатор ва компилятор. Интерпретатор - дастурнинг ҳар бир буйруғини оралиғи кодга таржима қилиб, машина кодига айлантиради ва уни бажаришга киришади. Компилятор - дастур матнини тўлалигича машина кодига айлантириб, уни бажаришга киришади. Биринчи дастурлаш тили-ассемблер бўлиб, бу тил паст поғонадаги тил турига киради. Дастурнинг ҳар бир қатори-битта машина буйруғига мос тушади. Ассемблер тилида катта-катта дастурларни ёзиш жуда қийин, шунинг учун кейинчалик юқори поғонадаги дастурлар яратилди. Буларга Бейсик, Pascal, Fortran, Си ва ҳоказолар киради. Pascal - 1969 йилда Цюрих техника университети профессори Н.Вирт томонидан ёзилган бўлиб, талабаларга дастурлар тузишни ўргатишга мўлжалланган.

Дастурлаш тилларининг синфлари.

Дастурлаш тиллари.

Алгоритмни ифодалаш учун дастурлаш тиллари деб аталувчи сунъий тиллар қўлланилади. Бунинг учун ишлаб чиқилган алгоритм шу тиллар ёрдамида бир маъноли ва ЭХМ тушуна оладиган кўринишда тавсифланиши зарур. Унинг таркибида чекланган сондаги синтаксис конструкциялар тўплами бор бўлиб, у билан алгоритм яратувчи таниш бўлиши керак. Ана шу конструкциялардан фойдаланиб буйруқ ва кўрсатмалар формал ифодаларга ўтказилади.

Замонавий дастурлаш тиллари ЭХМнинг ички машина тилидан кескин фарқ қилади ва ЭХМ бевосита ана шу тилда ишлай олмайди. Бунинг учун дастурлаш тилидан машина тушунадиган тилга таржима қилувчи махсус дастур транслятордан фойдаланилади. Дастурни трансляция қилиш ва бажариш жараёнлари вақтларга ажралади.

Аввал барча дастур трансляция қилиниб, сўнгра бажариш услубида ишлайдиган трансляторлар компиляторлар деб аталади.

Дастлабки тилнинг ҳар бир буйруғини ўзгартириш ва бажаришни кетма-кет амалга ошириладиган трансляторлар интерпретаторлар деб аталади.

Дастурлашнинг ихтиёрий тили белгилар мажмуини ва алгоритмларни ёзиш учун ушбу белгиларни қўллаш қоидаларини ўз ичига олади. Дастурлаш тиллари бир биридан алифбоси, синтаксиси ва семантикаси билан ажралиб туради.

Алифбо - тилда қўлланиладиган кўплаб турли рамзий белгилар (харфлар, рақамлар, махсус белгилар).

Тилнинг синтаксиси жумлалар тузишда белгиларнинг боғланиш қоидаларини белгилайди, семантикаси эса ушбу жумлаларнинг мазмуний изоҳини белгилайди.

Хозирги кунда дастурлаш тилларини у ёки бу белгиси бўйича синфлаш мумкин. Дастурлаш тилининг ЭХМга боғлиқлик даражаси бўйича синфлаш энг умумий ҳисобланади (1-расм). Юқорида айтилган белгига қараб, дастурлаш тиллари машинага боғлиқ ва машинага боғлиқ бўлмаган тилларга бўлинади.

Машинага боғлиқ тиллар, ўз навбатида, машина тиллари ва машинага мўлжалланган тилларга ажратилади.

Дастурлаш тилларини синфлаш.

Дастурлаш тилининг машина тилига яқинлиги даражасини таърифлаш учун тил даражаси тушунчаси қўлланилади. Машина тили 0 даража деб қабул қилинган бўлиб, санок боши ҳисобланади. Одамнинг табиий тили энг юқори даражадаги тил деб қаралади.

Машинага боғлиқ бўлмаган тиллар ҳам иккита турга бўлинади: биринчиси *процедурага мўлжалланган тиллар*, иккинчисига - *муаммога мўлжалланган тиллар*.



1-расм. Дастурлаш тилларини синфлаш.

Процедурага мўлжалланган тиллар турли масалаларни ечиш алгоритмларини (процедураларни) тавсифлашга мўлжалланган, шунинг учун улар кўпинча оддий қилиб алгоритмик тиллар деб аталади.

Ушбу тиллар ечилаётган масалалар хусусиятларини тўла ҳисобга олади ва ЭХМнинг турига деярли боғлиқ эмас. Бу ҳилдаги тиллар таркиби машина тилига қараганда табиий тилга, масалан, инглиз тилига яқинроқ. Хозирги кунда ҳисоблаш, муҳандис-техник, иқтисодий, матнли ва сонли ахборотларни таҳлил қилиш ва бошқа масалаларни ечиш тиллари маълум. Масалан: ФОРТРАН тили

1954 йили ишлаб чиқилган бўлиб, FORmyla TRANslator -формулалар транслятори деган маънони англатади ва илмий ва муҳандис - техник масалаларни ҳисоблашларда ишлатилади.

АЛГОЛ тили 1960 йили яратилган бўлиб, ALGOritmic Language - алгоритмик тил деган маънони англатади ва илмий-техник масалаларни ҳисоблашларда ишлатилади.

КОБОЛ тили 1959 йили яратилган бўлиб, Common Businees Oriented Language - савдо-сотиқ масалаларига мўлжалланган тил деган маънони англатади. Корхона ва тармоқнинг моддий бойлигини, молиясини, ишлаб чиқарган маҳсулотини ҳисобга олиш билан боғлиқ иқтисодий масалаларни ечиш учун ишлатилади.

ПАСКАЛЬ тили 1971 йилда эълон қилинган бўлиб, француз олими Блез Паскаль номига қўйилган. Турли хилдаги масалалар ечимини олишда тартибланган (структуравий) дастурлар тузишда ишлатилади.

PL/1 тили 1964 йилда яратилган бўлиб, Programming Language/1 - 1-тартиб рақамли дастурлаш тили маъносини англатади. Ушбу тил универсал тиллар туркумига киради. Бу тилда ишлаб чиқилган дастурлар ЭХМни янғиси билан алмаштирилганда қайтадан тузиб чиқилиши зарур эмас. БЕЙСИК (BASIC - Beginner's All Purpose Sumbolic Instruction Code - бошловчилар учун кўп мақсадли дастурлаш тили) ҳисоблаш алгоритмларини ёзиш учун қўлланиладиган алгоритмик тил. Бу тил 1965 йилда Дартмут коллежи ходимлари Кемини ва Курцлар томонидан ишлаб чиқилган.

Процедурага мўлжалланган тиллардан масалаларнинг математик ифодалари, алгоритмлар ва дастурлаш усуллари билан таниш бўлган мутахассислар фойдаланиладилар. Бунда улардан ЭХМ-нинг тузилишини мукамал билиш талаб қилинмайди.

Муаммога мўлжалланган тиллар ЭХМда масала ечиш усуллари ва дастурлаш усуллари билан таниш бўлмаган фойдаланувчилар учун яратилгандир. Фойдаланувчи масалани таърифлаши, бошланғич маълумотларни бериши ва натижани чиқаришнинг талаб қилинган кўринишини айтиши кифоя.

Сатр ҳолати аниқ ҳаракатларни қандай тугмачалар ёки қаторлар ёрдамида бажариш мумкин эканлигини билдиради. Экрандаги калит қатори сичқонча ёрдамида бошқарилади. Берилган буйруғини бажариш учун сичқонча шу сатрга ўрнатилиб, чап тугмача босилади. Масалан, асосий менюга ўтиш учун F10 ёки "F10 Menu" қаторига сичқонча кўрсаткичи ўрнатилиб, тугмача босилади.

Дастур - бу берилган алгоритмга асосланган бирор бир алгоритмик тилда ёзилган кўрсатмалар (буйруқлар, операторлар) тўпламидир.

Дастурлаш - эса бу дастур тузиш жараёнидир. У қуйидаги қадамлардан иборат:

- дастурга бўлган талаблар;

- қўйилган масала алгоритмини танлаш ёки ишлаб чиқиш;
- дастур кодларини (матнлари, буйруқларни) ёзиш;
- дастурни тўғрилаш;
- тест ўтказиш.

Ҳозирги кунда жуда кўп алгоритмик тиллар мавжуд бўлиб, уларни дастурлаш тиллари деб атаيمиз. Алгоритмик тил - алгоритмларни бир хил ва аниқ ёзиш учун ишлатиладиган белгилашлар ва қоидалар системасидир. Алгоритмик тил оддий тилга яқин бўлиб у математик белгиларни ўз ичига олади. Қўйилган масалаларни ечишга тузилган алгоритмларни тўғридан-тўғри машинага бериб, ечиб бўлмайди, шу сабабли ёзилган алгоритмни бирор бир алгоритмик тилга ўтказиш зарур. Ҳар қандай алгоритмик тил ўз қўлланилиш соҳасига эга. Масалан, муҳандислик ҳисоб ишларини бажаришда Паскал, Бейсик ва бошқалар. Рўйхатларни ишлаш учун ПЛ/1 ва бошқалар. Иқтисод масалаларини ечишда Паскал, Кобол ва бошқалар. Мантикий дастурлаш учун Пролог ва бошқалар. Ўқув жараёнлари учун Бейсик, Паскал ва бошқалар.

Паскаль, Фортран ва Кобол тиллари универсал тиллардан ҳисобланади. Си ва Ассемблер тиллари машина тилига анча яқин тиллар бўлиб ўрта даражадаги тиллардир. Алгоритмик тил инсон тилларига қанча яқин бўлса, у тилга юқори даражали тил дейилади. Машина тили эса энг пастки даражали тилдир.

2. Паскаль тили алфавити.

Turbo Pascal тили алфавитида ASCII даги 0...255 гача кодланган барча белгилар ишлатилади. Бунда латин ва кирилл алифбосидаги ҳарфлар, 0 дан 9 гача ёки 16 асосли санок системасида эса қўшимча равишда А, В, С, D, E, F рақамлар ва бошқа махсус белгилар ишлатилади.

Паскаль тилида берилганлар ва натижаларни ифодалаш учун ўзгарувчилар ишлатилади. Айрим ахборотни сақлаш учун керак бўлган хотирадаги жой номи ўзгарувчининг номи дейилади, яъни дастурнинг ихтиёрий элементи номи “ўзгарувчи номи” (идентификатор) дейилади. Идентификаторлар дастур бошида эълон қилиниши шарт.

Паскаль тили алфавитини шартли равишда идентификатор (ўзгарувчи номи) лар учун ишлатиладиган белгиларга, ажратиш белгиларига, махсус белгиларга ва изоҳ ва сатр учун ишлатиладиган белгиларга ажратиш мумкин.

а) Ўзгарувчилар учун ишлатиладиган белгилар

Ўзгарувчини ифодалашда ҳарфлардан, рақамлардан ва бошқа белгилардан фойдаланиши мумкин. Ўзгарувчиларнинг биринчи белгиси латин алифбосининг ҳарфи, кейинги белгилар эса ҳарфлардан, рақамлардан ва “_” белгисидан иборат бўлиши мумкин. Ўзгарувчилар учун бўш жой белгисидан фойдаланиш мумкин эмас.

Ўзгарувчиларнинг узунликларини 63 тагача бўлган белгилар орқали ифодалаш мумкин. Ундан ортиғини ёзиш мумкин бўлсада, Turbo Pascal тили

транслятори уларни бир биридан фарқламайди. Ўзгарувчиларнинг номи сифатида лотин ҳарфларидан фойдаланилганда катта ва кичик ҳарфлар фарқланмайди.

Ўзгарувчилар ихтиёрий дастурда ишлатилади. Қисм дастурда эълон қилинган ўзгарувчи локал ўзгарувчи, асосий дастурда эълон қилинган ўзгарувчи глобал ўзгарувчи деб юритилади.

б) Ажратиш белгилари.

Ажратиш белгилари идентификаторларни, сонларни, хизматчи сўзларни бир-биридан ажратиш туриш учун хизмат қилади. Бу белгиларга пробел, коди 0 дан 31 гача бўлган бошқариш, “{”, ва “}” белгилари киради.

в) Махсус белгилар.

Махсус белгиларни урғу (пунктуация) ва амал белгиларига ажратиш мумкин.

Урғу (пунктуация) белгилари:

“{” ва “}”, “(” ва “)” – изоҳ,

[,] – жадвал индексининг сатр узунлиги,

(,) – арифметик ифодани, параметр рўйхатини ажратиш,

“'” – апостроф белгиси, яъни сатр константани ажратиш,

“:=” – идентификаторларга қиймат бериш,

“#” – белги коди орқали ифодалаш,

“\$” – компилятор директивасини ифодалаш,

“^” – белги типини аниқлаш ва бошқа белгилар киради.

Амал белгилари:

“+, −, *, /” – мос ҳолда қўшиш, айириш, кўпайтириш ва бўлиш;

mod – ихтиёрий а ва b бутун сонлари учун а ни b га бўлгандаги қолдик;

div – ихтиёрий а ва b бутун сонлари учун а ни b га бўлгандаги тўлиқсиз бўлинма;

not – мантикий инкор амали;

and – мантикий кўпайтириш (“ва”) амали;

or – мантикий қўшиш (“ёки”) амали;

xor – мантикий эквивалентлик (“истисноли ёки”) амали;

shl – i shl j – i даги қийматни j бит чапга суриш;

shr – i shr j – i даги қийматни j бит ўнгга суриш;

г) Хизматчи сўзлар.

ARRAY - массив, BEGIN - бошламоқ, CASE - вариант, CONST - ўзгармас, DO - бажармоқ,

DOWNTON - гача камайитириш, ELSE - акс ҳолда, END - тамом, FILE - файл, FOR - учун, FUNCTION - функция, GOTO - га ўтиш, IF-агар, IN - га, LABEL - белги, PROCEDURE - процедура, PROGRAM - дастур, RECORD - ёзув,

REPEAT - такрорламоқ, SET - тўплам, THEN - у ҳолда, TO - гача, TYPE - тури, VAR - ўзгарувчи, WHILE - ҳозирча, WRITE - чиқариш, READ-ўқимоқ.

Константалар. Стандарт функциялар. Амаллар

Бутун константалар.

Қиймати дастурнинг бажарилиши жараёнида ўзгармайдиган катталиклар константалар деб аталади. Турбо Паскалда бутун, ҳақиқий, белгили, сатрли, мантиқий, тўплам, типлаштирилган ва процедурали константалар ишлатилади. Константаларнинг берилиши дастурдаги константаларни эълон қилиш қисмида берилади. Константаларни эълон қилиш учун const операторидан фойдаланилади. Бутун константалар эълон қилинганда агар берилган сон манфий бўлса, «-» белгиси қўйилади. Бутун константалар ўн асосли санок системасида берилган бўлса, -2147483648 дан 2147483647 гача, 16 асосли санок системасида эса у \$00000000 дан \$FFFFFFFF гача ораликда берилиши имконияти бўлади.

Ҳақиқий константалар.

Ҳақиқий константаларни оддий ёки сузувчи вергулли, яъни сонларни ёзишнинг экспоненциал кўринишларида ҳам ёзиш мумкин. Бунда ҳақиқий соннинг каср ва бутун қисмлари нуқта орқали ажратиб ёзилади. Масалан, const a=156; b=.53; c=2.6E-3; d=-3.1E+5;

Ушбу константалар мос равишда 156, 0.53, 0.0026, -310000 га тенг.

Белги ва сатр кўринишидаги константалар.

Турбо Паскаль тилида белги ва сатр кўринишидаги константалар ҳам ишлатилади. Бу кўринишдаги константалар ҳам бутун константалар каби ёзилади. Белги ёки сатр кўринишидаги ифода апостроф белгиси ичига ёзилади. Сатр константадаги белгилар кетма кетлигининг узунлиги 126 та ҳарфдан ошиб кетмаслиги талаб қилинади.

Агар константаларда белгини унинг коди орқали ифодалаш зарурати бўлса, у ҳолда константанинг ўрнига # белгиси ва ундан кейин белгининг коди ёзилади. Масалан “!” белгисининг ўрнига #33 ни ёзиш мумкин.

Тўплам константалар.

Тўплам константаларда тўпламнинг маълум сондаги элементлари берилган бўлса, уларни ўрта қавс оралиғида апостроф белгиси ичига, бир-биридан вергул билан ажратиб ёзилади. Масалан, const a=['a', 'b', 'c'].

Агар тўплам элементлари тартибланган элементлардан иборат бўлса, масалан, санок сонлар, алфавит ва ҳ.к., у ҳолда тўплам элементларини ўрта қавсда энг кичик элементи билан энг катта элементи ўртасида «..» белгисини қўйиб ёзиш мумкин. Масалан, $n=[0..9]$.

Стандарт функциялар.

Турбо Паскалда ҳам бошқа дастурлаш тиллари акби кўп ишлатиладиган функциялар бевосита фойдаланиш учун стандарт кўринишда ишлаб чиқилган. Стандарт функциялар қисм дастур кўринишида тузилган бўлиб, бу қисм дастурлардан дастурнинг ихтиёрий қисмида фойдаланиш мумкин. Стандар функцияларни бир неча қисмга ажратиш мумкин.

Арифметик функциялар.

Арифметик функциялардан бутун ва ҳақиқий типли катталиклар билан ишлаш жараёнида фойдаланилади. Бунда функция аргументи қавслар ичига олиб ёзилади.

$\text{abs}(x)$ – x нинг модули,

$\text{sqrt}(x)$ – x нинг квадрат илдизи,

$\text{sqr}(x)$ – x сонини кавдрат даражага кўтариш,

$\ln(x)$ – x нинг натурал логарифми,

$\exp(x)$ – e сонини x даражага кўтариш (e^x функциянинг қиймати),

$\sin(x)$ – x нинг синуси,

$\cos(x)$ – x нинг косинуси,

$\arctan(x)$ – x нинг арктангенси,

$\text{frac}(x)$ – x сонининг каср қисми,

π – π сонининг вергулдан кейин 10 хона аниқликдаги қиймати

Катталиклар типини ўзгартирувчи функциялар.

$\text{chr}(x)$ – ўнли коди 0 ва 255 оралиғида бўлган сонларнинг ASCII жадвалидаги мос белгисига айлантирувчи функция,

$\text{high}(x)$ – катталикнинг максимал қийматини аниқловчи функция,

$\text{low}(x)$ – катталикнинг минимал қийматини аниқловчи функция,

`ord(x)` – ҳар қандай тартибланган типни бутун типга айлантирувчи функция. Бунда функция аргументи мантиқий, белгили, санокли типда бўлиши мумкин. Натижа `longint` типда бўлади,

`round(x)` – ҳақиқий сонни ўзига энг яқин бўлган бутун сонга айлантирувчи функция. Бунда `x` ҳақиқий типли, натижа эса `longint` типли бўлади. Агар натижа `longint` қийматлари диапозонидан чиқиб кетса дастур бажарилиши жараёнида хатолик ҳақидаги ҳабар пайдо бўлади;

`int(x)` – `x` нинг бутун қисми. Бунда `x` ҳақиқий типли, натижа эса `longint` типли бўлади;

`trunc(x)` – `x` сонининг `x` дан катта бўлмаган бутун қисми. Бунда `x` ҳақиқий типли, натижа эса `longint` типли бўлади.

Тартибланган типли катталиклар учун функциялар.

`odd(x)` – `x` нинг қиймати тоқ эканлигини текширувчи функция. Бунда функция аргументи `longint` типли қиймати эса `boolean` типли бўлади. Агар аргумент тоқ бўлса қиймат `true`, жуфт бўлса `false` қийматни беради.

`pred(x)` – `x` нинг аввалги қийматини аниқловчи функция. Бунда функция аргументи ихтиёрий тартибланган типли бўлиши мумкин, натижа шу типли қийматга тенг бўлади. Функцияни кетма–кетликнинг биринчи элементига тадбиқ қилиш хатоликка олиб келади.

`succ(x)` – `x` нинг кейинги қийматини аниқловчи функция. Бу функция ҳам `pred` каби талабларни қаноатлантиради. Бу функциянинг аргументи учун охириги элементни тадбиқ қилиш хатоликка олиб келади.

Арифметик амаллар.

Арифметик амаллар фақат бутун ва ҳақиқий сонлар учун ишлатилади. «`+`» – қўшиш, «`-`» – айириш, «`*`» – кўпайтириш, «`/`» – бўлиш амаллари белгиларини билдиради. Булардан ташқари бутун сонлар устида `div` – тўлиқсиз бўлинма, `mod` – қолдиқ амаллари ҳам ишлатилади. Масалан, `23 div 4` ифоданинг натижаси 5 бўлади, чунки 23 ни 4 га бўлганда 5 бутун ва 3 қолдиқ қолади. Шунингдек, `23 mod 4` ифоданинг қиймати 3 га тенг бўлади, чунки 23 ни 4 га бўлганда 3 қолдиқ қоляпти.

Мантиқий амаллар.

Мантиқий амаллар мантиқий катталикларга тадбиқ қилинади ва натижа ҳам мантиқий типли бўлади. Мантиқий амалларда битта `not` унар амали ва учта – `and`, `or`, `xor` бинар амаллари мавжуд. Мантиқий амалларнинг қийматлари 3-жадвалда кўрсатилган.

x	y	not x	x and y	x or y	x xor y
true	true	false	true	true	false
true	false	-	false	true	true
false	true	true	false	true	true
false	false	-	false	false	false

Муносабат амаллари.

Муносабат амали иккита катталикини таққослаш учун ишлатилади. таққосланаётган катталиклар ҳам бир–бирига таққосланадиган бўлиши ва бир хил типли бўлиши шарт. Натижа эса мантиқий типли бўлади.

Муносабат амаллари «=» – тенг, «<>» – тенг эмас, «>» – катта, «<=» – катта эмас, «<<» – кичик, «>=» – кичик эмас.

Масалан, $5 \leq 3$ ифоданинг натижаси false бўлади.

Амалларнинг бажарилишидаги имтиёзлар.

Турбо Паскаль тилида амалларнинг бажарилишидаги имтиёзлар математика фанидаги амалларнинг бажарилиши тартиби билан деярли бир хил. Амалларнинг бажарилиши тартибини қуйидагича изоҳлаш мумкин.

- 1) қавс ичидаги амаллар;
- 2) стандарт функциялар;
- 3) not, *, /, div, mod, and, shl ва shr;
- 4) қўшиш, айириш, or, xor амаллари;
- 5) барча муносабат амаллари ва in.

Такрорлаш учун саволлар

1. Дастурнима?
2. Дастурлаш асосларини изоҳланг.
3. Қандай дастурлаш тилларини биласиз.
4. Дастурлаш тиллари таснифи.
5. Турбо Паскал дастурлаш тили алифбоси.

Фойдаланиладиган асосий дарслик ва ўқув қўлланмалар, электрон таълим ресурслари ҳамда қўшимча адабиётлар рўйхати

Асосий дарсликлар ва ўқув қўлланмалари

1. Безручко В. Т. Информатика курс лекций: Учебное пособие. - М.: ИД. "Форум": ИНФРА - М. 2013-432.с
2. Дорогов Б.В., Дорогова Е.Г. Основы программирования на языке С: учебное пособие. М.: ИД. "Форум": ИНФРА - М. 2012, 400с.

Қўшимча адабиётлар

1. Informatika. Prof. N. V. Makarova.-Toshkent; 2005.
2. B.Boltayev, A.Azamatov, B.Xurramov va boshqalar. "Office dasturlari seriyasidan". Kitob-II. Toshkent, 2015 yil.
3. www.pedagog.uz
4. www.ziyonet.uz

7-МАВЗУ. ПАСКАЛЬ ДАСТУРЛАШ ТИЛИДА ОПЕРАТОРЛАР

Режа

1. Турбо Паскаль дастурлаш тилида операторларнинг таснифи.
2. Тармоқланувчи операторлар.
3. Такрорланувчи операторлар.

КИРИШ

Ҳозирги кунда жуда кўп алгоритмик тиллар мавжуд. Бу тиллар ичида Паскаль тили универсал тиллардан бири бўлиб, бошқа тилларга қараганда имкониятлари кенгроқ тилдир. Сўнги йилларда Паскаль тили жуда такомиллашиб, тобора оммалашиб бормоқда. Паскаль тилида программа тузиш учун Турбо Паскаль ва Дельфи дастурлаш воситалари мавжуд. Бу дастурлаш воситалари замонавий компьютер технологиясининг ҳамма талабларини ўз ичига олган ва унда дастур тузувчи учун ҳамма қулайликлар яратилган.

Маърузада Турбо Паскаль дастурлаш тилида операторларнинг таснифи. Тармоқланувчи ва такрорланувчи операторлар келтирилган.

1. Турбо Паскаль дастурлаш тилида операторларнинг таснифи.

Содда операторлар.

Операторларнинг бўлувчиси, содда операторлар, шартсиз ўтиш оператори, процедурани чақириш оператори, бўш оператор, ўзлаштириш оператори, структурали оператор.

Turbo Pascal тилидаги дастурнинг асосий қисми операторлар кетма-кетлигидан иборат, ҳар битта оператор берилганлар устида амал бажаради. Операторларнинг бўлувчиси сифатида нуқта вергул белгиси ишлатилади. Turbo Pascal тилидаги ҳамма операторлар икки гуруҳга бўлинади: содда ва структурали. Таркибига бошқа операторлар кирмаган операторлар содда операторлар дейилади. Бунга ўзлаштириш оператори, шартсиз ўтиш оператори, процедурани чақириш оператори ва бўш операторлар киради. Ўзлаштириш оператори (:=) ўнг томонда берилган ифодани бажаришни ва унинг қийматни чап томонда турган ўзгарувчига тенглаштиради. Ифода ва ўзгарувчининг тоифаси бир хил бўлиши керак.

Мисол:

FuneKey := False;

Ch := 'F';

Sum:= X + Y;

Шартсиз ўтиш оператори (goto) "...га ўтиш" деган маънони англатади ва у бирор оператор бажарилганидан кейин навбатдаги операторни бажаришга эмас, балки бошқа бирор белги ёрдамида белгиланган операторни бажаришда фойдаланилади. Эслатиб ўтамиз, белги рақам ёки ҳарф символидан иборат бўлиши мумкин.

Мисол : GOTO 999;

GOTO END Block; Goto оператори ишлатилганда белги таъсир қиладиган жой бу фақат шу оператор ёзилган блок бўлиши мумкин. Бошқаришни бошқа блокка узатиш ман этилади. Процедуранинг чақириш оператори фойдаланувчи томонидан белгиланган процедурани ёки стандарт процедурани ишга тушириш учун ишлатилади. Масалан: ClSer; {стандарт процедурани чақириш} UnitWork(True); {фойдаланувчи процедурасини чақириш} Бўш оператор ҳеч қандай амал бажармайди ва унинг таркибида ҳеч қандай символлар йўқ. Одатда бўш оператор локал ёки глобал блокнинг охирига ўтишда ишлатилади:

LABEL Metka;

...

BEGIN

... GOTO Metka; {Блок охирига ўтиш}

... Metka: {бўш оператор Metka ёрдамида белгилаб қўйилган}

END;

Структурали операторлар қатиян белгиланган қоидалар бўйича бошқа операторлардан тузилган операторлардир. Барча структурали операторлар уч гуруҳга бўлинади: таркибий, шартли, қайтариладиган. Таркибий оператор бу бир-биридан нуқта вергул белгиси ва BEGIN ва END оператори қавслар ёрдамида ажратилган операторлар гуруҳидир:

BEGIN

<оператор;>

...

<оператор>

END;

Таркибий оператор дастурлаш тилининг синтаксиси рухсат берадиган исталган қисмида жойлашиши мумкин .

Паскал тилининг операторлари

Программанинг асосий вазифаси бошланғич маълумотларни қайта ишлаб, қўйилган масаланинг натижасини берувчи амалларни бажаришдан иборат. Алгоритмик тилларда бирор-бир масалани ечишда маълумотлар устидаги амалларни бажариш операторлар зиммасига юклатилади. Программалаш тилларидаги ҳар бир оператор, маълумотларни қайта ишлаш жараёнининг мустақил босқичи бўлиб, мантиқан яқунланган ҳисобланади. Программада ёзилган операторларни тўғри талқин қилиш учун уларни ёзиш қоидалари (операторнинг синтаксиси) қатъий аниқланган бўлиши шарт.

Шундай қилиб, айтиш мумкинки программа бу - турли хил вазифаларни бажарувчи ва ягона мақсадга элтувчи операторларнинг тўпламидир. Ҳар бир оператор ; (нуқта-вергул) белгиси билан яқунланади. Мавжуд программалаш тили рухсат берган операторлардан унумли ва оқилона фойдаланиб, мукамал программалар яратиш дастурчининг билимига, тажрибасига ва санъатига боғлиқдир.

Қуйида Паскал тилининг асосий операторлари билан тўлиқроқ танишиб, улардан дастурлашда фойдаланиш йўллари йўналишларини ўрганамиз.

Ўзлаштириш оператори

Одатда программа натижасини ҳосил қилиш учун жуда ҳам кўп оралик ҳисоб ишларини бажаришга тўғри келади. Оралик натижаларни эса маълум муддатга сақлаб туриш лозим бўлади. Бу ишларни бажариш учун тилнинг энг асосий операторларидан бири бўлмиш - ўзлаштириш оператори ишлатилади:

<ўзлаштириш оператори>:=<ўзгарувчи>:=<ифода>;

Бу ерда := ўзлаштириш белгиси ҳисобланади, бу белгини = (тенглик) белгиси билан алмаштирмаслик зарур. Ўзлаштириш операторида := белгисининг ўнг томонидаги <ифода> қиймати аниқланилиб, сўнг чап томондаги ўзгарувчига ўзлаштирилади ёки бошқача қилиб айтганда, ифода қиймати ўзгарувчи номи билан хотирада эслаб қолинади. Ўзгарувчининг олдинги қиймати эса (агар у бўлса) йўқ бўлиб кетади.

Ўзлаштириш операторини ёзишдаги энг муҳим нарса, бу ифода ва ўзгарувчиларнинг бир хил типли бўлишлигидир.

Ўзлаштириш белгисининг ўнг томонидаги ифоданинг натижавий типига қараб, ўзлаштириш операторини уч хил гуруҳга ажратиш мумкин: арифметик ўзлаштириш оператори, мантиқий ўзлаштириш оператори, белгили ўзлаштириш оператори.

Арифметик ўзлаштириш оператори

Бутун ёки ҳақиқий типли, сонли натижа берувчи ифодани (одатда бундай ифодани арифметик ифода деб аталади) ҳисоблаш учун арифметик ўзлаштириш

операторидан фойдаланилади. Арифметик ифодада қатнашувчи барча ўзгарувчилар ҳақиқий ёки бутун типли бўлиши керак. Арифметик ифода-сонлар, ўзгармаслар, ўзгарувчилар ва функциялардан ташкил топади, ҳамда $+$, $-$, $*$, $/$, div , mod каби амаллар ёрдамида ёзилади. Арифметик амалларни бажарилиши қуйидаги тартибда бўлади : $*$, $/$, div , mod , $+$, $-$.

Ифодани бажарилишидаги бу тартибни ўзгартириш учун кичик қавслардан фойдаланилади. Ифоданинг қавслар ичига олиб ёзилган қисмлари мустақил ҳолда биринчи галда бажарилади.

Санаб ўтилган арифметик амалларнинг вазифалари бизга математика курсидан маълум. Лекин, бу рўйхатдаги div ва mod амаллари билан таниш эмасмиз. Div – бутун бўлишни англатади, бўлинмани бутун қисми қолдирилиб, қолдиқ ташлаб юборилади. Мисол:

$$7 \text{ div } 2 \text{ қ } 3$$

$$5 \text{ div } 3 \text{ қ } 1$$

$$-7 \text{ div } 2 \text{ қ } -3$$

$$-7 \text{ div } -2 \text{ қ } 3$$

$$2 \text{ div } 5 \text{ қ } 0$$

$$3 \text{ div } 4 \text{ қ } 0$$

Mod – бутун сонлар бўлинмасининг қолдиғини аниқлайди. $m \text{ mod } n$ қиймат фақат $n > 0$ дагина аниқланган. Агар $m \geq 0$ бўлса $m \text{ mod } n = m - ((m \text{ div } n) * n)$, $m < 0$ бўлса $m \text{ mod } n = m - ((m \text{ div } n) * n) + n$, $m \text{ mod } n$ нинг натижаси доим мусбат сондир. Мисол:

$$7 \text{ mod } 2 \text{ қ } 1$$

$$3 \text{ mod } 5 \text{ қ } 3$$

$$(-14) \text{ mod } 3 \text{ қ } 1$$

$$(-10) \text{ mod } 5 \text{ қ } 0$$

Мантикий ўзлаштириш оператори

Агар ўзлаштириш операторининг чап томонидаги ўзгарувчи **boolean** (мантикий) типига тегишли бўлса, операторнинг ўнг томонида натижаси **true**, ки **false** бўлган мантикий ифода бўлиши шарт.

Яъни мантикий ифоданинг натижавий қиймати **true** (рост) ,ки **false** (ёлғон) бўлади.

Мантикий ифодада амалларнинг бажарилиш тартиби қуйидагича:

1. Not
2. *, /, div, mod, and
3. +, -, or
4. κ , $<$, $>$, $<\kappa$, $>\kappa$, $<>$

Мантикий ифодада ҳам амаллар кетма-кетлигини ўзгартириш учун кичик қавслардан фойдаланилади.

Мантикий ифодага доир мисоллар:

1. $x < 2 * y$
2. true
3. not not d
4. $(x > y / 2)$
5. d and (x κ y) and b
6. $(C \text{ or } D) \text{ and } (x\kappa y) \text{ or not } B$

Мантикий ўзлаштириш операторига доир мисоллар:

d: κ true;

b: κ $(x > y)$ and $(\kappa\kappa 0)$;

c: κ D or B and true;

VAR Global Flag:Boolean;

FUNCTION GETSQR(x:real);

Const SQRMAX=100;

Begin

X:=x*x;

GlobalFlag:=(x>SQRMAX);

If GlobalFlag then x:=SQRMAX;

GetSQR:=x;

End;

.Муносабат амаллари ва ифодалари.

Муносабат ифодалари натижанинг рост ёки ёлғонлигини аниқлайди. Муносабат амаллари иккита ифодани бир-бирига солиштириб, ифоданинг қиймати рост ёки ёлғонлигини аниқлайди. Қуйидагида ШЭХМ лар учун Pascal

тилининг муносабат амаллари келтирилган. Натижа мантикий тоифасида бўлиб, True(рост) ва False (ёлон) қийматларни қабул қилади.

Муносабат амаллари

Амал	Номи	Ифода	Натижа
=	Тенг	$A=B$	True, агарда А тенг Б бўлса
<>	тенг эмас	$A<>B$	True, агарда А тенг эмас Б
>	катта	$A>B$	True, агарда А катта Б
<	кичик	$A<B$	True, агарда А кичик Б
>=	катта ёки тенг	$A>=B$	True, агарда А катта ёки тенг Б
<=	кичик ёки тенг	$A<=B$	True, агарда А кичик ёки тенг Б
in	кичик ёки тенг алоқадорлик	$A \text{ in } M$	True, агарда А М нинг рўйхатида турса

Мантикий ифодалар ва амаллар

Мантикий (Мантикий) ифодалар(AND, OR, NOT,XOR), кўрсаткичли ташиқил этиш амаллари

Мантикий (Мантикий) ифода бажарилганидан кейинги натижа Trueёки False бўлади. Мантикий ифодаларнинг содда кўринишлари қуйидагича:

- мантикий константа;
- мантикий ўзгарувчилар;
- мантикий тоифадаги массив элементлари;
- мантикий функция;
- муносабат ифодалари.

Тармоқланиш буйруғи

Шартли буйруқ, шарт, жойлаштирилган буйруқлар.

Turbo Раскал тилида иккита шартли буйруқлар мавжуд: IF ва CASE. IF шартли буйруғи, буйруқларнинг бажарилиш жараёнининг табиий ҳолатини ўзгартирадиган энг кўп воситалардан бири. У қуйидаги кўринишлардан бирига эга бўлиши мумкин:

IF <шарт> THEN <буйруқ1>

ELSE <буйруқ2>;

IF <шарт> THEN <буйруқ>;

Шарт- бу Мантикий тоифадаги ифода. Биринчи ҳолатда, агар ифода қиймати ҳақиқий бўлса, <буйруқ1>бажарилади, акс ҳолда <буйруқ2> бажарилади. Иккинчи ҳолатда - агар ифода натижаси True бўлса, <буйруқ> бажарилади, агар False бўлса - IF буйруғидан кейинги буйруқ бажарилади. IF буйруқлари жойлаштирилган бўлиши мумкин.

Ҳозиргача келтирилган дастурларимиз чизиқли дастурлар тоифасига киради. Улардаги буйруқлар кўрсатилган тартибда бажарилади. Бундай ҳолат ҳар доим ҳам бизни қаноатлантиравермайди.

Кўпинча бирор мантикий ифоданинг қийматига ("рост" ёки "ёлғон" бўлишига) қараб, икки ёки ундан ортиқ йўналишлардан бирини танлаб олишга тўғри келади.

Фараз қилайлик, корхона ўз ходимларига уларнинг бир ойда ишлаган умумий иш соатларига қараб иш ҳақи тўлашга шартнома тузган бўлсин. Бу шартномада 200 соатгача ишлаган ходимларга бир хил иш ҳақи, 200 соатдан ортиқ ишлаган ходимларга эса 200 соатдан ортиқ ишлаган ҳар бир соати учун икки баробар иш ҳақи тўлаш ҳам кўрсатиб ўтилган бўлсин. Ходимнинг бир соатлик иш ҳақи *haq*, бир ойда ишлаган умумий иш соати *ish_soati* бўлсин. У ҳолда 200 соатдан кўп ишлаган ходимларнинг маоши

$$ish_haqi := haq * 200 + (ish_soati - 200) * haq * 2;$$

формула билан топилади. 200 ва ундан кам ишлаган ходимнинг иш ҳақини ҳисоблаш учун бу формуладан фойдаланиб бўлмайди. Чунки, 200 соатдан кам ишлаган ходим "ҳақдор" бўлиш ўрнига "қарздор" бўлиб қолиши ҳам мумкин. Бу ҳолатни олдини олиш учун дастурчи икки ҳолатни ҳисобга олиши лозим. Ушбу масала қуйидаги алгоритм ёрдамида ҳал қилинади: дастлаб ходимнинг ишлаган умумий иш соати, сўнгра "*ish_soati* ≥ 200" мантикий ифоданинг қиймати аниқланади. Агар у "рост" бўлса, ходимнинг иш ҳақи

$$ish_haqi := haq * 200 + (ish_soati - 200) * haq * 2,$$

акс ҳолда эса

$$ish_haqi := haq * ish_soati$$

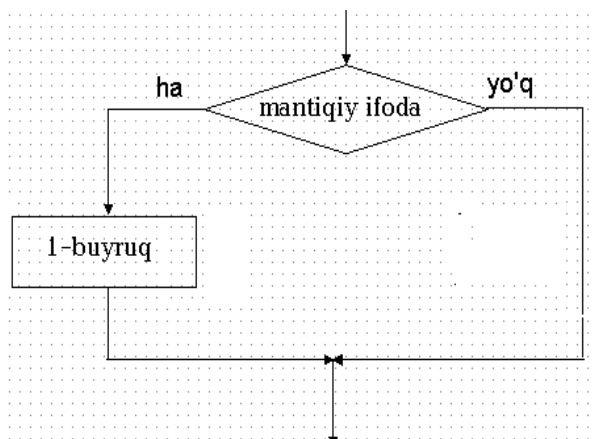
формула билан топилади.

Паскал тилида бундай жараёнларни ифодалаш учун тармоқланиш буйруғи деб аталадиган буйруқ киритилган. У умумий кўринишда қуйидагича

ёзилади:

if *мантикий ифода* ***then*** 1-буйруқ ***else*** 2-буйруқ ; .

Бу буйруқни бажаришда ЭХМ дастлаб "мантикий ифода" нинг қийматини аниқлайди. Агар у "рост" бўлса 1-буйруқни бажаради, 2-буйруқни эса бажармайди. Агар "ёлғон" бўлса, аксинча, яъни 2-буйруқни бажариб, 1-ни бажармайди. (Тармоқланиш буйруғининг бажарилиш тартиби кўрсатилган блок-схемага эътибор беринг.)



Шундан кейингина ***if*** дан кейинги буйруқни бажаришга ўтади. Тармоқланиш буйруғидан фойдаланиб юқоридаги жараёни қуйидагича ёзиш мумкин:

if $ish_soati \leq 200$ ***then*** $ish_haqi := haq * 200 + (ish_soati - 200) * haq * 2$
else $ish_haqi := haq * ish_soati$;

Агар эҳтиёж бўлса, тармоқланиш буйруғининг қисқартирилган вариантыдан ҳам фойдаланиш мумкин. У умумий ҳолда қуйидагича ёзилади:

if *мантикий ифода* ***then*** 1-буйруқ; .

Бу ердаги 1-буйруқ мантикий ифода "рост" қиймат олган ҳолдагина бажарилади. Акс ҳолда ҳеч бир амал бажарилмайди ва ***if*** дан кейинги буйруққа ўтилади. (Бу буйруққа мос келадиган блок-схемага қараңг.)

Юқоридаги жараён тармоқланиш буйруғининг тўлиқсиз варианты ёрдамида қуйидагича ифодаланиши мумкин:

$ish_haqi := haq * ish_soati$;

if $ish_soati \leq 200$ ***then*** $ish_haqi := haq * 200 + (ish_soati - 200) * haq * 2$;

Бу буйруқлар кетма-кетлигини қуйидагича изохлаш мумкин: Ходимларнинг иш ҳақлари ҳамма учун бир хил, яъни $ish_haqi := haq * ish_soati$ формула билан ҳисобланади. Қўшимча иш ҳақини эса фақат бир ойда 200 соатдан ортиқ умумий иш соатига эга бўлган ходимларгина олади.

Икки ва ундан ортиқ мулохазалардан "and", "or" ва "not" мантиқий амалларидан фойдаланиб ифодалар тузиш мумкин. Бунда бир мулохаза қавслар ичида кўрсатилиши шарт. Қуйидаги мисолларга эътибор беринг:

1-мисол: **if** ($x \geq 2$) **and** ($x \leq 5$) **then** write ('x soni [2, 5] ga tegishli')

else write ('x soni [2, 5] ga tegishli emas');

2- мисол: **if** ('bugun yakshanba') **or** ('ish vaqti tugadi')

then writeln ('dam oling') **else** writeln ('ish bilan shugullaning');

3- мисол: **if not** ($x \geq 2$) **then** write ('x soni 2 dan katta emas')

else write ('x soni 2 dan katta'); .

Юқоридаги барча мулохазаларни жамлаган ҳолда, иш ҳақини ҳисоблаш дастурини қуйидагича ёзиш мумкин:

program maosh;

var ish_haqi, ish_soati, haq : integer;

begin

writeln('hodim nesha soat ishladi ?'); readln(ish_soati);

writeln('bir soat ushun qansha haq oladi ?'); readln(haq);

ish_haqi:= ish_soati haq;*

if ish_soati >= 200 then

ish_haqi:= haq 200+ (ish_soati – 200)* haq* 2;*

writeln('hodim ',ish_haqi, ' sum oladi');

end.

Юқоридаги дастур учун ЭХМ қуйидаги натижаларни беради: (? белгисидан кейин клавиатура орқали киритилган маълумотлар келтирилмоқда.)

hodim nesha soat ishladi ? 150

bir soat ushun qansha haq oladi? 100

hodim 150000 sum oladi

hodim nesha soat ishladi ? 300

bir soat ushun qansha haq oladi? 100

hodim 400000 sum oladi

Кўпинча **then** ёки **else** хизматчи сўзларидан кейинги буйруқлар таркибида бошқа **if** буйруғи ҳам келиши мумкин. Буни ички тармоқланиш дейилади. Ички тармоқланишда ички **if** ўзидан аввал келган ва энг яқин турган **then (else)** га таъалукли бўлади. Қуйидаги дастурга эътибор беринг;

```
program masala;  
    var x: integer;  
    s: string;  
begin  
    writeln('x ning qiymatini kiriting '); readln(x);  
    s:= 'x soni 2 dan kichik';  
    if x>=2 then if x<=5 then s:= 'x soni [2, 5] oraliqqa tegishli'  
                else s:= 'x soni 5 dan katta';  
    writeln(s)  
end.
```

Бу дастур учун ЭХМ қуйдаги натижаларни беради:

```
x ning qiymatini kiriting 4  
x soni [2, 5] oraliqqa tegishli  
x ning qiymatini kiriting 7  
x soni 5 dan katta  
x ning qiymatini kiriting 1  
x soni 2 dan kichik
```

Агар ички тармоқланишлар кўп бўлса, уларни ёзиш ва ўқиш ишларида дастурчи учун бир мунча ноқулайликлар келиб чиқиши мумкин. Буни олдини олиш учун ПАСКАЛ тилига танлаш буйруғи киритилган.

Тамғалар. Шартсиз ўтиш буйруғи.

Айрим бир буйруқларни бошқаларидан бирор белги билан ажратиб қўйилиши мумкин. Ана шу белгини тамға деб атаймиз.

Тамға сифатида бутун сон ёки латин алифбосидаги ҳарфларни олиш мумкин. Тамғадан сўнг икки нукта (:) белгиси қўйилади. Масалан:

```
10: x:=2;
```

$'s': d:=x*x-4*a*c;$

Шундан кейин дастурнинг бирор еридан туриб, шу буйруққа мурожаат қилиш мумкин. Бунинг учун шартсиз ўтиш буйруғи бўлган **goto** дан фойдаланамиз. Бу буйруқ умумий ҳолда

goto *тамға* ;

кўринишида ёзилади.

Шартсиз ўтиш буйруғи **goto** дан кейин кўрсатилган тамғали буйруққа ўтилади.

Дастурда қатнашган барча буйруқлар одатда дастурнинг иккинчи сатрида, **label** хизматчи сўзидан кейин келтирилади.

Аввалги бўлимда иш ҳақини ҳисоблаш дастури битта ходим учун ёзилган эди. Ана шу корхонада 3 та ходим ишлаб, улар 1 дан 3 гача тартиб рақамлари билан тартибланган бўлсин. Дастурдаги амаллар кетма-кетлигини ходимларнинг ҳаммаси учун бажарилишини таъминлайдиган дастур қуйидагича ёзилади:

Program utish;

label 2;

var ish_haqi, ish_soati, haq, tab_nom : integer;

begin

tab_nom:=1;

2 : writeln('hodim nesha soat ishladi ?'); readln(ish_soati);

writeln('bir soat ushun qansha haq oladi ?'); readln(haq);

ish_haqi:= ish_soati* haq;

if ish_soati >= 200 then

ish_haqi:= haq* 200+ (ish_soati – 200)* haq* 2;

writeln(tab_nom, '-hodim ',ish_haqi, ' sum oladi');

tab_nom:=tab_nom+ 1;

if tab_nom <= 3 then goto 2;

end.

Бу дастур учун ЭХМ қуйдаги натижаларни беради:

hodim nesha soat ishladi ? 150

bir soat ushun qansha haq oladi? 50

1-hodim 7500 sum oladi

hodim nesha soat ishladi ? 300

bir soat ushun qansha haq oladi? 100

2-hodim 40000 sum oladi

hodim nesha soat ishladi ? 200

bir soat ushun qansha haq oladi? 125

3-hodim 25000 sum oladi

Бу дастур ёрдамида худди шундай тарзда ихтиёрий сондаги ходимларнинг иш ҳақларини ҳисоблашни ташкил қилиш мумкин.

Бунинг учун дастурдаги 3 сонини ходимлар сони билан алмаштириш лозим бўлади.

Case танлаш буйруғи.

Case буйруғи бир нечта имкониятлардан бирини танлаб олиш учун мўлжалланган буйруқ бўлиб, ички тармоқланишларни чиройли ва тушунарли қилиб ёзиш мақсадида фойдаланилиши мумкин. Бу буйруқ умумий кўринишда қуйидагича ёзилади:

Case ифода of

1-тамға: 1-буйруқ;

.....

n-тамға: n-буйруқ ;

end;

Case ва **of** хизматчи сўзлари орасида кўрсатилган ифодани селектор, яъни танлаш ифодаси деб аталади. Буйруқ қуйидагича бажарилади: дастлаб селекторнинг қиймати ҳисобланади. Сўнгра ана шу қийматга мос келадиган тамға қидириб топилади ва шу тамға остидаги буйруқлар кетма-кетлиги бажарилади. Агар изланган тамға топилмаса, **Case** га тааллуқли **end** буйруғидан кейин кўрсатилган буйруқлар кетма-кетлиги бажарилади.

Масала: Спортчи мусобақада А - ўринни эгаллади. У қандай медал олганини аниқланг.

```

Program sport;
    label 1,2,3,4;
    var a: integer; s : string[16];
begin
    write('sportchi nechanchi urinn oldi? ');
    readln(a);
    s:= 'sportchi medal olmagan'
    case a of
        1: s:= 'oltin';
        2: s:= 'kumush';
        3: s:= 'bronza';
    end;
    writeln(s)
end.

```

Бу дастур учун ЭХМ қуйдаги натижаларни беради:

sportchi nechanchi urinn oldi? 5

sportchi m,edal olmagan

sportchi nechanchi urinn oldi?1

oltin

Селектор ифоданинг қиймати *real* бўлмаган ихтиёрий скаляр типда бўлиши мумкин. Тамғалар ҳам ана шу типга оид бўлиб, битта тамға битта *case..of* буйруғида бир неча марта кетмаслиги керак.

Танлаш буйруғидан одатда бирон бир ораликқа тушмайдиган қийматлар учун маълум бир буйруқларни бажарилиши ёки битта ифоданинг қиймати бир нечта маълумотлардан бирига боғлиқ бўлган ҳолатларда фойдаланилса яхши самара беради.

```

Program baho;
    label 0,1,2,3,4,5;
    var a: integer; s: string[9];

```

begin

write('bahoni kiriting');

readln(a);

case a of

5: s:= 'alo';

4: s:= 'yaxshi'

3: s:= 'qoniqarli' ;

0,1,2: s:= 'yomon' ;

end;

writeln(s)

end.

ЭХМ бу дастур учун қуйдаги натижаларни беради:

Bahoni kiritng 4

yahshi

Bahoni kiritng 1

yomon

Фармойишлар

1. Ўзлаштириш фармойиши.

Ўзлаштириш фармойишида ўзгарувчидан сўнг «:=» белгиси ёзилади.

Бичими: $x:=a$; бунда x – идентификатор, a – ифода, хусусий ҳолда сон бўлиши мумкин.

Масалан, $SUM:=SQR(x)+2$.

2. Ўқиш фармойишилари.

Клавиатурадан киритилган маълумотларни ўзгарувчиларга ўзлаштириш учун *read* – ўқиш фармойиши ишлатилади. Бичими *READ (x1[, x2[, ...]])*. Бунда қавс ичидаги ўзгарувчилар ихтиёрий сонда бўлиб, улар бир бирлари билан вергул ёрдамида ажратиб ёзилади. Киритилаётган ўзгарувчилар қиймати алоҳида сатрларга ёзилиши керак бўлса фармойиш номига *ln* қўшимчаси қўшиб ёзилади.

Масалан, *Readln(x)*.

3. Чиқариш (ёзиш) фармойиши.

Бичими: *write(s₁, s₂, s₃, ..., s_n)*; Бунда *write* – фармойиш номи, $s_1, s_2, s_3, \dots, s_n$ – ойнага чиқарилиши керак бўлган ифодалар. Натижага қўшимча равишда матн

кўринишидаги ахборотни чиқариш учун «'» – апостроф белгисидан фойдаланиш мумкин.

Мисол. $z = \frac{\cos x + \sin x}{|x - y| + 1} - \ln a$ – ни ҳисоблаш дастури тузилсин.

```
program sodda_dastur;  
var x,y,z,a:real;  
begin  
  read (x,y,z,a);  
  z:=(cos(x)+sin(x))/(abs(x-y)+1)-ln(a);  
  writeln('z=',z)  
end.
```

4. Шартли ўтиш фармойиши.

Шартли ўтиш фармойишининг бажарилиши жараёнида берилган шартнинг чин ёки ёлғонлигига қараб дастурнинг юажарилиш кетма–кетлиги ўзгартирилади. Ушбу фармойишнинг икки хил кўриниши мавжуд:

- 1) if e1 ⊗ e2 then A else B;
- 2) if e1 ⊗ e2 then A;

Бунда if (агар) – e1 ⊗ e2 муносабатни текшириш фармойиши, e1 ⊗ e2 – текширилаётган шарт, then (бўлса) ва else (акс ҳолда) – ёрдамчи сўзлар, A – дастурнинг текширилаётган шарт чин бўлганда бажарилиши керак бўлган қисми, B эса ёлғон бўлганда бажарилиши керак бўлган қисми. Иккинчи кўринишда else ёрдамчи сўз тушириб қолдирилган. Бу ҳолда текширилаётган шарт бажарилса A фармойиш бажарилиб, кейинги фармойишни бажаришга ўтади, акс ҳолда кейинги фармойишни бажаришга тўғридан тўғри ўтади.

Шартли ўтиш фармойиши ҳам шартнинг бажарилиши ёки бажарилмаслигига қараб бир марта бажарилади.

Мисол.

$y = \begin{cases} 2\sin x + a & \text{агар } x > 1 \\ 2a - x & \text{агар } x \leq 1 \end{cases}$ ни ҳисоблаш дастури тузилсин.

```
program shart;  
var a,x,y:real;  
begin  
  read (a,x);  
  if x>1 then y:=2*sin(x)+a else y:=2*a-x;  
  writeln('y=',y);  
end.
```

Turbo Pascal мухитининг менюлар системаси.

Turbo Pascal менюсининг энг асосийлари билан танишиб чиқайлик. Ойнанинг юқори қисмида жойлашган бош меню қуйидагилардан иборат:

File – файллар билан ишлаш;
Edit – таҳрирлаш;
Search – қидириш;
Run – бажариш;
Compile – компиляция;
Debug – отладка;
Tools – инструментал воситалар;
Options – параметрлар;
Window – ойна;
Help – ёрдам.

Ушбу менюлар ҳар бирининг ўз қисм менюлари бўлиб, улар шу меню функциялари ишини бажаради.

Мураккаб (қўшма) фармойишлар.

Мураккаб фармойиш ёки қўшма фармойиш `begin` ва `end` фармойишлари орасида ёзилади. Бу фармойиш битта фармойишнинг ўрнига бир нечта фармойиш ёзиш имконини беради.

Масалан `if` фармойишидаги `then (else)` ёрдамчи сўзидан кейин фақат битта фармойиш бажарилади. Агар бу ёрдамчи сўзлардан кейин бир нечта фармойишлар бажарилиши керак бўлса, у ҳолда бу фармойишлар `then (ёки else)` сўзидан кейин `begin` ва `end` орасига олиб ёзилади.

Бичими:

```
begin  
<1–фармойиш>;  
<2–фармойиш>;  
...  
<n–фармойиш>;  
end;
```

Мисол. Квадрат тенглама илдизларини ҳисоблаш дастури тузилсин.

```
program kv;  
var a,b,c,d,x1,x2: real; s: string[20];  
begin  
  write ('a,b,c=');  
  readln(a,b,c);  
  d:=sqrt(b)–4*a*c;
```

```

if d<0 then begin s:='Илдизлари мавжуд эмас'; writeln(s); end
  else begin if d=0 then
    begin
      s:='ягона илдизга эга: ';
      x1:=-b/(2*a); writeln(s, 'x=',x1);
    end
    else begin
      s:='иккита илдизи мавжуд: '; writeln(s);
      x1:=(-b+sqrt(d))/(2*a);
      x2:=(-b-sqrt(d))/(2*a);
      writeln('x1=',x1,', x2=',x2);
    end;
  end;
end.

```

Белги.

Турбо Паскальда ҳам ҳар бир фармойиш ўз номерига эга бўлиши мумкин. Турбо Паскальдаги бундай номерлар белгилар деб юритилади. Белгилар бутун сонлар кўринишида 0 дан 9999 гача рақамлар ёрдамида ёки лотин ҳарфлари билан бошланган ихтиёрий сўзлар (масалан one, two, two2, ...) орқали ёзилади.

Битта белги фақат битта фармойишни белгилаш учун ҳизмат қилади. Белгиланиши керак бўлган фармойишдан аввал белги номери, сўнгра « : » (икки нуқта) белгиси ёзилади.

Барча белгилар уларни эълон қилиш сатрида эълон қилиниши шарт. Бундай эълон қилиш label сўзи ёрдами амалга оширилади. Белги номлари бир биридан вергул ёрдамида ажратиб ёзилади. Масалан, label 10, 12, one, two;

Шартсиз ўтиш фармойиши.

Шартсиз ўтиш фармойиши дастур бажарилиш тартибини бевосита ўзгартиради.

Бичими: goto k; — бунда goto (...га ўт) – фармойиш номи, k – ўтиш керак бўлган сатр номери. Масалан, goto 10; goto one;

Мисол. a сонини b сонига бўлгандаги қолдиқни ҳисоблаш дастури тузилсин.

```

program qoldiqni_hisoblash;
label 1;
var a,b,qoldiq:byte;
begin
  write ('a,b – '); readln(a,b);
  if b=0 then
    begin

```

```

writeln('0 га бўлиниш содир бўлди');
goto 1;
end;
qoldiq:=a mod b;
writeln('қолдик : ',qoldiq);
1: end.

```

8. Мураккаб шартлар.

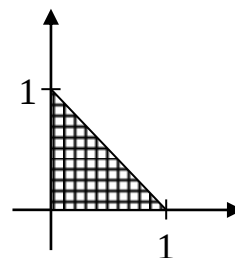
Тармоқ фармойишида катталиклар орасида битта муносабат амали иштирок этган эди. Тармоқ фармойишида икки ёки ундан ортиқ муносабатлар бир–бири билан мантикий амаллар билан боғланган бўлиши мумкин. Бундай боғланишлар `not` – унар амали, `and`, `or`, `xor` – бинар амаллари билан боғланган бўлиши мумкин.

Масалан, $x > 1$ ва $x < 5$ муносабатлар «ва» амали билан боғланган. Турбо Паскальда ушбу боғланиш ($x > 1$) `and` ($x < 5$) каби ёзилади.

Мисол. А нукта ўзининг x ва y координаталари билан берилган. Шу нуктанинг расмдаги текисликка тегишли ёки тегишли эмаслигини аниқлаш дастури тузилсин.

Киритилган $A(x,y)$ нукта шу фигурага тегишли бўлиши учун нуктанинг координаталари қуйидаги системани қаноатлантириши керак.

$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y \leq 1 \end{cases}$$



1-расм

```

program figura;

```

```

var x, y:real;

```

```

begin

```

```

  write('x,y - '); readln(x,y);

```

```

  if (x>=0) and (y>=0) and (x+y<=1) then writeln (('x,',y,) нукта фигурага
тегишли')

```

```

  else writeln (('x,',y,) нукта фигурага тегишли эмас');

```

```

end.

```

Стандарт ва ностандарт математик функциялар

Функция номи	Тилда ёзилиши	Маъноси
Sinx	SIN(x)	x нинг синуси
Cosx	COS(x)	x нинг косинуси
Ln x	Ln(X)	x нинг натурал логарифми
e^x	EXP(x)	Экспонента

$\sqrt{x}$	SQRT(x)	Квадрат илдиз
Arctgx	ARCTAN(x)	x нинг арктангенси
x	ABS(x)	x нинг модули
x^2	SQR(x)	x нинг квадрати
a^b	EXP(b*LN(a))	a нинг b чи даражаси
	Int(x)	ҳақиқий сон бутун қисми
	Round(x)	Яхлитланган бутун сон
	Str(x)	Сонни матнга ўтказиш
	Val(x)	Матнли сонни рақамга ўтказиш
	Chr	Символни коди билан чиқариш
	Readkey(код)	Мос тугмача белгисини аниқлаш

Ностандарт математик функциялар.

$$\begin{aligned}
 1. \operatorname{Sec} x &= \frac{1}{\sin x}; \quad 2. \operatorname{Cosec} x = \frac{1}{\cos x}; \quad 3. \operatorname{Tg} x = \frac{\sin x}{\cos x}; \quad 4. \operatorname{Arcctg} x = \operatorname{Arctg} \frac{1}{x}; \\
 5. \operatorname{Arcsin} x &= \operatorname{Arctg} \frac{x}{\sqrt{1-x^2}}; \quad 6. \operatorname{Arc} \cos x = \operatorname{Arctg} \frac{\sqrt{1-x^2}}{x}; \quad 7. \operatorname{Arcsec} x = \operatorname{Arctg} \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}; \\
 8. \operatorname{Arccosec} x &= \operatorname{Arctg} \sqrt{1-x^2}; \quad 9. \operatorname{Log}_a b = \frac{\operatorname{Lnb}}{\operatorname{Lna}}; \quad 10. \operatorname{Padian} = \frac{\operatorname{Gradius} \cdot \pi}{180}
 \end{aligned}$$

Дастурда арифметик ва мантикий ифодалар ўзгарувчи, ўзгармас, стандарт функциялар, қавслар ва амал белгилари орқали ташкил қилинади.

Ифодаларда ҳисоблашлар тартиби қавслар ичидаги ифодалар бажарилгандан кейин қуйидаги тартибда бажарилади:

1. NOT амали;
2. *, /, DIV, MOD, AND;
3. +, -, OR;
4. таққослаш белгилари: <, >, <=, >=, <>, =, IN.

Тармоқ фармойиши ёрдамида цикли алгоритмларга дастурлар тузиш.

1–мисол. Икки хонали, барча 4 га қаррали бўлган сонлар рекуррент боғланиши ва шу сонлар йиғиндисини ҳисоблаш алгоритми тузилсин.

а) икки хонали 4 га қаррали сонларнинг энг кичиги 12, кейингилари 16, 20, ... 96. Демак, биринчи ҳади 12 га қолганлари эса ўзидан аввалги сонга 4 ни қўшиш ёрдамида ҳосил бўлади. Шунинг учун рекуррент боғланишни қуйидагича ёзиш мумкин. Биринчи ҳад $i=12$; иккинчи ҳад $i=12+4$, уни ўзидан аввалги ҳад билан боғласак, $i=i+4$; учинчи ҳад $i=16+4$, бу ҳолда аввалгича фикр юритиб, $i=i+4$ деган хулосага келамиз ва х.к.

Юқори чегара эса $i < 100$. Демак, кетма–кетликнинг ҳар бир ҳади аввалги ҳади билан $i = i + 4$ кўринишда боғланган.

Уларнинг йиғиндисини топиш учун яна битта рекуррент боғланиш топилиши керак бўлади. Йиғинди учун бирор S ўзгарувчидан фойдаланайлик.

Аввал йиғинди сақланадиган ўзгарувчи қийматини тозалаш (нолга тенглаш) зарур. Бунинг учун унинг биринчи қийматини 0 га тенг қилиб оламиз, $S = 0$. Йиғинди $((12+16)+20)\dots$ га тенг. Ушбу йиғиндини ҳосил қилиш учун кетма–кетликнинг ҳар бир кейинги ҳадини аввалги ҳадига қўшишга тўғри келади.

Алгоритм юқоридан $i < 100$ билан чегараланади. Юқоридагича фикр юритиб, ушбу боғланишни $s = s + i$ кўринишида эканлигига ишонч ҳосил қилиш мумкин.

Масала. Фибоначчи кетма–кетлигининг охирги n –ҳадини топиш рекуррент боғланиши ва алгоритми тузилсин.

$$a_i = a_{i-1} + a_{i-2} \quad (i > 2 \text{ бутун сон})$$

Бу боғланишда кетма–кетликнинг учинчи ҳади аввалги иккита ҳадининг йиғиндисига тенг шунинг учун ҳисоблаш жараёнида аввалги иккита ҳад қийматини сақлаш зарур. Бу қийматларни a ва b катталиклар билан белгилаймиз, яъни $a = a_{i-1}$, $b = a_{i-2}$.

Кетма кетликнинг учинчи элементини ҳосил қилиш учун a ни b га қўшиш кифоя. лекин i катталашганда a ва b ларнинг аввалги қийматларини сақлашга тўғри келади.

$a = a_i = a_{i-1} + a_{i-2} = a + b$ ($i > 2$ бутун сон) b эса a нинг аввалги қийматига тенг бўлганлиги учун, ушбу боғланишдан олдин $c = a$, қийматининг сақланиши талаб қилинади. Сўнгра асосий боғланиш $a = a + b$ дан сўнг, $b = c$ муносабатни ўрнатиш билан тўла рекуррент боғланиш ҳосил қилинади.

Демак, рекуррент муносабат $a = 1$, $b = 1$ дан сўнг цикл ичида $c = a$, $a = a + b$, $b = c$ кўринишда бўлади.

Турбо-Паскаль муҳитида ишлаш.

Бугунги кунда касб–ҳунар билим юртларида ва олий таълим муассасаларида Турбо Паскальнинг 5.5 – версияси кенг тарқалганлигини ва ундан фойдаланиш қулайлигини ҳисобга олинган ҳолда қуйида Турбо Паскальнинг 5.5 – версияси муҳитида ишлаш ўргатилади.

Турбо Паскаль муҳити *Turbo.exe* файлидан ишга юкланади. Унинг вазифаси Паскаль тилидаги программани тахрирлаш ва машина кодига ўтказишдир.

Турбо Паскаль муҳитида юқори меню бўлиб, уни активлаштириш учун F10 тугмачасидан фойдаланилади.

Такрорлаш буйруқлари. While такрорлаш буйруғи.

Цикл, такрорлаш буйруқлари, цикл сарлавҳаси ва танаси.

WHILE, REPEAT, FOR, такрорлаш буйруқлари ҳар хил тоифали циклларни яратишда ишлатилади. Кўплаб масалаларни ечиш жараёнида айрим бир амаллар кетма-кетлигини такрор ва такрор кўрсатишга ва демак бажаришга тўғри келади. Юқоридаги масалани эсга олинг. У ерда бир нечта буйруқларни 3 та ишчиси бор корхона учун 3 марта бажаришга тўғри келади. Дастурнинг ичида бир неча марта бажариладиган буйруқлар кетма кетлиги цикл дейилади. While такрорлаш буйруғи.

ТУРБО ПАСКАЛ да циклларни ташкил қилишнинг бир неча усуллари мавжуд. Улардан бири *while* буйруғидир. *while* (инглизча сўз-"токи") буйруғи умумий кўринишда қуйидагича ёзилади:

while (мантиқий ифода) do

begin

1-буйруқ ; 2-буйруқ ; ... n-буйруқ ;

end ;

Агар цикл битта буйруқдан иборат бўлса, у қуйидагича ёзилади:

while (мантиқий ифода) *do* буйруқ ;

While буйруғининг бажарилиш тартиби мана бундай: дастлаб *while* буйруғидан кейин қавслар ичида кўрсатилган мантиқий ифода қиймати ҳисобланади. Агар унинг қиймати "рост" бўлса циклдаги буйруқлар кетма-кетлиги бир марта бажарилади, сўнгра яна мантиқий ифоданинг қиймати ҳисобланади. Қиймат яна "рост" бўлса, цикл яна бир марта бажарилади ва хоказо. Бу жараён токи мантиқий ифоданинг қиймати "ёлғон" бўлиб қолгунча бажарилаверади. Агар мантиқий ифоданинг қиймати биринчи марта текширилган пайтдаёқ "рост" қийматини қабул қилмаса, яъни ўринли бўлмаса, циклдаги буйруқлар кетма-кетлиги бир марта ҳам бажарилмайди.

Program salomlashish;

var marta : integer ;

begin

write('necha marta salomlashamiz ?') ;

readln(marta) ;

while marta>0 do begin readln('SALOM') ;

```

marta:= marta-1; end ;
writeln( 'HAYR, JANOB!') end.

```

ЭХМ бу дастур учун қуйдаги натижаларни беради:

Necha marta salomlashamiz 3

SALOM

SALOM

SALOM

HAYR, JANOB

Necha marta salomlashamiz? 0

HAYR, JANOB

Одатда *while* буйруғидан такрорланишлар сони олдиндан номаълум бўлган холларда фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Масала-1. А ва В натурал сонлаш берилган бўлсин. Уларнинг энг катта умумий бўлувчисини топинг.

Ечиш зояси: Бу масалани эчиш "Евклид алгоритми" асосида амалга оширилади. Бу алгоритмга кўра токи А ва В сонлари бир-бирига тенг бўлиб қолмагунча, каттасидан кичиги айрилаверади. Ҳар гал айирма шу сонлардан каттасини ифодалаб турган ўзгарувчи номи билан белгилаб қўйилади. Бу жараён $A=B$ бўлганда тўхтайди. Ечим сифатида А ёки В ни олиш мумкин.

Program Yevklid ;

```

    var a,b : integer ;

```

```

begin

```

```

    readln(a,b); while a<>b then a:=a-b else b:=b-a;

```

```

write ( 'EKUB= ', a )

```

```

end.

```

Ушбу дастурни $a=60$ ва $b=36$ учун бажарган ЭХМ

EKUB 12

кўринишидаги натижани дисплейга чиқаради.

Эслатма: Мантикий ифодани ўринли бўлиш ёки бўлмаслигига қараб, *while* цикли бир марта ҳам бажарилмаслиги мумкин.

REPEAT ... UNTIL буйруғи.

Циклларни ташкил қилишнинг бошқа бир усули *repeat-until* буйруғидир. У умумий кўринишда қуйидагича ёзилади:

repeat

1-buyruq; 2-buyruq; ...; p-buyruq;

until (mantiqiy ifoda);

Циклни бу кўринишда ташкил қилинганда мантикий ифода циклнинг охирида текширилади. Унинг қиймати "ёлғон" бўлса, цикл яна бир марта бажарилади, сўнгра яна мантикий ифода текширилади. Бу жараён токи мантикий ифоданинг қиймати "рост" бўлиб колмагунча такрорланаверади. Бй усулда цикл ташкил қилишниш аввалгисидан фарқи шуки, мантикий ифоданинг қиймати циклнинг охирида текширилиши ҳисобига цикл ҳеч бўлмаганда бир марта бажарилади. Юқоридаги "*salomlashish*" дастурини

program salomlashish;

var marta ; integer ;

begin

write('Necha marta salomlashamiz ?') ;

readln(marta) ;

repeat

writeln('SALOM') ;

marta:=marta-l;

until marta<=0 ;

writeln('HAYR, JANOB')

end.

тарзида ҳам ёзиш мумкин. Бу дастурни ЭХМ бажарганда, дисплейга қуйидаги ёзувлар чиқарилади:

Necha marta salomlasnanuz ? 3

SALOM

SALOM

SALOM

HAYR, JANOB

Necha marta salomlashamiz ? 0

SALOM

HAYR, JANOB

FOR такрорлаш буйруғи.

Кўплаб цикллари бирон бир ўзгарувчининг $m, m_1, \dots, N$ бўлган қийматларида бажаришга тўғри келиб қолади. Ана шундай жараёнларни ихчам қилиб ёзиш мақсадида янги цикл буйруғи *for* киритилган. Бу буйруқ умумий кўринишда қуйидагича ёзилади:

```
for  $x:=x_1$  to  $x_2$  do begin  
    1-буйруқ ; ...,  $n$ -буйруқ ;  
end;
```

Агар циклда такроран бажарилиш талаб қилинган буйруқ битта бўлса, *for* буйруғини мана бундай ёзиш мумкин :

```
for  $x:=x_1$  to  $x_2$  do буйруқ ;
```

Бу ерда x цикл жараёни бошқарадиган ўзгарувчи, x_1 - x нинг бошланғич қиймати, x_2 -еса x нинг охири қиймати. *For* буйруғи биринчи марта бажарилганда, x -ўзгарувчига x_1 бошланғич қиймат берилади. Сўнгра x -нинг ана шу қиймати учун цикл бир марта бажарилади. Кейин x ўзгарувчининг қиймати 1 га орттирилади ва x нинг янги қийматини x_2 билан солиштирилади. Агар $x \leq x_2$ шарт ўринли бўлса, цикл яна бир марта бажарилади ва хоказо. Бу жараён то $x > x_2$ шарт ўринли бўлиб қолгунча давом эттирилаверади. *For* цикли ҳеч бўлмаганда бир марта бажарилади.

Масала: $1+2+3+\dots+999+1000$ йиғиндини топинг.

Ечилиш гоёси: Йиғиндини ҳисоблаб бориш учун S ўзгарувчи киритилади. Сўнгра i нинг 1 дан 1000 гача бўлган қийматлари учун $S = S + i$ ифода қийматини топилади.

```
Program yigindi ;  
    var  $s, i : integer ;$   
  
    begin  
         $s:=0;$   
        for  $i:=1$  to 1000 do  $s := s + i ;$   
        writeln( ' $S:=$  ',  $s$  )  
  
    end.
```

Бу дастур учун ЭХМ куйидаги натижани беради :

S:=500500

Юқоридаги уч хил усул билан ташкил қилинган циклларнинг бажариш ёки бажарилмаслиги *мантиқий ифода* нинг қийматига боғлиқлиги кўриниб турибди.

Такрорлаш учун савол ва топшириқлар

1. Турбо Паскаль дастурлаш тили алифбосини баён қилинг.
2. Турбо Паскаль дастурлаш тилида операторларнинг таснифи.
3. Чизиқли операторларни изоҳланг.
4. Тармоқланувчи операторларни баён қилинг.
5. Такрорланувчи операторлар имкониятини изоҳланг.
6. Такрорлаш буйруқлари деганда қандай буйруқларни тушунасиш?
7. While такрорлаш буйруғининг ишлаш жараёни қандай?
8. REPEAT ... UNTIL буйруғининг ишлаш жараёни қандай?
9. FOR такрорлаш буйруғининг ишлаш жараёни қандай?
10. Структуралаш буйруғи нима?
11. Буйруқларни ёзиш қоидалари нималардан иборат?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Культин Н.Б. Программирование в Turbo Pascal 7.0 и Delphi. СПб.: БХВ-Петербург, 2001.151-166 с.
2. АбрамовС.А.,Зима Е.В. Начала программирования на языке Паскаль. М:Наука,1987.58-66с.
3. Файсман А. Профессиональное программирование на Турбо-Паскаль. Ташкент 1992.177-199с.

10 - МАЪРУЗА: ЭЛЕКТРОН ЖАДВАЛ МУХАРРИРЛАРИ. MS EXCEL ДАСТУРИ

1. Электрон жадвал мухаррирлари, уларнинг вазифаси ва имкониятлари. Асосий тушунчалар: катак, диапазон, саҳифа, сатр ва устун.
2. Маълумотлар турлари ва форматлари. Маълумотларни киритиш ва тахрирлаш.
3. Электрон жадвалларда график объектлардан фойдаланиш.

Таянч сўзлар ва иборалар

жадвал процессори, формулалар, электрон, арифметик амаллар, сонли ифодалар, ишчи варақ, сарлавҳалар қатори.

КИРИШ

Замонавий компьютерларнинг дастурий таъминотининг таркибий қисмига кирувчи **MICROSOFT OFFICE** пакетидаги асосий воситалардан бири жадвал процессори деб аталувчи **EXCEL** дастуридир. **EXCEL WINDOWS** операцион қобиғи бошқарувида электрон жадвалларни тайёрлаш ва уларга ишлов беришга мўлжалланган.

Электрон жадваллар асосан иқисодий масалаларни ечишга мўлжалланган бўлсада, унинг таркибига кирувчи воситалар бошқа соҳага тегишли масалаларни ечишга ҳам, масалан, формулалар бўйича ҳисоблаш ишларини олиб бориш, график ва диаграммалар кўришга ҳам катта ёрдам беради. Шунинг учун **EXCEL** дастурини ўрганиш муҳим аҳамият касб этади ва ҳар бир фойдаланувчидан **EXCEL** билан ишлай олиш кўникмасига эга бўлиш талаб этилади.

Инсон ўз иш фаолияти давомида кўпинча бирор керакли маълумот олиш учун бир хил, зерикарли, баъзида эса, мураккаб бўлган ишларини бажаришга мажбур бўлади. **MICROSOFT EXCEL** дастури мана шу ишларни осонлаштириш ва қизиқарли қилиш мақсадида ишлаб чиқилгандир.

MICROSOFT EXCEL электрон жадвали ҳисоблаш воситаси сифатида қаралиб, иқтисодий ва молиявий масалаларни ечишда ёрдам берибгина қолмай, балки ҳар кунги харид килинадиган озиқ-овқатлар, ўй-рўзғор буюмлари ҳамда банкдаги ҳисоб рақамлари ҳисоб-китобини олиб боришда ҳам ёрдам берувчи тайёр дастурдир.

1. **Электрон жадвал муҳаррирлари, уларнинг вазифаси ва имкониятлари. Асосий тушунчалар: катак, диапазон, саҳифа, сатр ва устун.**

EXCEL ЭЛЕКТРОН ЖАДВАЛИНИНГ АСОСИЙ ЭЛЕМЕНТЛАРИ

MICROSOFT EXCELдаги барча маълумотлар жадвал кўринишида намоён бўлиб, бунда жадвал катакчаларининг (хоналарининг) маълум қисмига бошланғич ва бирламчи маълумотлар киритилади. Бошқа қисмлари эса ҳар хил арифметик амаллар ва бошланғич маълумотлар устида бажариладиган турли амаллар натижаларидан иборат бўлган ахборотлардир.

Электрон жадвал катакчаларига уч хил маълумотларни киритиш мумкин:

- **МАТНЛИ;**
- **СОНЛИ ИФОДАЛАР;**
- **ФОРМУЛАЛАР.**

МАТНЛИ МАЪЛУМОТЛАР сарлавҳа, белги, изоҳларни ўз ичига олади.

СОНЛИ ИФОДАЛАР бевосита жадвал ичига киритиладиган сонлардир.

ФОРМУЛАЛАР — киритилган сонли қийматлар бўйича янги қийматларни ҳисоблайдиган ифодалардир.

ФОРМУЛАЛАР ҳар доим «=» белгисини қўйиш билан бошланади. Формула катакчага киритилгандан кейин шу формула асосида ҳисобланадиган натижалар яна шу катакчада ҳосил бўлади. Агар шу формулада фойдаланилган сонлардан ёки белгилардан бири ўзгартирилса, **EXCEL** автоматик равишда янги маълумотлар бўйича ҳисоб ишларини бажаради ва янги натижалар ҳосил қилиб беради.

EXCELнинг асосий ишлов бериш объекти **хужжатлар** ҳисобланади. **EXCEL** хужжатлари ихтиёрий номланадиган ва **xls** кенгайтмасига эга бўлган файллардир. **EXCEL**да бундай файллар «**ИШЧИ КИТОБ**» деб аталади. Ҳар бир Ишчи китоб ихтиёрий сондаги электрон жадвалларни ўз ичига олиши мумкин. Уларнинг ҳар бири «**ИШЧИ ВАРАҚ**» деб аталади. Ҳар бир ишчи варақ ўз номига эга бўлади. Ишчи китобни ҳосил қилиш учун **MICROSOFT EXCEL** дастурини ишга тушириш зарур. Ишчи китобнинг таркиб элементларидан бири **ИШЧИ ВАРАҚ**, яъни электрон жадвал ҳисобланади.

Электрон жадвалнинг асосий элементлари эса **катакча** ва **ДИАПАЗОНЛАРДИР**.

КАТАКЧА — бу жадвалдаги манзили кўрсатиладиган ҳамда бир қатор ва бир устун кесишмаси оралиғида жойлашган элементдир. Катакча кесишмаларида ҳосил бўлган устун ва қатор номи билан ифодаланадиган манзили билан аниқланади. Масалан, **A** — устун, **4** — қатор кесишмасида жойлашган катакча — **A4** деб ном олади. Катакчага сонли қийматлар, матнли ахборотлар ва формулаларни жойлаштириш мумкин.

Бир неча катакчалардан ташкил топган гуруҳ **ДИАПАЗОН** деб аталади. **Диапазон** манзилини кўрсатиш учун уни ташкил этган катакчаларнинг чап юқори ва ўнг қуйи катакчалар манзиллари олиниб, улар икки нуқта билан ажратилиб ёзилади. Масалан: **A1:A4**

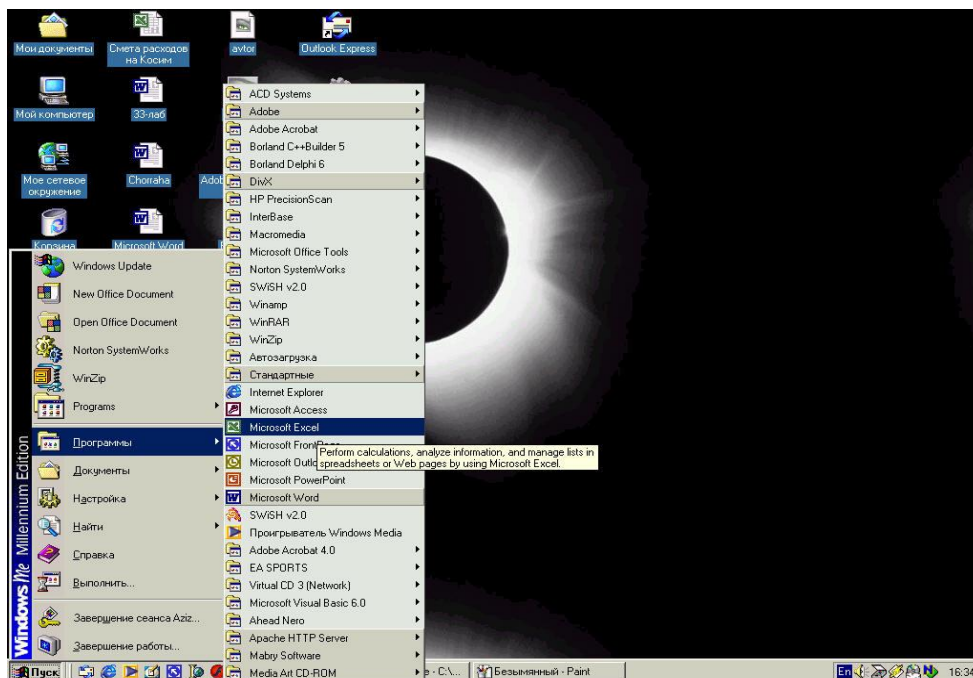
Ишчи жадвалларни кўриб чиқишда ёки катакчаларни бичимлашда иш олиб бораётган диапазоннинг манзилини билиш шарт эмас, лекин формулалар билан ишлаётганда бу нарса жуда муҳимдир.

MICROSOFT EXCEL ДАСТУРИНИ ИШГА ТУШИРИШ

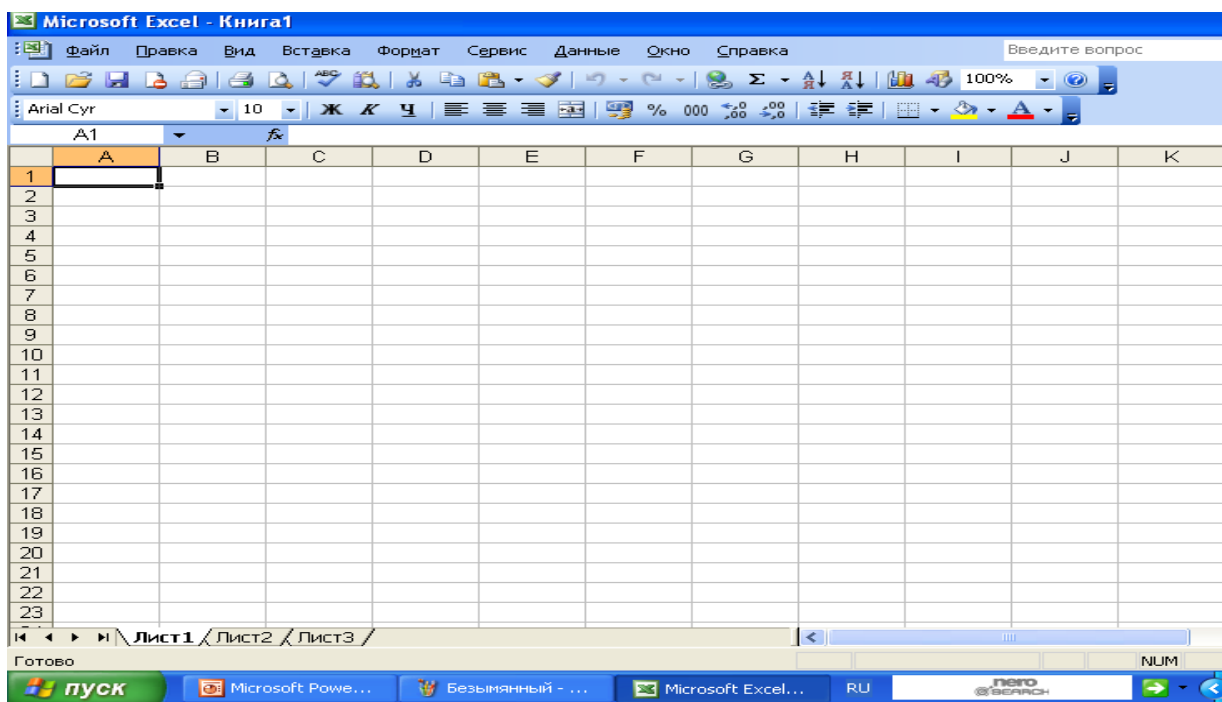
MICROSOFT EXCEL дастурини бир неча усул билан ишга тушириш мумкин:

1. «ПУСК»—«ПРОГРАММЫ»—«MICROSOFT EXCEL»

2.MICROSOFT EXCEL да ёзилган ихтиёрий хужжатни очиш ёрдамида, бунда **EXCEL** дастури автоматик равишда ишга туширилади.



MICROSOFT EXCEL ишга туширилгандан сўнг экранда қуйидаги дарча ҳосил бўлади



ИЛОВА ДАРЧАСИНИНГ АСОСИЙ ЭЛЕМЕНТЛАРИ

1. САРЛАВҲАЛАР ҚАТОРИ. Бунда дастурнинг номи, жорий (айни вақтда иш юритилаётган) ишчи китобининг номи берилади.



Шу қаторнинг ўнг юқори бурчагида дарчанинг ташқи кўринишини ўзгартирувчи учта бошқарув тугмаси жойлашган.



1) Иш олиб борилаётган экранни (дастурни) вақтинча ёпиш. Бунда ёпилган дастур «**Пуск**» менюси қаторида пайдо бўлади.



3) Иш олиб борилаётган мулоқот дарчасини ёпиш тугмаси



2. МЕНЮ ҚАТОРИ (ГОРИЗОНТАЛ МЕНЮ). Унда қуйидаги бўлимлар мавжуд: «ФАЙЛ» (Файл), «ПРАВКА» (Тўғрилаш), «ВИД» (кўриниш), «ВСТАВКА» (қўйиш), «ФОРМАТ» (бичим), «СЕРВИС» (хизмат кўрсатиш), «ДАННЫЕ» (маълумотлар), «ОКНО» (дарча), «СПРАВКА» (ёрдам). Улардан бири билан ишлаш учун қатордаги ихтиёрий бўлим устига сичқонча кўрсаткичини олиб келиб босилади, натижада танланган бўлим менюси элементлари рўйхати очилади. Менюлар билан ишлаш **MICROSOFT EXCEL** нинг асосий буйруқларини бериш усулларида бири ҳисобланади.



3. ИШ ҚУРОЛ ПАНЕЛИ.

а) СТАНДАРТ ИШ ҚУРОЛ ПАНЕЛИ буйруқларни кўрсатувчи, горизонтал менюнинг стандарт буйруқларини такрорловчи тугмалардан (пиктограммалар)дан иборат.



б) БИЧИМЛАШ ИШ ҚУРОЛ ПАНЕЛИ, буйруқларни кўрсатувчи ва киритилаётган ахборотларни бичимлашга имкон берувчи тугмалардан иборат.



4.ФОРМУЛА ҚАТОРИ. **MICROSOFT EXCEL** га маълумотлар киритилаётганда барча ахборотлар, матнлар, сонлар ва формулалар мана шу қаторда акс эттирилади.



5. НОМ МАЙДОНИ. Бу майдонда жорий ишчи китобнинг фаол катакчаларининг манзили ва номи кўрсатилади. Ном майдони диапазон (катакчалар гуруҳи)га ёки танланган катакчага тезда ном бериш учун ҳам ишлатилади. Агар сичқонча кўрсаткичини ном майдонидан ўнг томонда жойлашган стрелка устига олиб бориб сичқончанинг чап тугмасини боссак, унда фаол ишчи китобидаги номланган катакчалар ва диапазонларнинг ҳамма номларини бирма-бир кўриб чиқиш мумкин.

A1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
2	Фан Информатика и информационные технологии						Курс 1					
3												
4	№п/п	Укув гуруҳи	Талабалар сони	Фан бўйича қолдирилган соатлари		Улаштириш				Ўқитувчилар (маъруза ва амалий-лаборатория машғулоти бўйича)	Изох (қўй дарс қолдирган талабалар)	
2-ЖБ						1-ОН						
5						Талаба	Давомат, %	>55	%			>55
6				Асоат								
7	1	400-09	20		100		0		0	Рахимова Ф.Х.		
8	2	401-09	20		100		0		0	Зияев А.М.		
9	3	402-09	20		100		0		0	Рахимова Ф.Х.		
10	4	403-09	20		100		0		0	Нурметов Х.		
11	5	404-09	20		100		0		0	Рахимова Ф.Х.		
12	6	405-09	24	76	90	18	75	14	58,33	Абдукадырова Д.Т.		
13	7	406-09	20		100		0		0	Рахимова Ф.Х.		
14	итого по йКФ			144	76	98	18	12,5	14	9,722	Нигматов Х.Н.	0
15												
16	Кафедра мудир						А.А. Абдуганиев					
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												

⏪ ⏩ ⏴ ⏵ \ йКФ \ асф \ И ва Б \ ктф \ атф / ⏴ ⏵

6. ҲОЛАТ ҚАТОРИ. Унда катакчага тегишли турли маълумотлар кўрсатилади.

ИШ ОЛИБ БОРИЛАЁТГАН ЖАДВАЛНИНГ БАРЧА КАТАКЧАЛАРИНИ АЖРАТИБ КЎРСАТИШ.

Жорий дарчадаги ишчи жадвалнинг барча катакчаларини ажратиб кўрсатиш учун сичқонча чап тугмасини босган ҳолда сичқончани ҳаракатга келтириш лозим.

УСТУНЛАР САРЛАВҲАСИ. Жадвалдаги барча мавжуд 256 устунлар лотин алифбосининг бош ҳарфлари билан белгиланади ва у А дан бошлаб IV гача белгиланиб борилади. Бошқача айтганда, А дан Z гача, кейинги устунлар AA, AB,.....,AZ,BA,....,BZ,.... ва охириги 256-устун IV деб белгиланади. Бирор устуннинг барча катакчаларини белгилаб олиш учун устун сарлавҳаси устида сичқонча тугмасини босиш керак.

A	B	C	D	E	F	G
---	---	---	---	---	---	---

ФАОЛ КАТАКЧА ИНДИКАТОРИ. Бу қора рангдаги контур бўлиб, жорий катакчани ажратиб кўрсатиб туради. Айрим ҳолларда у жадваллар курсори деб ҳам аталади.

ҚАТОРЛАР ТАРТИБИ. Ишчи жадвалнинг ҳар бир қатори тартиб рақамига эга бўлиб, у 1 дан то 65536 гача рақамланади. Бу қаторларнинг керагини танлаб олиш сичқонча ёки клавиатурадаги тугмалар мажмуини босиш орқали амалга оширилади.

4
5
6
7
8
9
10
11

5.ВАРАҚЛАРНИНГ ЁРЛИҒИ. Бу ёрлиқларнинг ҳар бири ён дафтарчанинг ёрлиғига ўхшаш бўлиб, ишчи китобнинг алоҳида варақлари сифатида қаралади. Ишчи китоб ихтиёрий сондаги варақлардан иборат бўлиши мумкин. Ҳар бир варақнинг номи бўлади ва у варақ ёрлиғида кўрсатиб қўйилади.

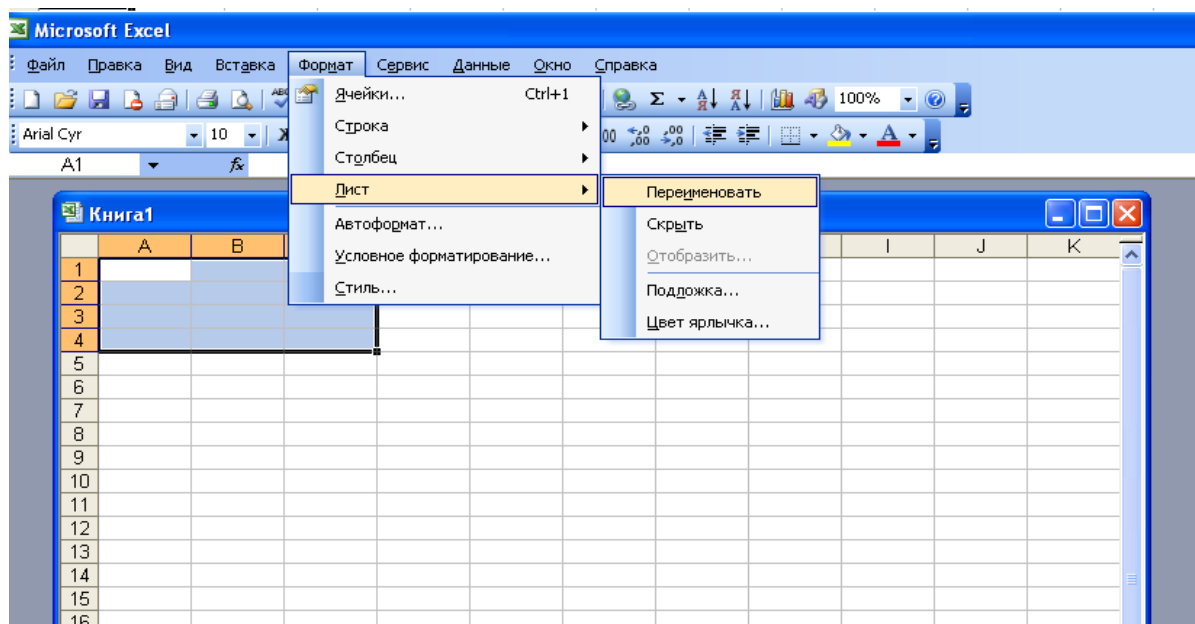


ИШЧИ КИТОБ ВАРАҚЛАРИ БИЛАН ИШЛАШ

EXCEL дастури ишга туширилгандан сўнг автоматик равишда янги **ИШЧИ КИТОБ «КНИГА 1»** номи билан яратилади. Агарда сиз бошқа Ишчи китоб яратмоқчи бўлсангиз, иш қурол панелидаги «Создать» пиктограммасига сичқонча кўрсаткичини келтириб тугмани босишингиз керак бўлади. Янги яратилаётган китоб компьютер хотирасида сақланиб, файл сифатида дискда сақланмаган бўлади. Агар алоҳида кўрсатилган бўлмаса, жадвалдаги ишчи варақлар 16 тагача бўлиши мумкин. Янги яратилган ишчи китобида битта варақ билан фаол иш олиб борилади. Бошқа варақни фаоллаштириш учун шу варақнинг ёрлиғи устига сичқонча кўрсаткичини келтириб босиш керак. Бошқа варақларни кўриб чиқиш учун айланма кўрсаткич тугмасини босиш керак. Алоҳида ном берилмаган бўлса ишчи жадвал варақлари «**ЛИСТ1**», «**ЛИСТ2**»... каби номланади. Бу варақларни қайта номлаш ҳам мумкин.

ИШЧИ ЖАДВАЛДАГИ ВАРАҚЛАРНИ ҚАЙТА НОМЛАШ

Варақ номларини ўзгартиришни куйидаги усулларда амалга ошириш мумкин:

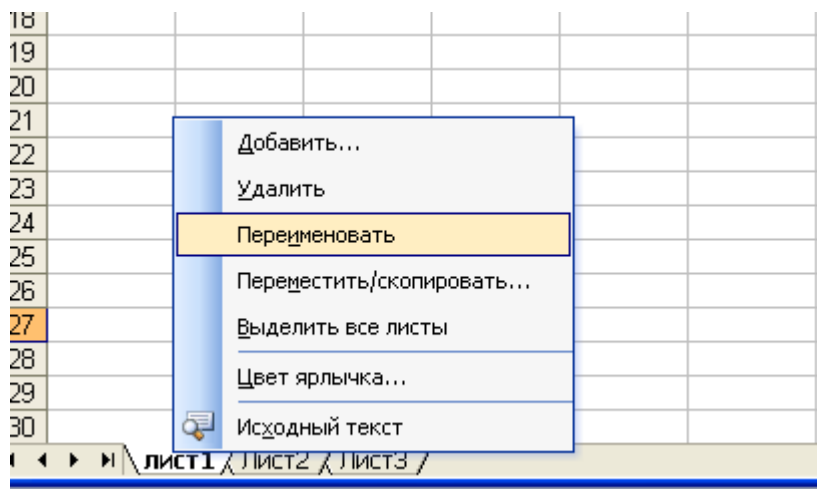


ИШЧИ ЖАДВАЛДАГИ ВАРАҚЛАРНИ ҚАЙТА НОМЛАШ

— «**ФОРМАТ**»—«**ЛИСТ**»—«**ПЕРЕИМЕНОВАТЬ**» буйруқларини танлаган ҳолда янги варақ номини киритиш

— сичқонча кўрсаткичини варақ ёрлиғи устига олиб бориб чап тугмачани икки марта босиш ва янги номни киритиш.

— сичқонча кўрсаткичини варақ ёрлиғи устига олиб келиш ва сичқончанинг ўнг тугмасини босиш ва контекстли менюда куйидаги буйруқларни бажариш: Менюдаги «**ПЕРЕИМЕНОВАТЬ**» (Қайта номлаш) буйруғини танлаш ва янги номни киритиш



Эслатма: Юқоридаги амаллардан ихтиёрий бирини бажариб бўлгандан сўнг **ENTER** тугмаси босилиши керак. Шундан кейин янги киритилган ном варақлар ёрлиғида ҳосил бўлади.

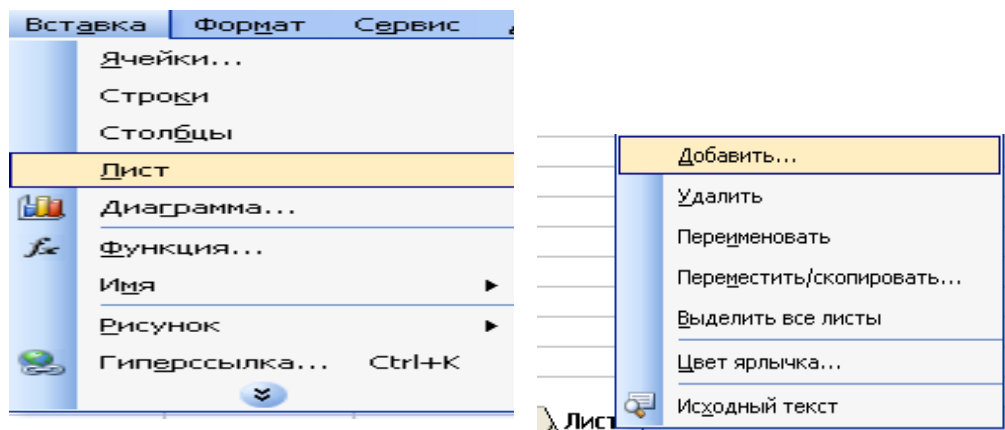
Янги киритилган номлар узунлиги бўш жой билан биргаликда 31 та белгигача бўлиши мумкин. Агарда узун ном берилган бўлса, варақлар ёрлиғи ҳам шунчалик катта бўлиб, кейинги варақ ёрлиқларининг номлари кўринмай қолади.

ИШЧИ КИТОБГА ЯНГИ ВАРАҚЛАР КИРИТИШ

Ишчи китобга қўшимча янги варақлар киритиш уч йўл билан амалга оширилади:

1. **«ВСТАВКА»—«ЛИСТ»** буйруқларини бажариш орқали;
2. сичқончанинг ўнг тугмасини варақ ёрлиғи устида босиб, контекстли менюдаги **«Вставить»** (қўйиш) буйруғини танлаш орқали;
3. **SHIFT + F11** тугмаларини баробар босиш орқали.

Эслатма. Юқоридаги амаллар бажарилгандан сўнг ишчи китобдаги янги қўшимча варақ автоматик равишда фаоллашган варақ ҳолатига ўтади ва номи кўрсатилган ўз ёрлиғига эга бўлади.

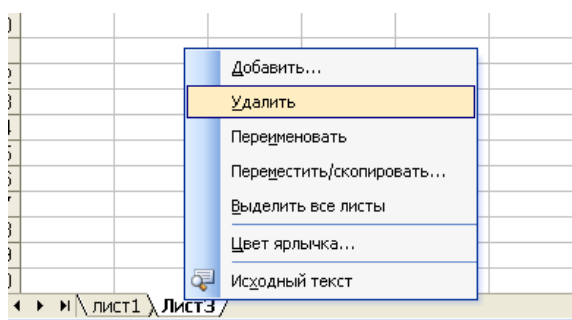
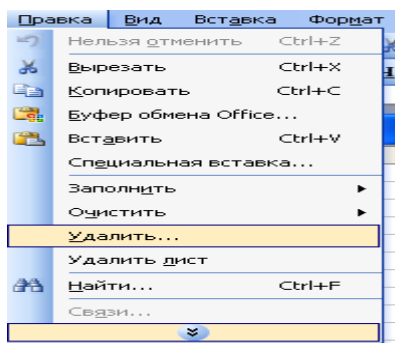


ИШЧИ КИТОБДАН ВАРАҚЛАРНИ ОЛИБ ТАШЛАШ (ЎПИШ)

Ишчи китобдаги керак бўлмаган варақ номларини олиб ташлаш (ёпиш) қуйидаги усулларда амалга оширилади:

1. **«ПРАВКА»—«УДАЛИТЬ ЛИСТ»** буйруқлар кетма-кетлигини бажариш орқали;

2. сичқончанинг ўнг тугмасини олиб ташланаётган варақ ёрлиғи устида босиш ва буйруқлар менюсидан «УДАЛИТЬ» (Олиб ташлаш) буйруғини танлаш орқали Бунда EXCEL варақни олиб ташлашни тасдиқлашингизни сўрайди.



Ишчи китобидан ўчирилган варақларда маълумотлар ёзилган бўлса, уни қайта тиклаб бўлмайди. Шунинг учун тугмачалар ёрдамида ўзгаришлар қилиш қуйидаги жадвалда берилган:

Бажармоқчи бўлган ишингиз	Қуйидаги тугмаларни биргаликда босинг
Жорий соҳани ажратиш (уни бўш қатор ва устунлар ўраб туради)	CTRL+SHIFT+*(юлдузча)
Ажратилган соҳани битта катакчага кенгайтириш	SHIFT+йўналиш тугмалари
Мавжуд тўлдирилган катакчалар чегарасига ажратилган соҳани кенгайтириш	CTRL+SHIFT +йўналиш тугмалари
Ажратилган соҳани қатор бошигача кенгайтириш	SHIFT+HOME
Ажратилган соҳани варақнинг бошигача кенгайтириш	CTRL+SHIFT+HOME
Ажратилган соҳани варақнинг охиригача кенгайтириш	CTRL+SHIFT+END
Устунни тўлиқ белгилаш	CTRL+пробел
Қаторни тўлиқ белгилаш	SHIFT+ пробел
Варақни тўлиқ белгилаш	CTRL+Ф
Ажратилган диапазоннинг жорий катакчасини белгилаш	SHIFT+BACKSPACE

Ажратилган соҳани бир экран қуйига кенгайтириш	SHIFT+PAGE DOWN
Ажратилган соҳани бир экран юқорига кенгайтириш	SHIFT+ PAGE UP

Иловалар



MS Excelda elektron jadvallar yaratish

MS Excel nima?

Microsoft Excel- Microsoft Officening amaliy dastur paketlaridan biri bo'lib, elektron jadval ko'rinishidagi ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash va tayyorlash uchun mo'ljallangan. Elektron jadvallarni asosiy yutug'i - bu barcha ma'lumotlarni bir vaqtning o'zida qayta hisoblash sanaladi. Bunda ular bir-biriga formulalar bilan bog'langan bo'lib bittasini o'zgartirganda unga bog'langan barcha ma'lumotlar o'zgaradi.

Microsoft Excelni qo'llanish sohalari:

- Excel tayyor jadvalni taklif etadi. Excel jadval ko'rinishidagi hisob-kitobli hujjatlarni (prays-listlar, dars jadvallar va boshqalar) yaratish uchun ishlatiladi;
- Excelda har xil grafik va diagrammalarni osongina yaratish mumkin (ma'lum bir vaqt oralig'ida sport bilan shug'ullangandan keyin vaznni kamayish grafigi, ma'lum bir vaqt oralig'ida hayvonlar sonini oshishi va boshqalar);
- Excelni oddiy foydalanuvchi tomonidan elementar hisob-kitoblarni olib borish uchun ishlatish mumkin (oilalar byudjeti, pul mablag'larini kirim-chiqimi va boshqalar);

MS Excelda elektron jadvallar yaratish

MS Excel nima?

- Excelda ko'pgina matematik va statistik funksiyalar mavjud. Ularning imkoniyatlaridan maktab o'quvchilari va talabalar kurs va laboratoriya ishlarini bajarishda foydalanishlari mumkin;

- Exceldan buxgalteriyada keng foydalaniladi. Ko'pgina firmalarda u hujjatlarni rasmiylashtirish, hisob-kitoblar va diagrammalarni hosil qilishni asosiy vositasi hisoblanadi. Buning uchun mos funksiyalar mavjud.

Excel dasturini Microsoft Windows dasturini boshqa dasturlaridan foydalangan holda ham ishga tushirish mumkin.

Пуск menyusidan Все программы punkti va Microsoft Excel punkti orqali Excelni ochish keng tarqalgan.

1-usul **Пуск → Программы → Microsoft Office → Microsoft Excel;**



2-usul **Пуск → Программы → Microsoft Excel;**



MS Excelda elektron jadvallar yaratish

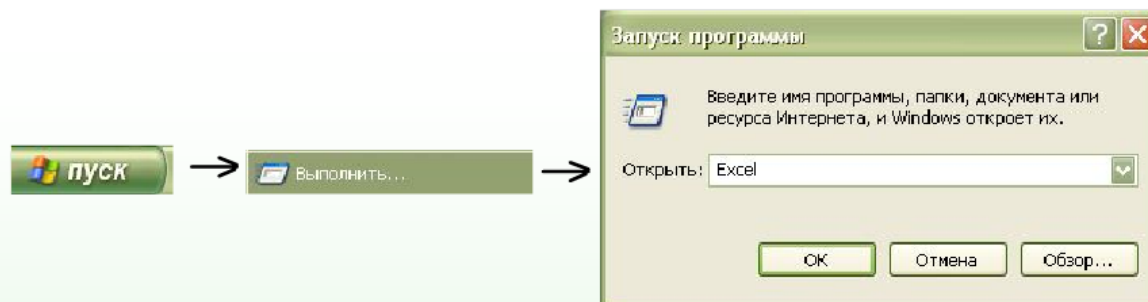
MS Excel nima?

3-usul - ishchi stolga sichqonchani o'ng tugmasini bosgan holda Рабочего стола → Создать → Лист Microsoft Excel.

.xls yoki .xlsx kengaytmasi bilan yangi bo'sh fayl hosil bo'ladi.

Faylga yangi nom bergan holda, unga sichqonchani o'ng tugmasini ikki marta bosib uni ishga tushiramiz.

4-usul - **Пуск → Выполнить... → ochilgan oynaga Excel yozing va OK ni bosing.**



Agarda ishchi stolda **Microsoft Excel** dasturi yorlig'i bo'lsa, uni bosgan holda yoki tez ishga tushirish paneli orqali ishga tushirish mumkin.

MS Excelda elektron jadvallar yaratish

Microsoft Excel interfeysi

Microsoft Excel bilan ishlaganda diskda .xls yoki .xlsx kengaytmali fayl hosil bo'ladi. Unda ishchi kitob saqlangan. Ishchi kitob ishchi varaqlardan tashkil topgan. Xususiyl holda uchta varaq paydo bo'ladi, lekin talabga ko'ra ular sonini oshirish mumkin.

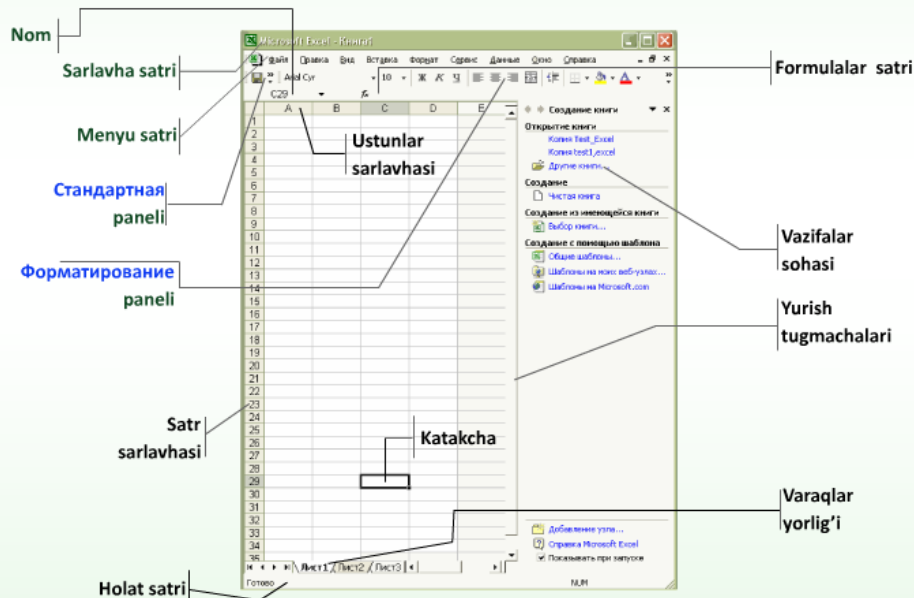
Varaqdan varaqqa oynani pastki qismidagi yorliqlarni bosgan holda o'tish mumkin. Xususiyl holda Excel kitobidagi varaqlar Лист1, Лист2 va Лист3 deb nomlanadi. Kitobga shunday unikal nom berish kerakki, nom orqali unda nima borligini anglab yetish mumkin bo'lsin.

Varaq nomini almashtirish algoritmi:

1. Лист1 ilovasiga ikki marta bosing. Лист1 so'zi belgilanadi.
2. Yangi nom kiriting, Masalan, Foyda va <Enter> tugmasini bosing. Ilovada Foyda so'zi paydo bo'ladi.

MS Excelda elektron jadvallar yaratish

MS Excel hujjati oynasi



MS Excelda elektron jadvallar yaratish

Jadval tuzilishi

Har bir kitob 256 varaqdan iborat. Har bir varaq arab raqamlari (1,2,3,...18,...) bilan raqamlangan 65536 satr va lotin harflari "A" dan "Z" gacha, keyin "AA-AZ", "BB-BZ" va to "IV" bilan nomlangan 256 ustundan iborat. Boshqacha aytganda, elektron jadval raqamlangan satrlar majmui va lotin harflari bilan nomlangan ustunlardan iborat.

Ustun va satrni kesishishidan hosil bo'lgan katak - jadvalni eng kichik tashkil etuvchisi hisoblanadi. Har bir katak yagona nomga ega. U oddiy holda ustun nomi va satr raqamidan iborat (masalan, "A1", "B4").

Katak manzili katakdagi ma'lumotlarni formula orqali ishlatishda foydalaniladi.

Varaqda faqatgina bitta katak faol bo'ladi. Faol katakni chegaralari qora chiziq bilan belgilanadi.

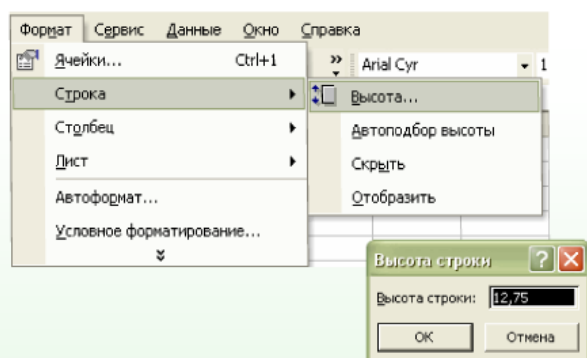
MS Excelda elektron jadvallar yaratish

Jadval tuzilishi

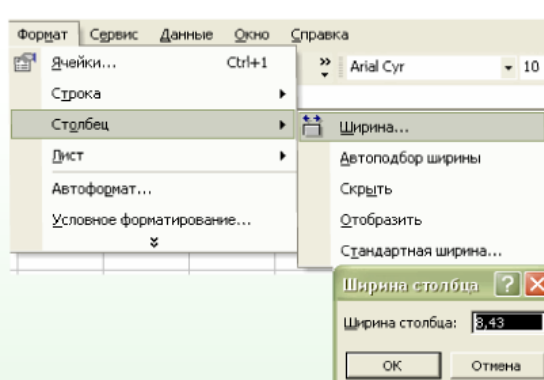
Katakni balandligini yoki kengligini o'zgartirish uchun, quyidagi **Формат-Строка** yoki **Формат-Столбец** komandani bajarish lozim.

Qism menyusini tanlagan holda ochilgan oynadan kerakli qiymatlarni o'zgartirish mumkin.

Satr formti



Ustun formati



MS Excelda elektron jadvallar yaratish

Jadval tuzilishi

Ustunni o'ng chegarasini kursor bilan o'ngga yoki chapga tortgan holda ustunning kengligini oshirish yoki kamaytirish mumkin.

G	H	I

Masalan, ustunni sarlavhasini o'ng chegarasiga sichqoncha bilan bosgan holda uning kengligini o'zgartirish mumkin. Bu xuddi ko'chirish kabi o'zgaradi.

Excelda ustunni kengligini avtomatik ravishda o'zgartirish mumkin. Uning kengligi avtomatik ravishda undagi eng uzun ma'lumotga qarab o'zgaradi. Buning uchun ustunning yorlig'ini o'ng tarafini ikki marta bosish lozim.

Ushbu tamoyillardan foydalangan holda satrning balandligini satrning pastki chegarasini bosgan holda hamda kursor bilan pastga yoki tepaga tortgan holda o'zgartirish mumkin.

	A	B
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

MS Excelda elektron jadvallar yaratish

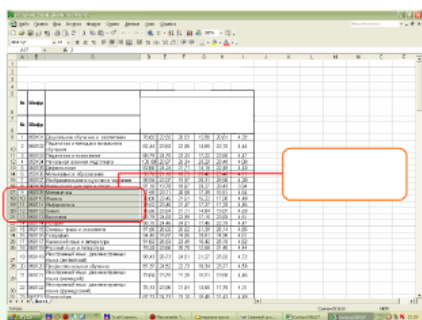
Jadval tuzilishi

Excelda **varaqlarning kataklari diapazoni** - bu kataklar to'plami bo'lib, jadvalda to'rtburchak shakl hosil qiladi.

A1:B2 jadvalda diapazonni to'g'ri berilishi.

Excelda jadvaldagi diapazonni belgilash uchun, belgilanishi kerak bo'lgan diapazonni birinchi katagi belgilab olinadi va <Shift> tugmasini bosgan holda eng oxirgi katakni bosish kerak.

Excelda qo'shni bo'lmagan kataklarni belgilash uchun, birinchi katakni <Ctrl>ni bosgan holda ushlab turib qolganlarini bosib chiqish kerak.



MS Excelda elektron jadvallar yaratish

Excelda boshqarish tugmalari

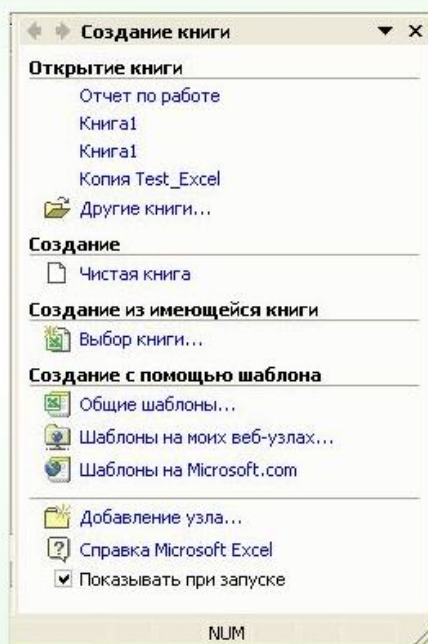


Excel dasturidagi oxirgi amalni **<Ctrl>+<Z>** tugmasi orqali bekor qilish mumkin. Bunday tugmalardan **<Ctrl>+пробел**, **<Ctrl>+<1>**, **<Shift>+пробел** ni vazifasini keltirib o'tamiz.

MS Excelda elektron jadvallar yaratish

MS Excel da kitobni yaratish

Masalalar sohasi
Kitob yaratish



MS Excelda elektron jadvallar yaratish

MS Excel da kitob yaratish

Ms Excelda yangi hujjat yaratish uchun quyidagilardan birini bajarish lozim:

- Стандартная panelidagi Создать  tugmasini bosgan holda;
- <Ctrl>+N tugmalarini bosgan holda;
- Файл → Создать menyu komandasini bajarib va keyin Создание bo'limining o'ng tarafga chiqqan Чистая книга bo'limini tanlagan holda .

Shundan so'ng Sizga Excelning yangi ishchi kitobi hosil bo'ladi.

Xususiyl holda uning Книга1 nomi boladi. Lekin uni nomini saqlash vaqtida boshqa nom bilan saqlash mumkin.

MS Excel dasturi yopilgan vaqtda yangi hujjat yaratish uchun, sichqonchani o'ng tugmasini ishchi stolni bo'sh joyiga bosgan holda kontekst menyuni Создать → Лист MS Excel komandasini tanlash lozim.

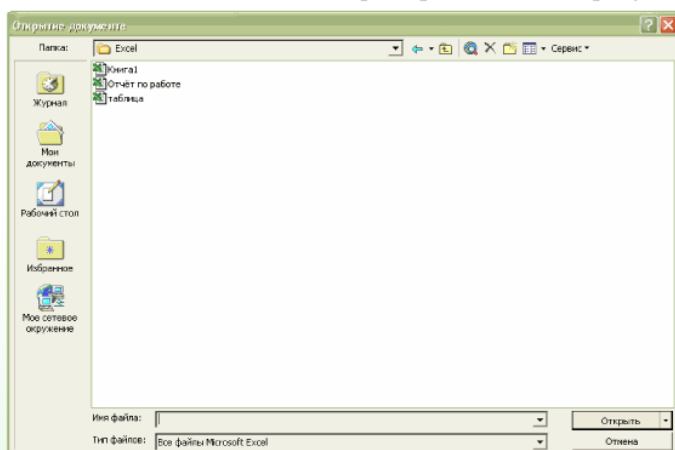
Bo'sh fayl hosil bo'ladi, uni sichqonchani chap tugmasi bilan ikki marta bosgan holda ishga tushirish mumkin.

MS Excelda elektron jadvallar yaratish

Hujjatni ochish

Oldindan mavjud bo'lgan hujjatni ochish uchun Файл menyusidan Открыть komandasini tanlash yoki klaviaturadan <Ctrl>+O tugmalarini bosish lozim.

Bunda ekranda dasturning unga mos dialog oynasi hosil bo'ladi.



Hujjatning ochilishi

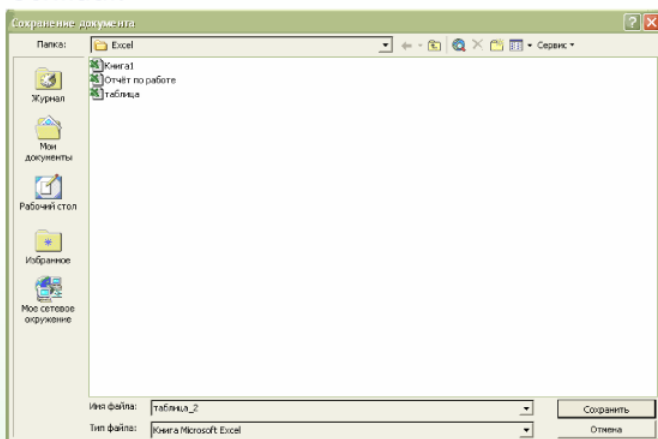
Ochiladigan faylni ko'rsatgan holda uni ikki marta bosing. Agarda kerakli fayl joriy papkada yo'q bo'lsa, u holda dialog oynaning Открыть komandasidan foydalangan holda uni boshqa papka yoki diskdan qidiring.



MS Excelda elektron jadvallar yaratish

Hujjatni saqlash

Hujjatni saqlash uchun Файл menyusidan Сохранить как... komandasini tanlang. Agarda Siz bu hujjatni birinchi marta saqlayotgan bo'lsangiz quyidagi dialog oynasi ochiladi:



Keyin faylga nom bering va saqlanadigan faylni joyini ko'rsating. Fayl nomi va u saqlanadigan joy Sizning talabingizni qoniqtirsa Сохранить tugmasini bosing.

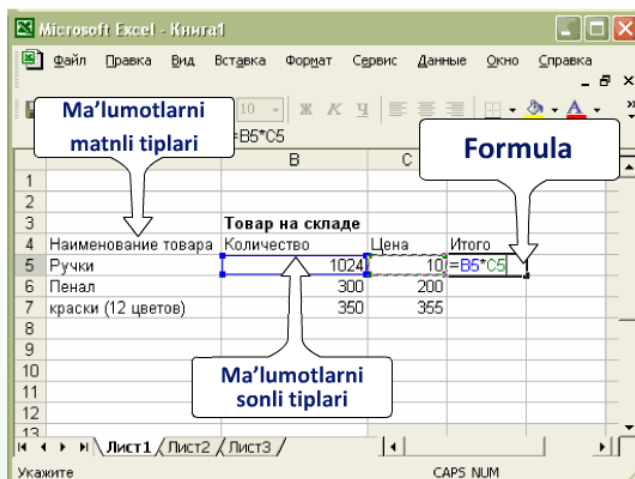
Hujjatni saqlash



MS Excelda elektron jadvallar yaratish

Ma'lumotlarni kiritish

Microsoft Excel jadvalining katagida matn, yoki son, yoki formula bo'lishi mumkin. Excelda kataklarda ma'lumot kiritishni tugatish uchun <Enter> tugmasini bosish lozim.



Ma'lumotlarni asosiy formatlari

MS Excelda elektron jadvallar yaratish

Ma'lumotlarni kiritish

Agarda kataklardagi qiymatlar boshqa qiymatlarga bog'liq bo'lmasa jadvaldagi bunday ma'lumotli kataklar asosiy, aks holda bu ma'lumotlar ixtiyoriy deb nomlanadi.

Katakda berilganlar bilan ishlash uchun uni faol qilish lozim (unga sichqonchani chap tugmasini bosgan holda)

Faol katakdagi berilganlarni tahrirlash uchun quyidagilardan birini bajarish lozim:

- Unga sichqonchani chap tugmasini ikki marta bosgan holda.
- katakning formula satrni orqali.
- **F2** tugmasini bosgan holda.

Agarda Siz yuqorida keltirilganlardan birortasini bajarmaydigan bo'lsangiz, u holda katakka kiritilgan yangi ma'lumot avtomatik ravishda eskisini almashtiradi.

Excel dasturida **satr/ustun** sarlavhasini bosgan holda butun boshli **satr/ustun** ni belgilash mumkin.

Jadvalga ustun va satr qo'shish yoki o'chirish uchun ustun yoki satrni sarlavhasiga sichqonchani o'ng tugmasini bosib hosil bo'lgan kontekst menyudan **Удалить** yoki **Добавить ячейки** komandalarini tanlash lozim.

Вставка - Удалить/ Добавить ячейки menyu komandasidan ham foydalanish mumkin.

MS Excelda elektron jadvallar yaratish

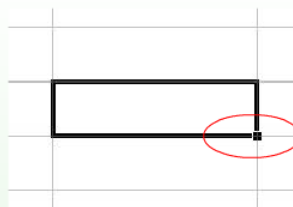
Qanday qilib jadvalni bir xil tipli ma'lumotlar bilan avtomatik ravishda to'ldirish mumkin?

Qator - bu kataklar ketma-ketligi bo'lib, bir-biri bilan mantiqiy bog'langan.

Exceldagi Автозаполнение funksiyasi yordamida sonlar, kunlar, sana va boshqalarni yaratish mumkin.

Qator qiymatini kiritish uchun:

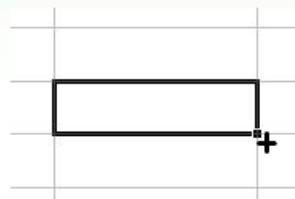
1. Katakka qatorni birinchi elementini kiriting va Enter  tugmasini bosing yoki katakning formula satrini bosing.
2. Faol katak ramkasining pastki o'ng burchagida Автозаполнения markeri joylashgan (kichkina qora kvadrat).



MS Excelda elektron jadvallar yaratish

Qanday qilib jadvalni bir xil tipli ma'lumotlar bilan avtomatik ravishda to'ldirish mumkin?

3. Автозаполнения markeriga sichqoncha ko'rsatkichini olib kelsak, uning ko'rinishi kichkina qora "krest"chaga aylanadi.



4. Sichqonchani chap tugmasini bosgan holda ma'lumot to'ldirilishi kerak bo'lgan kataklar diapazonini belgilash kerak. Qatorga kirgan barcha kataklar kulrang tusga kiradi.



	A	B
1		
2		
3		
4		
5	январь	
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

MS Excelda elektron jadvallar yaratish

Qanday qilib jadvalni bir xil tipli ma'lumotlar bilan avtomatik ravishda to'ldirish mumkin?

5. Sichqonchani tugmasini qo'yib yuborgan holda qator yaratishni tugallash.

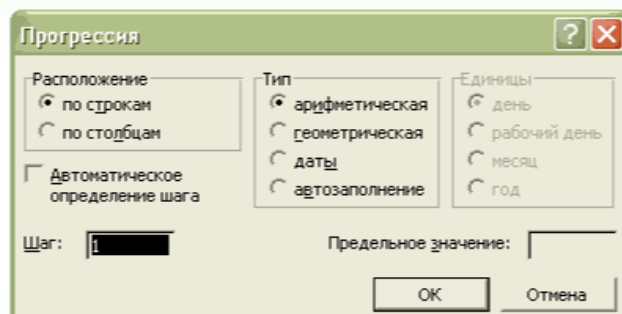
	A
1	
2	
3	
4	
5	январь
6	февраль
7	март
8	апрель
9	май
10	июнь
11	июль
12	

Прогрессия komandasi yordamida qator hosil qilish:

1. Kataikka qatorning birinchi elementini kiriting.
2. Qatorning qismi bo'lishi kerak bo'lgan birinchi katak bilan birga barcha kataklarni belgilang.
3. **Правка** → **Заполнить** → **Прогрессия** menyusini tanlang.
4. Ochilgan Прогрессия dialog oynadan, **Автозаполнение** menyusini tanlang.
5. OK tugmasini bosgan holda qator yaratishni tugating.

MS Excelda elektron jadvallar yaratish

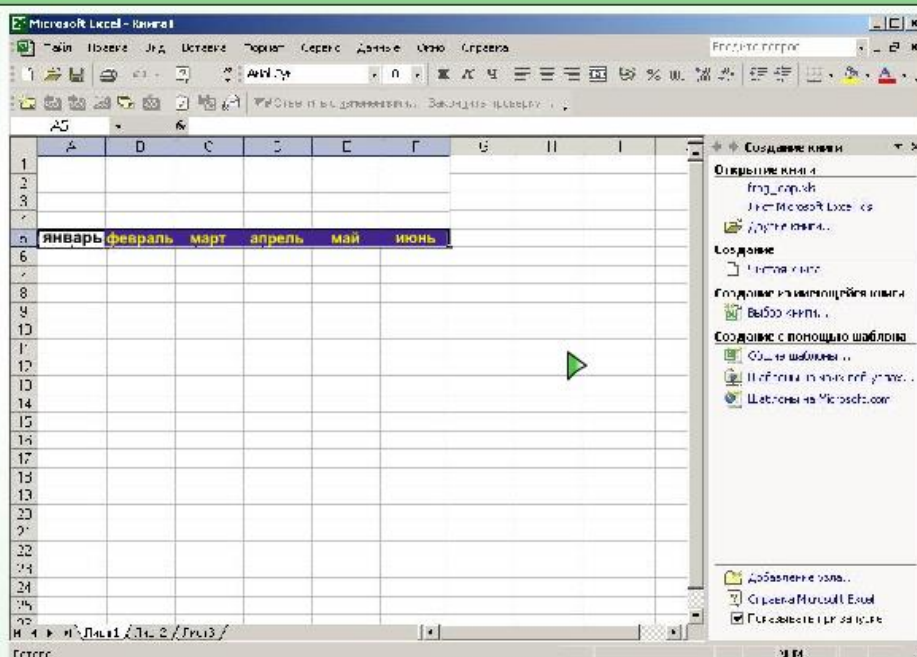
Qanday qilib jadvalni bir xil tipli ma'lumotlar bilan avtomatik ravishda to'ldirish mumkin?



Прогрессия dialog oynasi



MS Excelda elektron jadvallar yaratish



MS Excelda elektron jadvallar yaratish

Kataklarga absolyut va nisbiy holda bo'glanib foydalanish

Excel dasturida kataklarga murojaat qilishning absolyut va nisbiy turlaridan foydalanish mumkin

Absolyut murojaat aniq bir katak manzilini ko'rsatadi. Nisbiy murojaat esa ustun va satrni aniq bir sondagi kataklariga murojaatni ko'rsatadi.

Kataklarga murojaat ko'pincha formulada ishlatiladi.

Masalan, Siz C6 katakka =CYMM(C4,C5) yozsangiz C6 katakdagi natija C4 + C5 bo'ladi. Agarda Siz bu formulani D6 katakka nusxa olib qo'ysangiz, u holda D6 katakdagi formula =CYMM(D4,D5) bo'ladi va D6 katakdagi natija D4 + D5 bo'ladi.

Excel dasturi katakdagi murojaatni boshqa yangisiga qo'yadigan bo'lsak, murojaatni avtomatik ravishda sozlaydi. Shuning uchun bunday murojaatlar nisbiy deyiladi.

Bir necha hollarda katakka murojaat o'zgarmasligi talab etiladi. Bunda nusxa qilib olinganini boshqa katakka qo'yganda uning qiymati o'zgarmasligi kerak.

MS Excelda elektron jadvallar yaratish

Kataklarga absolyut va nisbiy holda bo'glanib foydalanish

Masalan, aniq katakda joylashgan formula foiz stavkasi bilan katakka bog'lanadi.

Katakdagi murojaat satr uchun absolyut, ammo ustun uchun teskari bo'lishi mumkin.

Murojaatni absolyut qilish uchun ustun va satr oldidan dollar (\$) belgisini qo'ying yoki ulardan bittasini oldidan.

Masalan, \$C\$1 - C1 katakka **absolyut** murojaat etilganini bildiradi. \$C1 - C ustunga absolyut, ammo 1 satrga **nisbiy** murojaat qo'yilganini anglatadi. C\$1- esa C ustunga **nisbiy**, ammo 1 satrga **absolyut** murojaat qo'yilganini anglatadi.



MS Excelda elektron jadvallar yaratish

Katakni formatlash

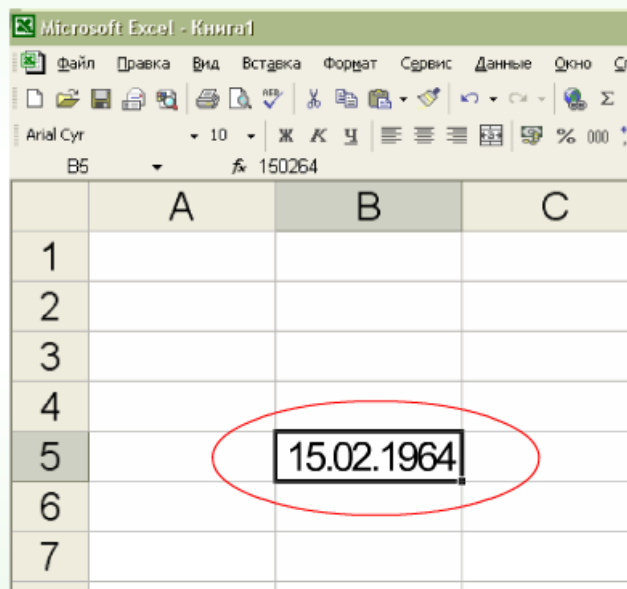
Katakni formatlash- katakda berilgan ma'lumotlarni formatlashdir.

Katakni formatlash uchun:

1. Kerakli kataklarni belgilang.
2. **Формат → Ячейки** menyus komandasini ishga tushiring yoki **Форматирование** vositalar panelini tugmalaridan foydalaning. Ikkinchi usulni qaraymiz. Bu usul **Формат ячеек** dialog oynasini chaqiradi. U quyidagi ilovalarga ega:
 1. Son - katakdagi ma'lumotlar formatini o'zgartirishga imkon beradi.



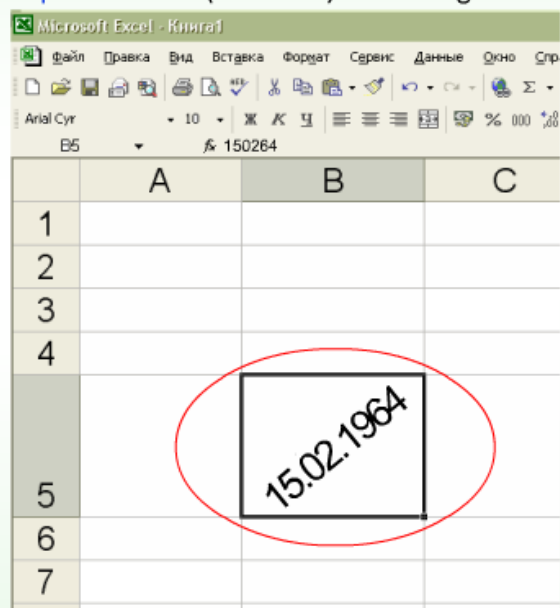
MS Excelda elektron jadvallar yaratish



Число ilovasi

MS Excelda elektron jadvallar yaratish

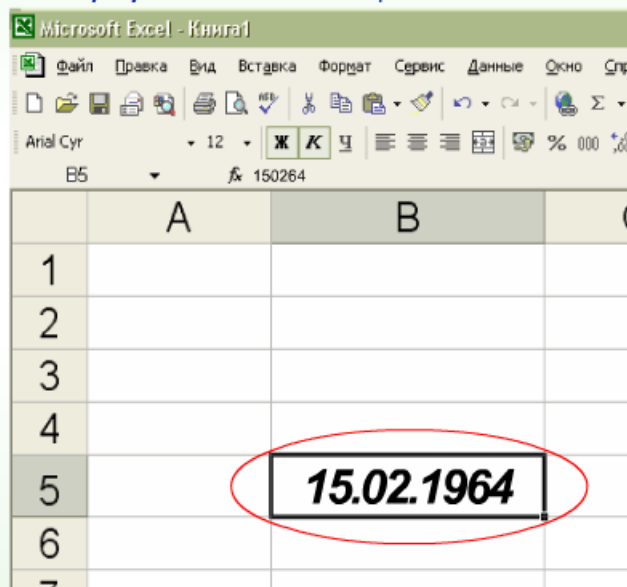
Выравнивание (Tekislash) - katakdagi matnni joylashishini tanlash ilovasi.



Выравнивание ilovasi

MS Excelda elektron jadvallar yaratish

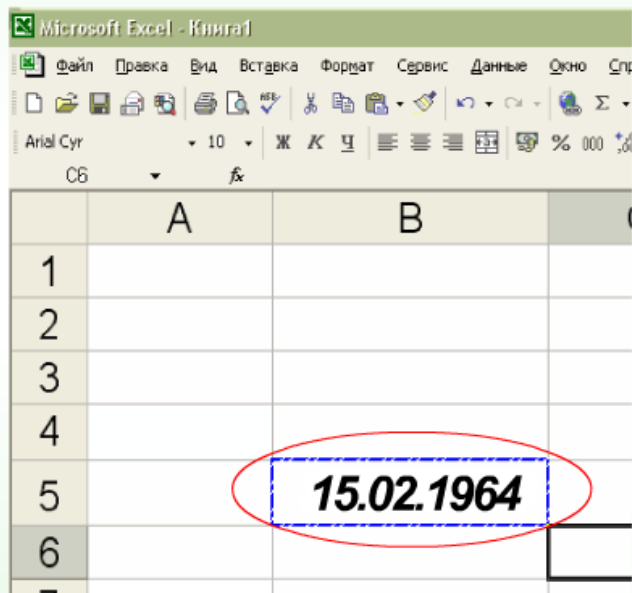
3. Шрифт - shriftni kerakli parametrlarini tanlash imkonini beradi.



Шрифт ilovasi

MS Excelda elektron jadvallar yaratish

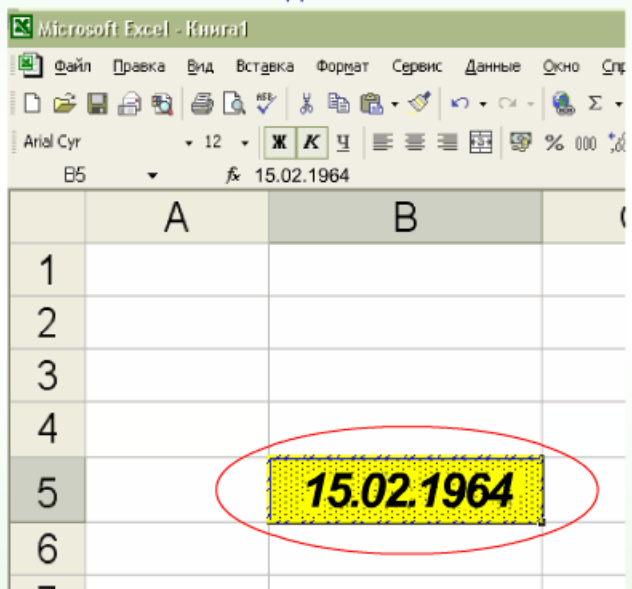
4. Граница – katak chegarasini bir necha parametrlar bilan tanlash.



Граница ilovasi

MS Excelda elektron jadvallar yaratish

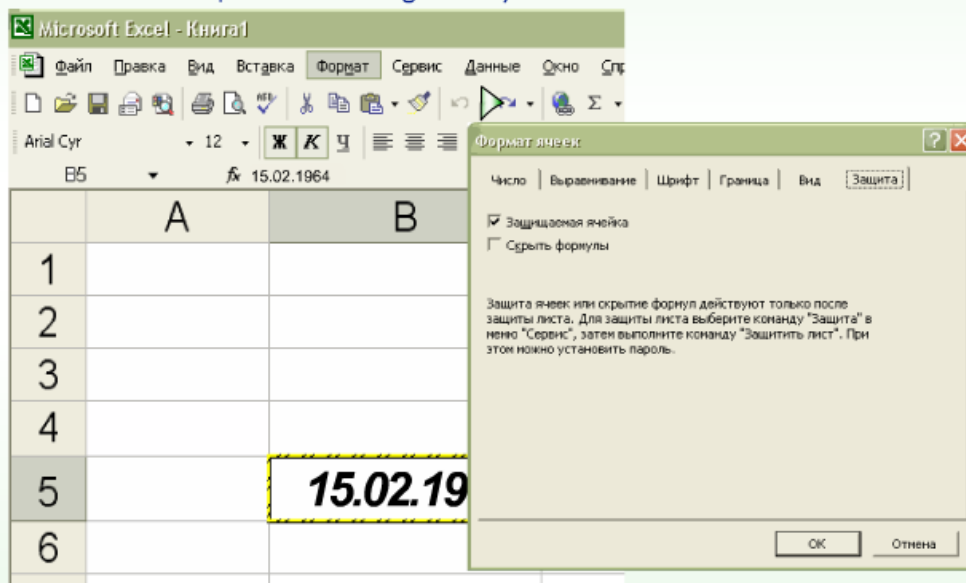
5. Вид – katakcha fonini tanlash.



Вид ilovasi

MS Excelda elektron jadvallar yaratish

6. Защита – katakchaga himoyani o'rnatish.

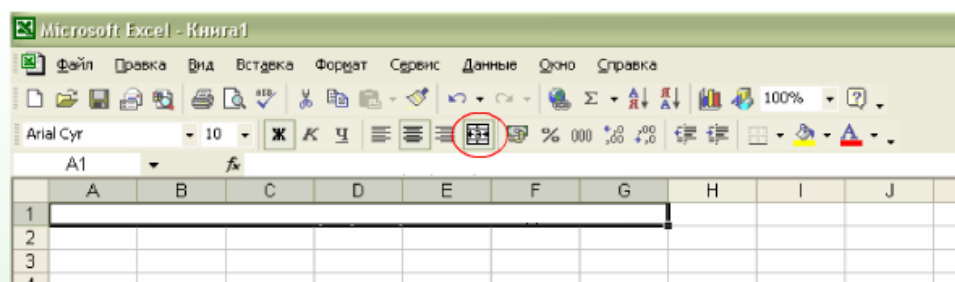


MS Excelda elektron jadvallar yaratish

Kataklarni birlashtirish

Bir yoki bir nechta kataklarni bitta katakka birlashtirish matnlarni yoki kataklardagi ifodalarni formatlashni osonlashtiradi.

Masalan, jadvalni bir nechta satrlarini birlashtirish unga sarlavha qo'yishga imkon beradi. Sarlavha bitta katakda joylashadi. Sarlavha yozilib va birlashtirgandan so'ng kataklardagi matnni formatlash mumkin. Buning uchun quyidagilarni bajaring: 1. A1 katakka sarlavha yozing. 2. Jadvalda berilgan ustunlarni soniga mos ravishda kataklar diapazonini belgilang (bu misolda 7 ta). 3. Formatlash panelidagi kataklarni birlashtirish tugmasini bosning va matnni markaz bo'yicha formatlang.



Назорат саволлари:

1. **EXCEL** дастури нима ва нима учун ишлаб чиқилган?
2. **EXCEL** да маълумотлар қандай кўринишда ёзилади?
3. Электрон жадваллар ячейкалари неча хил бўлади?
4. Формулалар нима ва улар қаерда ёзилади?
5. **EXCEL** нинг асосий иш объекти нима?
6. Ишчи китоб нима ва у нималарни ўз ичига олади?
7. **EXCEL** дастурини ишга тушириш усуллари айтиб беринг.
8. Иловалар дарчасининг асосий элементлари нималардан иборат?
9. Ускуналар панели неча турга бўлинади?
10. Электрон жадвалнинг асосий элементларини айтиб беринг.

12-МАЪРУЗА: МУЛТИМЕДИЯНИНГ АСОСИЙ ТУШУНЧАЛАРИ. АУДИО ВА ВИДЕО АХБОРОТЛАР БИЛАН ИШЛАШ АСОСЛАРИ

Режа

- 1. Мултимедия тушунчаси. Мултимедия тизимлари. Мултимедиа имкониятлари. Мултимедианинг ахборот таъминоти.**
- 2. Мултимедианинг дастурий таъминоти. Мултимедианинг техник таъминоти.**
- 3. Аудио ва видео ахборотлар билан ишлаш асослари.**

Таянч сўзлар ва иборалар: *анимация, слайд ичига анимация ўрнатиш, слайдлараро анимация, демонстрация, режимлар (ҳолат), структура, страница заметок, сортировщик слайдов, объект, маълумотни нусхалаш буфер.*

1.Кириш. Мультимедианинг асосий тушунчалари

Мультимедиа (мулти – кўп, медиа – муҳит) – бу компьютер технологияларининг соҳаси бўлиб, турли ахборот сақловчи воситаларидаги турли физик кўринишда ифодаланган ахборотларга ишлов беради.

Мултимедиа – бу замонавий техник ва дастурий воситалардан фойдаланиб, интерфаол дастурий таъминот остида бошқариладиган видео ва аудио эффектларнинг ўзаро боғлиқлиги бўлиб, матн, товуш, графика, фото, видеони бирлаштиради. Бунда маълумот турли ахборот ташувчиларида мавжуд бўлиши мумкин (магнит ва оптик дисклар, аудио ва видео тасмалар).

Мултимедианинг аппарат – дастурий воситалари фойдаланувчи ўз иш фаолиятида ахборотнинг матн ва график шаклдан ташқари яна фойдали аудио ва видео файллар шаклларида фойдаланиш, ҳамда ўзларининг анимацияли ролик ва филмларини яратишлари мумкин.

Мултимедиа тушунчаси 1988 йилда Янги технологияларни амалиётда татбиқ этиш ва улардан фойдаланиш муаммолари билан шуғулланадиган йирик Европа Комиссияси томонидан шакллантирилган.

1945 йилда америкалик олим Ваннивер Буш "MEMEX" номли хотирани ташкил қилиш концепциясини таклиф қилган, бу эса мултимедиа технологияларини ривожланишининг ғоявий сабаби бўлди. Бу ғояга кўра, ахборот қидириш жараёни формал белгилар, яъни номерлар, индекслар ёки алфавит тартиби бўйича эмас, балки ахборотнинг мазмунига қараб амалга оширилади. Бу ғоялар кейинчалик компьютерда амалга оширилганда гиперматн тизимлари, яъни матнли маълумотлар комбинациялари билан ишлаш тизимини пайдо бўлишига олиб келди. Кейинчалик эса гипермедиа тизимларининг (графика, товуш, видео ва анимация билан биргаликда ишлаш тизимлари) ривожланишига сабабчи бўлди. Гиперматн ва гипермедиа тизимларининг биргаликдаги ривожланиши мултимедиа йўналишининг келиб чиқишига олиб

келди. Шундай қилиб мултимедиа ўз ичига гиперматн ва гипермедиа тизимларини қамраб оладиган фан.

Аммо 80 – йиллар охирида мултимедиа технологияларига қизиқиш машхур америкалик компьютер мутахассиси бизнесмен Билл Гейтснинг номи билан боғлиқ. У ("National Art Gallery. London") номли дастурий маҳсулотни яратган. Бу мултимедиа дастурида музейнинг маълумот омборларидан фойдаланилган. Бунда турли муҳитлардан – тасвир, товуш, анимация, гиперматн тизими намоён қилинган.

Айнан мана шу мултимедиа дастури ўз ичига мултимедианинг учта асосий тамойилини қамраб олган.

1. Ахборотни одам қабул қила оладиган бир нечта муҳит ёрдамида тасвирлаш. (multi –кўп, ва media - муҳит);
2. Фойдаланувчи томонидан “мустақил қидирув” асосида дастур чегараларидан чиқиб кетмаган ҳолда, ўзининг мустақил усуллари қўллаш;
3. Навигация воситалари ва интерфейс дизайнидан фойдаланиш.

Мултимедиа технологияси бир вақтнинг ўзида маълумот тақдим этишнинг бир неча усулларидан фойдаланишга имкон беради: матн, графика, анимация, видеотасвир ва овоз. Мултимедиа технологиянинг энг муҳим хусусияти интерфаолик – ахборот муҳити ишлашида фойдаланувчига таъсир ўтказа олишга қодирлиги ҳисобланади.

Мултимедиа технологияларининг асосий мақсади – товуш, видео, анимация ва бошқа визуал эффектлар билан таъминланган дастурий маҳсулотларни яратишдан иборатдир. Бунда мултимедиа дастурий маҳсулотлари ўз ичига интерфаол интерфейс ва бошқариш механизмларини қамраб олади. Ундан ташқари мултимедиа технологиясидан фойдаланувчи ўзи дизайн билан шуғуллана олишига имкон беради, шунингдек статик (харакатсиз) ва динамик (харакатланувчи) тасвирларни яратиши ҳамда ўз ижодий ишининг натижаларини алоқа каналлари орқали ташқи муҳитга тарқатиши мумкин.

Мултимедиа технологияларининг асосий афзалликлари ва хусусиятларига қуйидагилар тегишли:

- битта ахборот ташувчисида катта ҳажмли турли маълумотларни сақлаш имконияти;
- экранда тасвирни ёки унинг айрим фрагментларини катталаштириш имконияти. (режим "лупа"). Тасвирни сифатини сақлаб қолган ҳолда 20 мартабагача катталаштириш мумкин;
- тасвирларни таққослаш ва турли дастурий воситалар ёрдамида уларни қайта ишлаш;
- турли матн, графика ва товуш муҳаррирлари ва картографик маълумотлар билан ишлаш имкониятлари;
- “эркин” навигация ёрдамида асосий менюга, тўлиқ мундарижага ёки дастурнинг истаган жойига чиқиш.

Мультимедиа воситалари – бу фойдаланувчи товуш, видео, графика, матн, анимация ёрдамида мулоқотда бўладиган аппарат ва дастурий воситаларнинг йиғиндиси.

График ва товуш редакторлари, картографик ахборот ва матнларга ишлов бера оладиган шахсий амалий дастурлар билан ишлаш мумкин. Масалан, оддий Word редакторида тайёрланган файлни график файлга айлантириш, бир форматдаги график файлларни бошқа форматдаги график файлларга айлантириш, бир неча мультимедиа иловаларини ягона мультимедиа иловаларига жамлаш, мультимедиа иловаларини ўлчамини, ҳажмини, сифатини ва тузилишини мультимедиа дастурлари орқали амалга ошириш мумкин. Бундай дастурларга Adobe PageMaker, Adobe Photoshop, Adobe Flash, 3D Max каби дастурлар кирази.

Мультимедиа тақдимот – бугунги кунда ахборот тақдим этишнинг ягона ва энг замонавий шакли ҳисобланади. Бу матнли маълумотлар, расмлар, слайд-шоу, диктор жўрлигидаги овоз билан бойитилган, видеопарча ва анимация, уч ўлчамли графика тарзидаги дастурий таъминот бўлиши мумкин. Тақдимотнинг маълумот тақдим этишнинг бошқа шаклларида асосий фарқи уларнинг мазмунан бойитилганлиги ва интерфаоллигидир, яъни белгиланган шаклда ўзгаришга мойиллиги ва фойдаланувчи фаолиятига муносабатини билдиришидир. Мультимедиа технологияларидан фойдаланган ҳолда яратилган тақдимотлар тингловчи ва фойдаланувчилар учун тушунарли ва самаралидир.

Мультимедиа маҳсулоти – таркибига мусиқа таралиши, видеоклиплар, анимация, картиналар ва слайдлар галереяси, турли маълумотлар базалари кириши мумкин бўлган интерфаол, компьютерда ишланган маҳсулот.

Виртуал ҳақиқийлик тизими деганда – биз имитацион дастурий ва техник воситалар деб қабул қиламиз. Интерфаолликни таъминлаш учун, виртуал тизим бошқарувчи амалларни қабул қилиши керак. Бу амаллар кўпмодалликга, яъни кўз билан кўрадиган, товуш орқали қабул қиладиган бўлиши керак. Бу амалларни амалиётда бажариш учун замонавий тизимларда турли товуш ва видеотехнологиялардан фойдаланилади. Масалан катта ҳажмли товуш ва видеотизимлари, шунингдек одамнинг бош қисмига ўрнатиладиган шлем ва кўзойнак дисплейлар, “ҳид сезадиган” сичқончалар, бошқарувчи қўлқоплар, кибернетик нимчалар симсиз интерфейс биргалигида ишлатилади.

Виртуал ҳақиқийлик тушунчасини Jaron Lanier (Ланье) таклиф этган. Виртуал ҳақиқийлик иммерсивлик ва интерфаоллик тушунчалари билан боғлиқ. Иммерсивлик деганда одамнинг виртуал ҳақиқийликда ўзини фараз қилишини тушуниш лозим. Интерфаоллик фойдаланувчи реал вақтда виртуал ҳақиқийликдаги объектлар билан ўзаро мулоқотда бўлиб уларга таъсир кўрсатишга эга бўлади.

Виртуал борлиқ турлари:

- Пассив виртуал борлиқ (passive virtual reality) — инсон томонидан бошқарилмайдиган автоном график тасвирни товуш билан кузатилиши;
- Текширилувчи виртуал борлиқ чегараланган миқдорда фойдаланувчига тақдим қилинадиган сценарий, тасвир, товушни танлаш имконининг борлиги;
- Интерфаол виртуал борлиқ трекинг вазифасини бажара оладиган махсус қурилма ёрдамида яратилган дунё қонунлари асосида виртуал муҳитни фойдаланувчи ўзи бошқара олишидир;
- Трекинг виртуал муҳитдаги реал объектнинг жойлашиши координаталарини (x, y, z) ва уни фазода жойлашиши бурчакларини (a, b, g) беришга мўлжалланган.

2. Мультимедиа технологиясининг қўлланиш соҳалари

Бугунги кунда мультимедиа технологиялари инсон фаолиятининг бизнес, таълим, тиббиёт ва бошқа шу сингари турли соҳаларида қўлланилишини кўриш мумкин. Ушбу фаолият йўналишларида мультимедиа маҳсулотларини яратиш учун кенг қўламдаги дастурий маҳсулотлар мавжуд. Уларнинг айримлари мультимедианинг алоҳида компонентлари билан ишлашга мўлжалланган.

Умумий олиб қараганда мультимедиа технологияларидан фойдаланувчиларни 3 турга бўлиш мумкин. Улар: оддий фойдаланувчилар, бизнес соҳасида фойдаланувчилар, турли касб усталари (1.1-расм).

Мультимедиа технологияларидан оддий фойдаланувчилар қуйидаги мақсадларда фойдаланадилар:

- Ўқитиш дастурларида – бунда ўқитиш жараёнида турли расмли анимациялар, электрон дарслик, электрон китоб ва электрон ўқув қўлланмалар бўлиши мумкин.
- Энциклопедиялар – бу бирор–бир атамани ёки иловани тушунтиришда турли мультимедиа иловаларини қўллаш.
- Маълумотномалар – берилаётган маълумотни турли шаклда келтириш ва тушинишни осонлаштириш.
- График пакетлар – турли график иловалар устида ишлаш имкониятини берувчи дастурлар.
- Мусиқа таҳрирловчилар – мусиқа файллари устида турли амаллар бажариш.

Бизнес соҳасида, масалан, фирмалар уй-жой сотувида мультимедиа технологияларидан кенг фойдаланадилар. Бу йўналишда сотиладиган уйларнинг каталоглари яратилади, харидор экранда уйни ҳар қил томонларидан кўриши, ундаги ҳамма хоналари бўйлаб интерфаол сайр қилиши, режа ва чизмалари билан танишиши мумкин.

Мультимедиа технологияларидан турли касб усталари қуйидаги мақсадларда фойдаланадилар:

- Компютер графикаси воситалари – бунда турли дастурлар ва техник таъминотлар орқали ишлаш.

- Анимациялар – Adobe Flash ва 3D Max дастурлари ёрдамида турли анимациялар яратиш.

- Видеофилмларни ишлаб чиқиш - ҳозирда мултимедиа технологиялари телевидения ва киностудияларда филмларни яратиш жараёнида кенг қўламда қўлланилмоқда. Кино индустриясида ва видео санатда мултимедиа тизими муаллифнинг зарурий иш дастгоҳига айланмоқда. Филм муаллифи бундай компьютер тизимида олдиндан тайёрланган, чизилган, сурагга олинган, видео камерада олинган табиат манзараларини жамлаб, керакли қўринишдаги асарни яратади. Режиссор тасвирга олинган ҳар бир кадрни жуда тез кузата олади, компьютер монтажи аниқлик даражаси юқори ва мулоқат иш тартибда жараёни олиб бориш мумкин. У турли хил видеоефектларни ярата олиши ва тасвирларни ўзгартириш ҳамда қўшиш, олдиндан тайёрланган товуш лавҳаларини кадрга жойлаштириш ва тасвирни товуш билан монандлаштириш ишларини сифатли бажара олади. Компютер ёрдамида ишлов берилган ёки ҳосил қилинган тасвирларни тадбиқ этиш янги тасвирий техникани ҳосил бўлишига олиб келади.

- Мушиқа студиялари - мултимедиа технологияларини санъатдаги тадбиқига мисол бўлиб мушиқаларини оптик дискларда ёзилишини келтириш мумкин. Дискда ёзилган юқори сифатли мушиқани фақат эшитибгина қолмай у ёки бу композиторни экранда турли партитурларини қўриш, алоҳида мавзу ёки чолғу асбобини танлаб, ажратиб эшитиш мумкин. Агар муаллифи товушларни турлича ўзгартириши, ташқи турли аудио манбалардан товуш тўпламларини жамлаш ва олдиндан йиғилган товуш базасидан фойдаланиши ҳамда товуш эффектларини ҳосил қилувчи дастурларни ишлатиши мумкин.

Мултимедиа технологияларини тиббиётда қўллашнинг кенг имкониятлари мавжуд ва у долзарбдир. Аввалам бор бу маълумотлар ва билимлар омборига асосланган тиббиёт эксперт тизимларини яратиш, жаррохлик ишларини олиб бориш даврида видео ва аудио қурилмалар орқали ёритиш усулларини ишлаб чиқиш, мутахассисларни замонавий жаррохлик ва даволаш усулларига ўқитиб малакасини оширишда қўллаш. Мултимедиа технологиялари дори-дармон ва доривор ўсимликлар каталогини яратишда шунингдек тиббиёт ўрта таълим талабаларини ўқув жараёниларида (рангли тасвирда ва анимация ҳолатида қон айланиш тизими, мушак ва нафас олиш тизимлари) қўллаш катта самара бериши мумкин.

3. Мултимедиа технологиясининг педагогикадаги ўрни

Мултимедиа технологиясининг тадбиқ этиш соҳаларидан асосийси кенг манода таълимдир: яъни видеоэнциклопедия, интерактив йўналтиргич, тренажерлар, интеллектуал ўйинлар, компьютер ўқитиш тизими ва масофавий таълим йўналишларидир. Мултимедиа тизимини нафақат олий ва ўрта таълим тизимда бундан ташқари малакали мутахассислар тайёрлаш марказларида, мактабгача тарбия корхоналарида ҳам мувафақиятли қўллаш мумкин.

Мултимедиа курилмалари ва дастурлари ҳамда интерактив доска билан таъминланган компютер тизими инсон фаолиятида ва билим соҳаларида секин аста универсал ўқитиш ёки ахборот воситалари бўлиб қолмоқда. Мултимедиа платаси ўрнатилган шахсий компютерлар амалда деярли ҳамма соҳа бўйича универсал ўқитувчи ва ахборот воситаларига айланадилар. Бунинг учун шу соҳа бўйича CD – ROMдан ўқиладиган дарслик дисклар бўлиши етарлиқдир.

Мултимедиа технологиялари таълимнинг турли соҳаларида мактаб, лицей, коллеж, институт ва университетларда кенг миқёсда ўз ўрнини эгалламоқда.

Мултимедиа маҳсулотларини педагогик жараёнда фойдаланишнинг икки хил йўлда амалга ошириш мумкин.

1.Бозорда мавжуд дастурий маҳсулотлардан ўқитиладиган фан доирасига мос келадиганларидан фойдаланиш. Тажриба кўрсатадики, танлаш масаласи анча мураккаб, чунки мавжуд маҳсулотлар ўтиладиган фан дастурига мос бўлиши, педагог томонидан қўйилган маълумотларнинг ишончлилиқ талабларига, қабул қилиниш даражасига, тўлиқлигига жавоб бера олиши лозим. Бу эса кўпгина ҳолларда маҳсулотни яратиш жараёнида ўрганилаётган соҳадан керакли билимга эга бўлган мутахассис-педагог иштирок этмаганлигидандир.

2.Ўқитувчи томонидан ўқитиладиган фан мақсадига ва кўриладиган масалалар доирасига мос мултимедиа маҳсулотини яратиш. Бунинг учун фан ўқитувчилари мултимедиа технологиялари бўйича малакаларини турли курсларда ошириши, шунингдек компютер имкониятларини батафсил ўрганиб чиқиши, қўшимча тасвирларни кўрсатиш воситалари ва интерактив досканинг имкониятларини билишлари лозим.

Иккала кўрсатилган йўл мултимедиа технологиялари соҳаси бўйича юқори касбий билимга эга бўлишлиқни талаб этади, шунингдек аппарат ва дастурий воситалардан самаралий фойдаланиш бўйича яхши тайёргарликка эга бўлиш лозим.

Асосан мултимедиа тизимининг икки туридан фойдаланилмоқда: ташқи курилма тўпламига эга бўлган шахсий компютер асосидаги ва икки томонлама ахборот алмашуви орқали ўқитишнинг электрон доскаси (интерактив доска) проектор ва тизимли блок асосидаги турлари.

Мултимедиа тизимининг иккинчи турини жорий этиш учун компютернинг тизимли блоки, проектор ва икки томонлама ахборот алмашувчи электрон доскалардан (интерактив доска) фойдаланилади.

4.Мультимедианинг аппарат ва дастурий таъминотиға талаблар

Мультимедиа тизимларидан фойдаланишда ва уларни лойиҳалаштириш жараёнида дастурий ва аппарат таъминотларга аниқ талаблар қўйилади.

Компьютернинг аппарат қисмиға талаблар:

- 1 Гб дан кам бўлмаган оператив хотира (RAM);

- 120 Gb дан юқори ҳажмга эга бўлган қаттиқ диск;
- маълумотни ёзиш ва ўқиш тезлиги катта бўлган DVD -RW компакт – дискларига мўлжалланган дисковод;
- 3D графикани таъминлайдиган видеоадаптер;
- рангли оқимли принтер, фотобосмага эга бўлиши шарт;
- юқори сифатли аудиоадаптер ва юқори қувватли акустик тизим (+микрофон);
- USB порт;
- симсиз қурилмаларни улаш учун инфрақизил порт.

IBM ва Microsoft фирмаларининг биргаликдаги ишлари натижасида маълумотларни турли форматларини таърифлайдиган спецификациялар ва дастурий интерфейслар яратилган:

- RIFF – маълумотларни форматини аниқлайди;
- MCI – мультимедиа периферияси ва функциялари билан ўзаро мулоқатда бўлиш учун мўлжалланган дастурий интерфейс, масалан (видеопроектор) мультимедиа функциялари билан мулоқатда бўлиши;
- DV – MCI – рақамли тасвирларни бирлаштирувчи дастурий интерфейс. У IBM ва Microsoft фирмалари билан биргаликда яратилган.

Viewer Author Toolkit ёрдамида яратилган мультимедиа иловалари ишга тушириш модули ёрдамида ишга туширилади.

Хозирги пайтда мультимедиа тизимларида замонавий ОТ лари (масалан, Windows 7 ёки XP) дан кенг фойдаланилади. Файлларни турли форматларга конвертация қилиш имкониятлари кенгайтирилаяпти. Ахборотни кодлаштириш ва сиқиш тизимлари яратилган. Видеоқамров, видео ва аудиоёштитиришга (видео ва аудио плеер) мўлжалланган дастурлар мавжуд.

Мультимедиа технологияларини инсон фаолиятининг кўп соҳаларидаги тадбиқига кўплаб мисоллар келтириш мумкин, лекин билиш керакки энг асосийси, бу технология компютерни интеллектуал имкониятларини сезиларли даражада кенгайтди, бу эса инсоннинг ижодий потенциалини кучайтиришга туртки бўлади.

CD Player дастурини бош менюдан бевосита ишга тушириш эса Programs – Accessories – Multimedia - CD Player [Программа– стандартнўе –мультимедиа - Лазернўй проигрўватель] буйруғи билан амалга оширилади.

CD Player дастурини функционал имкониятлари бўйича ўта замонавий, кенг қўламли компакт дискларни ифодаловчиси билан таққослаш мумкин.

Компакт дискларни тинглаш учун амалда ҳар қандай CD ёдлаш зарур:

Play [Воспроизведение] - компакт дискнинг бошидан ёки Pause [Пауза] тугмасини босишдан тўхтатилган жойидан бошлаб тинглаш;

Pause [Пауза] - компакт дискни ифодалашда режали узилиш. Режани давом эттириш учун шу тугмани қайта босиш керак ёки Play [Воспроизведение] тугмасини босса ҳам бўлади;

Stop [стоп] - ифодалашнинг тўхтатиш. Бу ҳолда Play [Воспроизведение] тугмаси босилса диск бошидан ифодаланади;

Eject [Извлечь] - компакт дискни CD-ROM жамловчидан чиқариш ёки тескариси жойлаштириш. Баъзи жамловчиларгина компакт дискларни жойлаштириш ва чиқаришни дастурий таъминлайди;

Previous Nrack [Предыдущая запись] - аввалги асарга ўтиш. Аммо бу тугма илк бор босилганда ифодаланаётган асарни бошига силжиши содир бўлади;

Next track [Следующая запись] - кейинги асарга ўтиш;

Skip Backwodrs [Перемотка назад] - компакт дискни тескарига ғалтаклаш (айлантириш);

Skip Forwodrs [Перемотка вперед] - компакт дискни олдинига ғалтаклаш (айлантириш);

Тасвирланган бу тугмаларни босиш сичқончанинг фаол тугмасини мос ҳолатда босиш билан амалга оширилади. Аммо охирги иккита ғалтаклаш тугмаларини ишлатганда жараён тугамагунча бармоқни сичқончанинг тугмасида босилган ҳолда сақлаб туриш лозим. Одатда жамловчининг ҳолатига кўра муайян тугмани босиш имкони белгиланган бўлади. Тингладиган асарни алмаштириш Play ёки Pause ҳолатида амалга оширилиши мумкин. Асарларни алмаштириш кетма-кет тарзда амалга оширилиши ҳам мумкин. Аслида бундай алмаштиришларни дискрет алмаштириш деб атаса бўлади. Ифодалаш, асарни алмаштириш ва ғалтаклаш жараёнларини кузатишда вақт индикатори ва маълумотлар зонаси кўмаклашади.

Тўғри WAV - файлларни ёзиш

Товушли файл ичида аудиомаълумот яъни муסיқий асар, унинг қисми ёки нутқ ёзувини ўзида сақлайди. Одатда аксарият фойдаланувчилар товушли файлларни ҳосил қилиш ёки таҳрирлашдан кўпроқ уларни тинглаш масаласини ўз олдига қўядилар.

Рақамлар кетма-кетлиги шаклида товушлар ёзишни икки тамойилига мос равишда икки турдаги товушли файллар мавжуд: WAV (Wave form audio - тўлқинсимон аудиомаълумотлар) ва MIDI файллар (компакт дискда тақлидли товушлар инъикосларини рақамлар шаклида сақлайди). Шу боис WAV файли товуш платасига уладиган ҳар қандай манбаадан, хусусан микрофон, CD-ROM жамловчиси, электромусиқий асбобдан ёзиб олиш мумкин.

Товушли файлларни ўзгартириш

Sound Recorder дастури товушли файлларни тақрирлаш, уларга нисбатан махсус эффектларни қўллаш ва ниҳоят параметрларни ўзгартириш имкониятини яратади. Бу амалларни бажариш учун мўлжалланган буйруқлар

менюнинг File [файл], Edit [правка] ва Effects [эффектў] бандларига киритилган.

Товушли файл билан ишлаш учун уни очамиз. Бу амал одатдаги усул билан бажарилади. Эндигина ёзилган файл ҳам очилган деб ҳисобланади. Бажарилган ўзгартиришлар йўқолмаслиги учун уларни Save [сохранить] ёки Save as [сохранить как] буйруқлари билан сақлаб қўйиш лозим.

Менюнинг Edit [правка] бандидаги буйруқлар товушли файлда қуйидаги тузатиш амалларини бажариш имконини беради:

Paste Insert [Вставить] - (клавиатурадаги муқобил тугмалар Ctrl(V) очилган товушли файлга маълумот алмашиш буферидаги ёзувларни жойлаштириш;

Paste Mix [Смешать буфером] - очилган файл устига маълумот алмашиш буферидаги ёзувларни ёзиш. Натижада аудио маълумотларнинг аралашуви ҳосил бўлади;

Insert file [Вставить файл] - очилган файлга бошқа файлни жойлаш;

Mix with file [смешать файлом] - очилган файлни бошқа файл билан аралаштириб юбориш;

Delete Before current Position [удалить до текущей позиции] - кўрсатилган позицияга қадар очилган файлнинг қисмини йўқотиш;

Delete After current Position [удалить после текущей позиции] - кўрсатилган позициядан кейинги файл қисмини йўқотиш.

Ишлатилган буйруқдан қатъий назар жойлаштириш жорий позицияда содир бўлади. Аралаштириш ҳам позициядан қуйи қисмда содир этилади.

Жорий позицияни ажратиб Record [Запись] тугмасини босиш билан товушли файлнинг керакли қисмини ихтиёрий товуш манбадаги аудиомаълумотларга алмаштириш мумкин.

Менюнинг Effects [эффектў] бандида товушли файлга нисбатан қўлланиладиган бир қатор махсус эффектлар бўйича буйруқлар жамланган:

Increase Volume (25%) - товуш қувватини (25%) оширади;

Decrease Volume (25%) - товуш қувватини (25%) камайтиради;

Increase Sheed (lg 100%) - ифодаси тезлигини икки баробар ошириш;

Decrease Volume - ифодалаш тезлигини икки баровар камайтириш;

Add Echo [эхо] - (акс садо) эффектини қўшиш;

Revers - товушли файлни қайта йўналтириш. Бу амалдан сўнг файл тескари тартибда ифодалана бошлайди;

Очилган товушли файлнинг бир ёки бир неча параметрларини ўзгартириш учун менюнинг File [файл] бандидаги Properties [свойства] буйруғидан фойдаланиш мумкин. Бу алмаштиришни товушли файлни ёзишдан аввал бажарилгани каби амалга оширилади.

Ҳужжатларни товушлар билан тўлдириш

Ихтиёрий товушли файл махсус бўлсада, муайян ҳужжатни ўз ичига олади ва уни бошқа, масалан, матнли файл билан туташтириш мумкин. Натижада матнли файл товушлар билан тўлдирилади. Бундай туташтиришни ҳужжатларни товушлар билан тўлдириш деб талқин қилишимиз табиий албатта. Агар мос ҳужжатнинг пиктограммасида сичқонча тугмаси икки марта босилса, мос товушлар ифодалана бошлайди. Товушли тўлдирмалар билан ишлаш буйруқлари дастлабки менюда жойлаштирилади. Хусусан, агар сичқонча билан керакли товушларни ифодалаш маъқул бўлмаса, Play [Воспроизвести] буйруғидан фойдаланиш мумкин. Агар товушли қисм мос равишда ажратилган бўлса, EditObject [ПравкаОбъект] буйруғидан ҳам фойдаланиш мумкин.

Товушли файлни муайян матнли ҳужжат билан туташтириш, аниқроғи, унинг ичига товушли файлнинг нусхасини жойлаштириш учун Sound Recorder дастури воситасида аудиофайлни очамиз ва менюнинг Edit [Правка] бандидаги Copy [Копировать] буйруғини берамиз. Натижада товушли файл ёзувлари маълумот алмашиш буферига жойлаштирилади ва анъанавий услублардан фойдаланиб бу маълумотни ҳужжатга жойлаштирилади.

Видеофайлларни кўриш

Видеофайл ўзида бир қатор статик расмларни мужассамлаштирувчи оддий мультипликациядан фарқли ўлароқ, рақамлар шаклига ўтказилган муайян шаклларни ўзида сақловчи файлдир. Бу икки тушунчалар орасидаги фарқ нисбий бўлиб, аввало кадрларни ҳосил қилиш услублари билан фарқ қилади. Маълумки мультипликация ёки анимация тез кўрсатилиши натижасида ҳаракатнинг сунъий тарзда тасаввурини ҳосил қилувчи бир қатор расмлар тўпламини ҳосил қилишдан иборат. Реал видео эса видеосъёмка яъни видеокамерага реал воқеани олишдан иборат. WINDOWS 95 видеофайлларни товуш билан туташтирилган махсус форматини ифодалаш воситаларини ўзида қамрайди.

Бундай форматдаги файллар AVI файллар деб аталади ва мос .AVI кенгайтмасига эга бўлади. AVI қисқартмаси (аббревиатура), яъни Audio-Video Interleaved (аудио билан видеонинг бирлашмаси). Муқобил атама FVI Video for WINDOWS.

Ҳужжатларга мультимедиа қисмларини жойлаштириш

Мультимедиа файлидаги ихтиёрий бўлакни, агар у Media Player дастури воситасида очилган бўлса, бошқа, масалан, матнли файл билан туташтириш ва жойлаштириш мумкин. Бу Media Player дастури OLE сервер вазифасини ўта олиши эвазига эришилади.

Алмашув буфери орқали медиамаълумотларни бошқа ҳужжатга узатиш учун қуйидагиларни бажариш зарур:

- 1) медиамаълумотларнинг ифодасини тузиладиган ҳужжатда кўрсатиш;

- 2) узатиладиган бўлакни ажратиш;
- 3) маълумот алмашиш буферига бу бўлакни жойлаштириш учун менюнинг Edit [правка] бандидан Copy object [копировать объект] ёки Ctrl+C буйруғини бериш;
- 4) маълум усуллардан бирига кўра маълумот алмашиш буферидаги маълумотларни ҳужжатнинг керакли қисмига жойлаштириш.

Назорат саволлари

1. Мультимедиа деганда нимани тушунамиз?
2. Мультимедиа тизимларининг турлари
3. Мультимедиага қайси қурилмалар тегишли?
4. Мультимедиа технологияларини қўллаш соҳалари.
5. Мультимедиа технологияларининг афзалликларини ва хусусиятларини санаб ўтинг.
6. Мультимедиа технологиясини таълимда қандай қўлланилади?
7. Мультимедиа воситалари нималардан иборат?
8. Товушли файллар қандай ўзгартирилади?
9. Видеофайллар устида қандай ишлар олиб борилади?
10. Ҳужжатларга мультимедиа қисмларини жойлаштириш тартиби қандай?

Мавзу бўйича мустақил иш топшириқлари:

11. 1. Товушли файллар ва уларни ишга тушириш.
12. 2. Видео файллар ва уларни ишга тушириш.

ТАВСИЯ ЭТИЛАДИГАН АДАБИЁТЛАР:

1. С. С. Ғуломов, А. Т. Шермухаммедов, Б. А. Бегалов «Иқтисодий информатика» Т. – «Ўзбекистон» – 1999 йил.
2. С. С. Ғуломов ва бошқалар «Ахборот тизимлари ва технологиялари» Т. – «Шарқ» - 2000 йил.
3. М. М. Арипов, Т. Имомов ва бошқалар «Информатика, ахборот технологиялари» Т. ТДТУ, Ўқув қўлланма, 1-2 қисмлар, 2002, 2003 й.

13 – МАВЗУ: ТАҚДИМОТ МУҲАРРИРЛАРИ ВА УЛАРДА ИШЛАШ

Режа

1. Такдимот мухаррирлари, уларнинг вазифаси, имкониятлари. Стандарт шаблонлар асосида такдимотларни яратиш.

2.Такдимот слайдларни бошқариш. Слайдлар устида амаллар(ўзгартириш, янги слайдлар қўшиш ва такдим этиш) слайдлар шакллари ва безаш.

3.Такдимот слайдларида объектлардан фойдаланиш (Расм, диаграмма, жадвал ва видеороликлар) такдимот намоишларини бошқариш.

Таянч сўз ва иборалар: *PowerPoint дастури, такдимот мухаррири, слайд, презентация, мультимедия, шаблонлар, слайдлар намоиши, анимация, ўтиш.*

КИРИШ

Power Point дастури презентациялар билан ишлаш (таништириш, такдимотлар қилиш) учун энг қулай дастурий воситаларидан биридир. Бу дастур орқали хилма-хил турдаги кўргазмали қуроолларни яратиш мумкин ва айрим жойларда эса уни маълумотлар базаси сифатида ҳам қўллаш мумкин. Ушбу дастурда мультимедия воситаларидан ҳам кенг фойдаланиш мумкин. Бу ерда асосий тушунчалар слайд ва презентация ҳисобланади.

Microsoft Power Point дастури Windows қобиғи остида яратилган бўлиб, ушбу дастур презентациялар (такдимот қилиш, яъни таништириш) билан ишлаш учун энг қулай бўлган дастурий воситалардан бири ҳисобланади. Бу дастур орқали барча кўргазмали қуроолларни яратиш ва баъзи жойларда эса маълумотлар базаси сифатида ҳам қўллаш мумкин. Айрим ҳолларда бу дастурларни мультимедиа воситаларидан бошқариш ва қўллаб, намоиш этувчи қурилмаларга юбориш вазифаларини ҳам бажариш мумкин.

Ушбу маърузада такдимот мухаррирлари, уларнинг вазифаси, имкониятлари ва стандарт шаблонлар асосида такдимотларни яратиш. Такдимот слайдларни бошқариш. Слайдлар устида амаллар(ўзгартириш, янги слайдлар қўшиш ва такдим этиш) слайдлар шакллари ва безаш. Такдимот слайдларида объектлардан фойдаланиш (Расм, диаграмма, жадвал ва видеороликлар) такдимот намоишларини бошқариш каби маълумотлар берилган.

Дастурда ишлаш учун биз янги бўлган асосий тушунчалар билан танишайлик.

1. Такдимот мухаррирлари, уларнинг вазифаси, имкониятлари. Стандарт шаблонлар асосида такдимотларни яратиш.

Мактабларда фойдаланавчилар учун мунтазам равишда тадбирлар ўтказилади, бу тадбирларда тақдимотлар ташкил этилади. Тақдимотни намойиш этиш учун мактаблар махсус проекторлар билан таъминланган. Шу билан биргаликда ўқитувчилар фанлардан ресурс манбаларидан фойдаланиб дарс учун тақдимотлар яратиши мумкин. Шунинг учун презентацияни (тақдимотни) яратиш, уни таҳрирлаш, форматлаш, расмлар ва графиклар ни ўрнатиш, намойиш каби заруратлар туғилади. Ушбу зарарутни амалга оширишда Microsoft Power Point дастури зарурдир.

У қуйидаги имкониятларга эга:

- Презентацион слайдларни яратиш
- Слайдларни таҳрирлаш
- Слайд шаблонларидан фойдаланиш
- Хатоларни текшириш.
- Расм, график, диаграммаларни ўрнатиш
- Windows иловалари ҳужжатларидан фойдаланиш
- Слайдларда анимация эффектларини ўрнатиш
- Слайдларга аудио ва видео файлларни қўйиш
- Презентацияни намойиш этиш ва бошқалардир.

Мактабда бу амаллар ёрдамида қуйидаги фаолиятни амалга ошириш мумкин:

- Консультация ва дарслар ташкил этиш
- Тадбирлар ўтказиш
- Эълон ва кўргазмалар материаллар яратиш
- Синф хонсаи ишлаш тартиблари ва жадвалларини яратиш
- Таклифномалар яратиш
- Табрикномалар яратиш
- Услубий қўлланмалар яратиш
- Слайдшоу яратиш
- Реклама учун ролик тайёрлаш.

Презентация – бу слайдлар ва махсус эффектлар тўплами бўлиб, уларни экранда кўрсатиш, тарқатиладиган материал, докладни плани ва конспекти шаклида битта файлда сақланади.

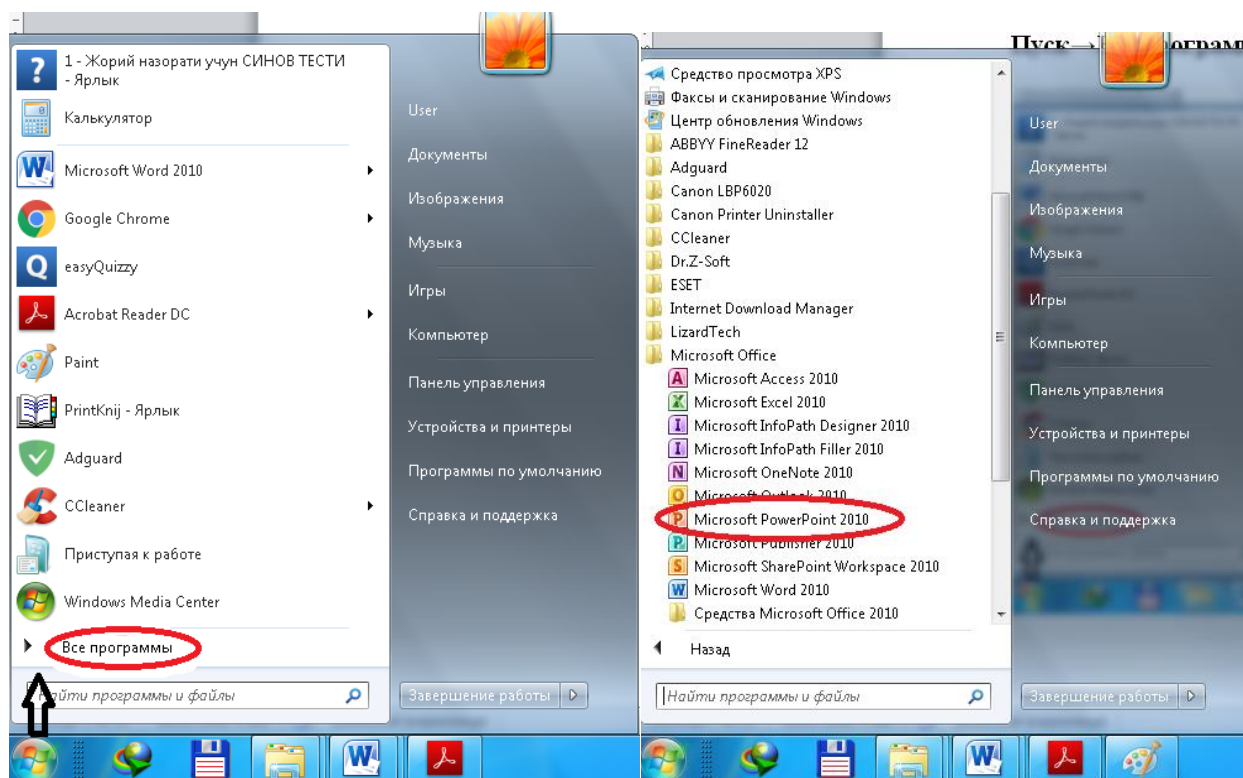
Слайд – бу презентациянинг алоҳида кадри бўлиб, ўз ичига матнни, сарлавҳаларни, график ва диаграммаларни олиши мумкин.

Анимация(ингл: *animation*. рус: *анимация*). Бир неча тасвир ёки кадрларни кўрсатиш орқали яратиладиган ҳаракат тақлиди. Телевидениедаги мультфильмлар анимациянинг бир туридир. Компьютерлардаги анимация мультимедиа тақдимотларнинг энг асосий таркибий қисмларидандир. Компьютер мониторида кўриш мумкин бўлган анимацияни яратиш имконини

берувчи кўплаб дастурий қўлланмалар мавжуд. Анимация ва видео ўртасидаги фарққа эътибор беринг. Видео давом этувчи ҳаракатдан иборат бўлиб, дискрет кадрларга бўлинган бўлса, анимация мустақил расмлар билан бошланиб, уларни давом этувчи ҳаракат тасаввурини яратиш учун бирлаштиради.

Microsoft Power Point 2010 дастурини ишга тушириш учун қуйидаги амалларни бажариш лозим (1 – расм).

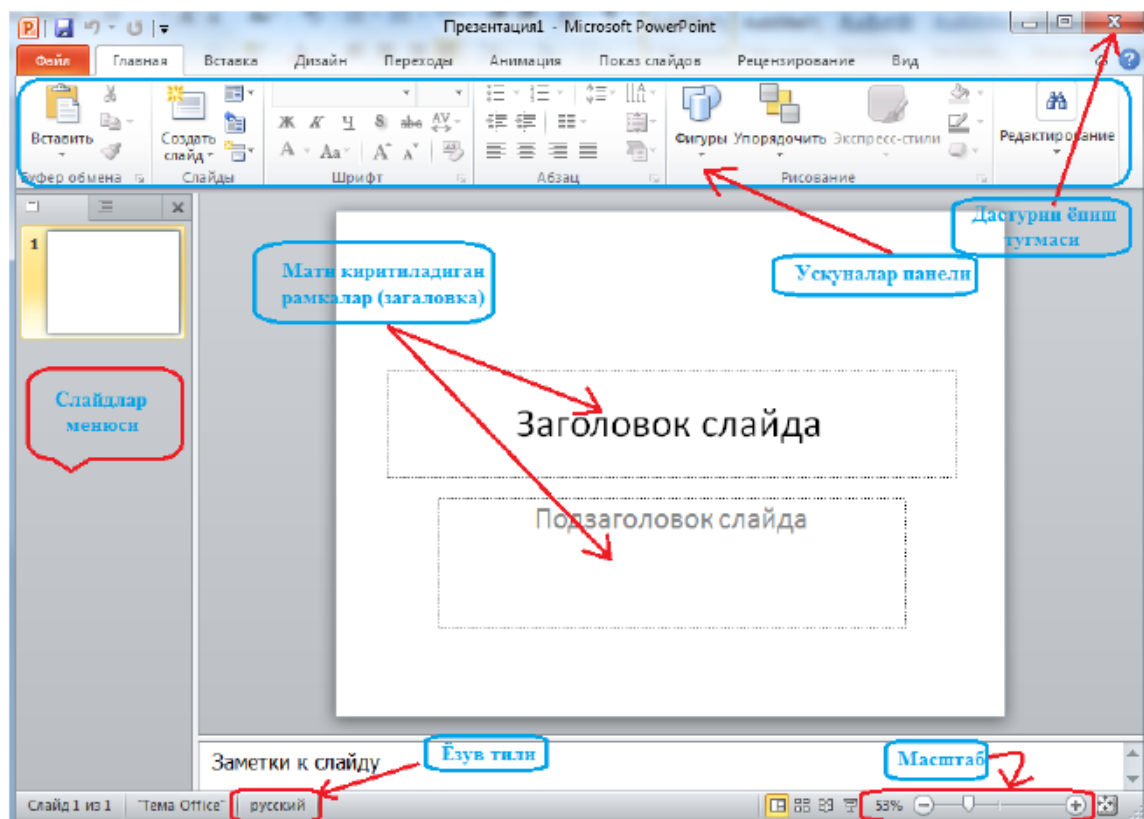
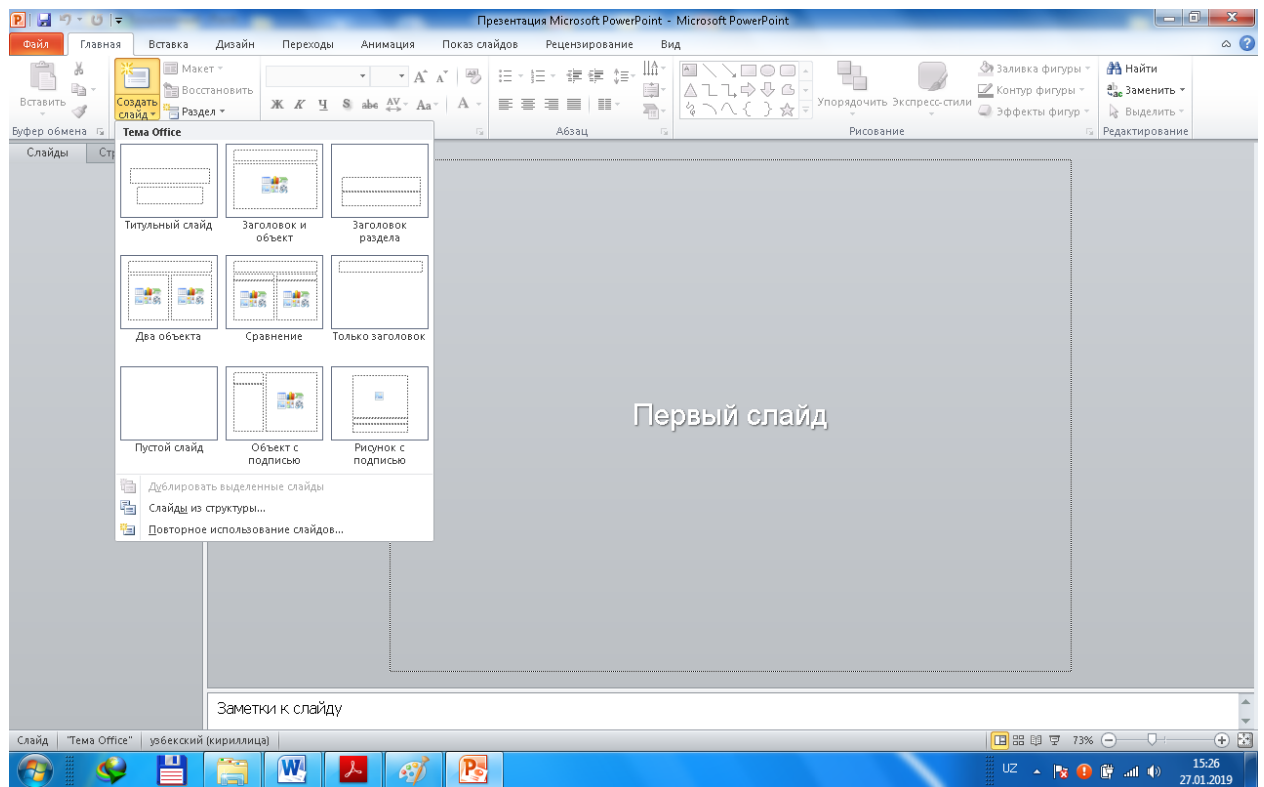
Пуск→Все программы→Microsoft Office→Microsoft Office PowerPoint 2010



1 – расм. Дастурни ишга тушуриш кетма – кетлиги

Дастур ишга тушурилгандан сўнг, мулоқот ойнаси қуйидагича кўринишга эга бўлади (2 – расм)





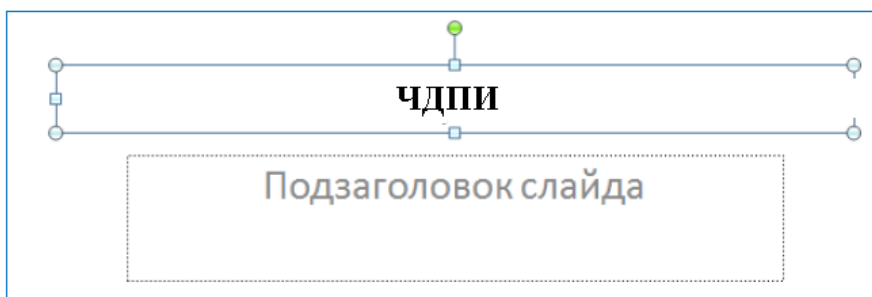
2 – расм. Дастур ишчи ойнаси

Ушбу дастурнинг менюлари (**файл, главная, вставка, дизайн, анимация ва х.**) Word ва Excel дастурларининг менюсига ўхшаш бўлиб, фақатгина қўшимча тугмалар қўшилган. Мисол учун **Главная** менюсида **“создать слайд”**, **“макет”**, ва тугмалар ва бошқа керакли бўлган тугмалар қўшилган.

Слайдлар яратиш ва улар билан ишлаш.

Ҳар бир слайд бир нечта матн киритиш мумкин бўлган рамкалардан иборат бўлади. Слайдга матн киритиш учун ўз навбатида матн учун ажратилган майдонга яъни **“Заголовок слайда”** ёки **“Подзаголовок слайда”** сўзларининг устидан сичқончанинг чап тугмасини босиб, курсор пайдо бўлган жойдан матн киритамиз (3 – расм). Бу ҳолда матн устида бажариладиган амаллар Microsoft Word дастуридагик амалга оширилади.

Эслатма: Матнга ўзгартириш киритишдан олдин ҳар доим матнни белгилаб олиш лозим.

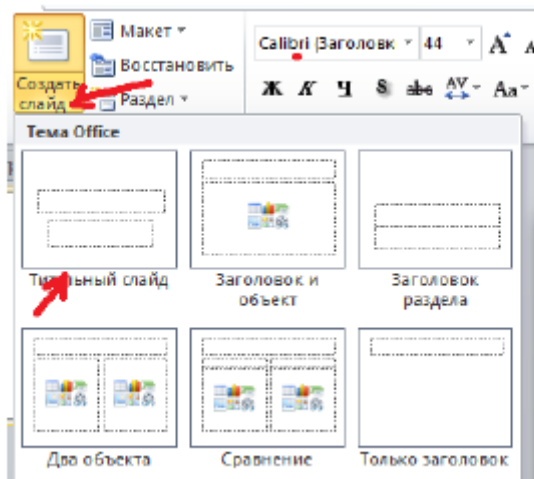


3 – расм. 1 – слайд кўриниши ва унга матн киритиш

Главная менюсидаги қўшимча тугмалар вазифасини кўриб чиқамиз. Главная менюсига **“Слайд бўлими”** қўшилган бўлиб, **“Создать слайд”** тугмаси қўшимча слайд яратиш учун қўлланилади. Слайд яратиш учун қуйидаги амалларни бажариш лозим:

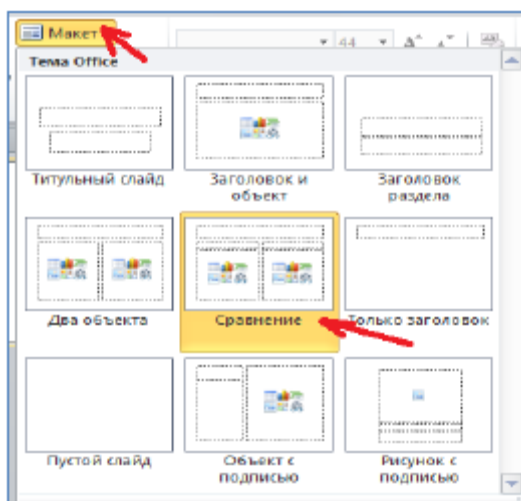
□ **Главная→Создатьслайд→** керакли бўлган слайд шаблони танланади (4 – расм).

□ Ёки **Ctrl+M**



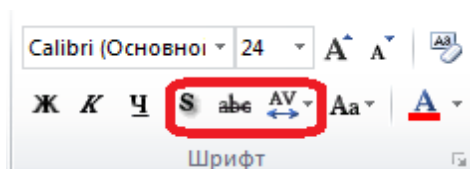
4 – расм. Слайд яратиш менюси

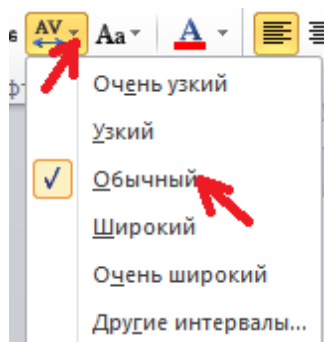
Яратилган слайднинг макетининг ўзгартириш учун “*Макет*” тугмасидан фойдаланамиз.



5 – расм. Слайд учун макет танлаш менюси.

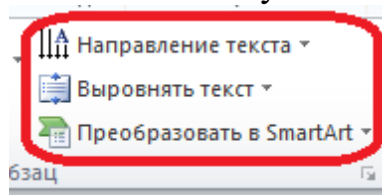
Главная менюсидаги Шрифты бўлимида ва тугмалар қўшилган бўлиб, биринчи тугма *матнга соя эффе́ктини* берса, иккинчи тугма *ҳарфлар орасидаги интервални* белгилаб беради (5.1 – расм).





5.1 – расм. Матн ҳарфлари орасидаги интервални ўзгартириш

Главная менюсининг “Абзац” бўлимида “*Направления текста*”, “*Выровнять текст*” ва “*Преобразовать в SmartArt*” тугмалари қўшилган (6 – расм). Направления текста тугмаси матннинг йўналишини белгилаб беради.

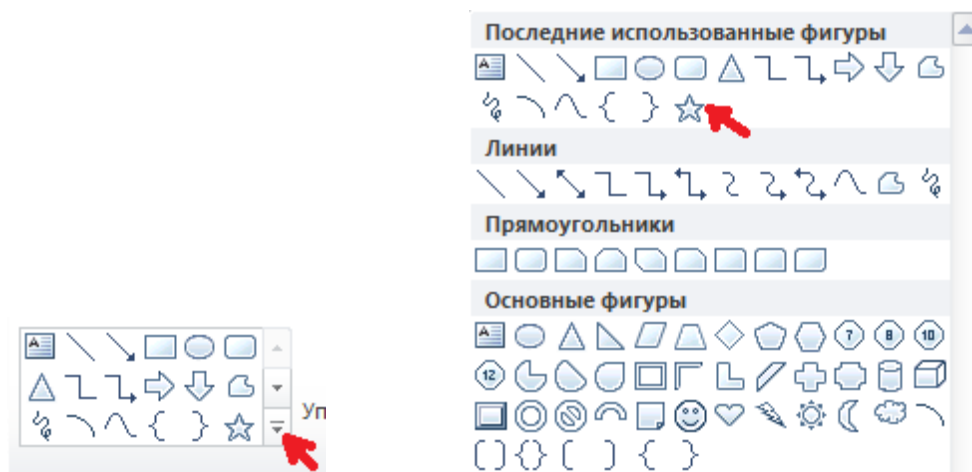


6 –расм. “Абзац” бўлими тугмалари

Направления текста	Выровнять текст	Преобразовать в SmartArt
6.1 – расм. Матн	6.2 – расм. Рамка	6.3 – расм.Слайдга

йўналишини ўзгартириш. бўйича матн текислаш. Структурали фигура қўшиш.

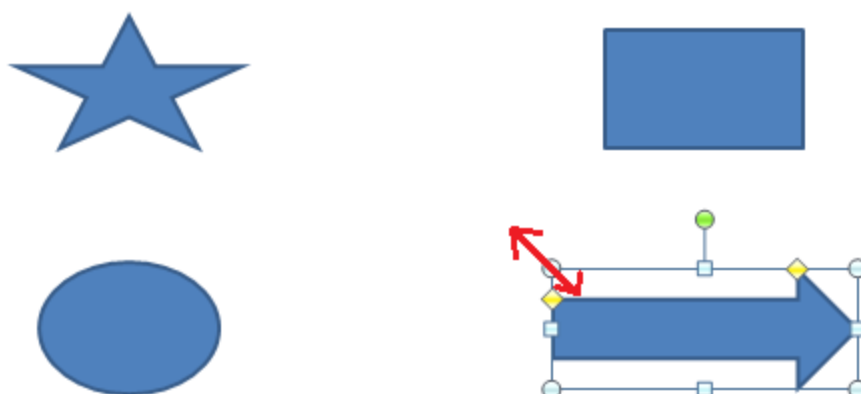
Главная менюсига “**Рисование**” бўлими қўшилган бўлиб (7 – расм), слайдларга фигуралар жойлаштириш, матн киритиш учун қўшимча рамкаларқўйиш, расм ва фигураларнинг жойлашув ҳолатини белгилаб бериш, стил бериш амалларини бажаради.



7.1 – расм. Фигуралар менюси

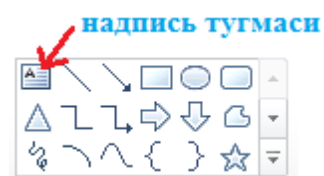
Бу фигуранинг бошқарувчи тугмаларидан фойдаланиб ўлчамини ўзгартириш мумкин.

Фигуралар



7.2– расм. Слайддаги фигуралар ва уларни ўзгартириш

Баъзи ҳолларда слайдга мос равишда матн қўшиш керак бўлади. Бунинг учун Фигура менюсидаги “Надпись” тугмасидан фойдаланилади (7.3 – расм).



7.3 – расм. “Надпись” тугмаси

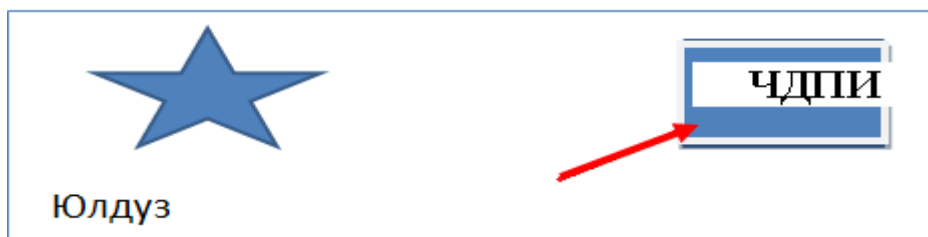
Бундан фойдаланганда олдин “Надпись” тугмаси танланади ва слайднинг керакли жойига курсор олиб борилиб, сичқонча чап тугмаси бир марта босилади. Пайдо бўлган рамкага матн киритилади (масалан “Юлдуз” сўзи) (9.7.4 – расм).



7.4 – расм. Слайдга матн киритиш.

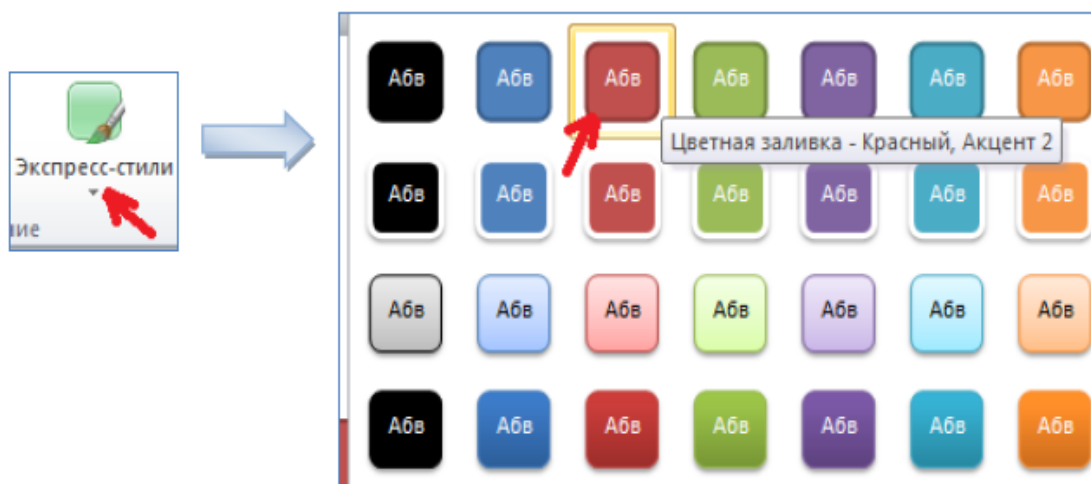
Фигураларнинг ичига ҳам матн киритиш мумкин. Бунинг учун курсор фигура устуга олиб борилади ва ўнг тугмаси босилади. Пайдо бўлган менюдан

Изменить текст” тугмаси босилади ва курсор пайдо бўлган жойдан матн киритилади (7.5 – расм).



7.5 – расм. Фигурага матн киритиш.

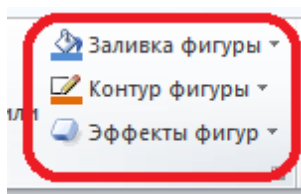
Фигураларга, рамкаларга стил бериш учун “Рисование” бўлимидаги “Экспресс – стили” тугмасидан фойдаланилади (7.6 – расм).

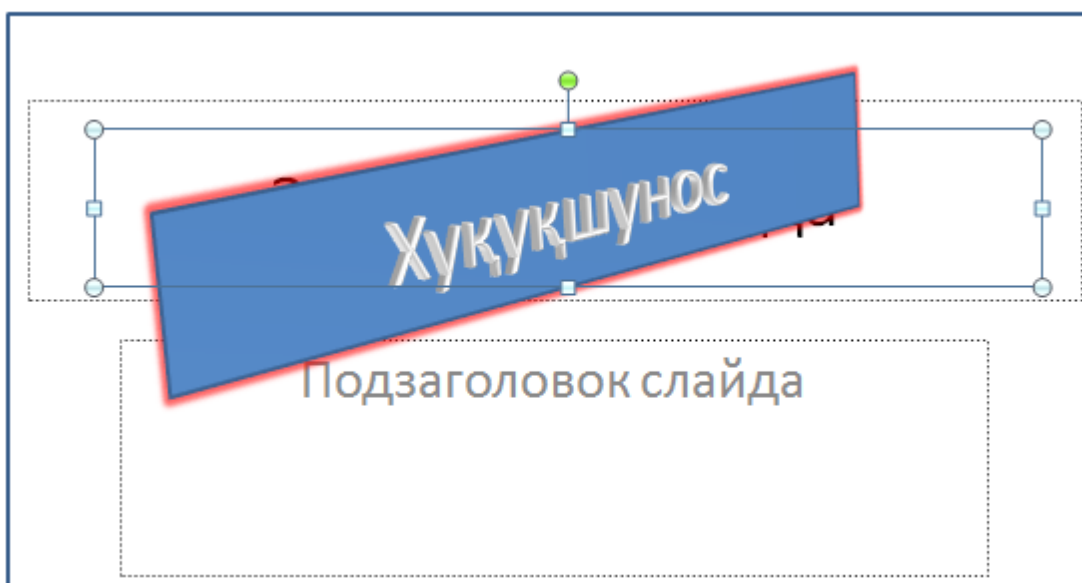


7.6 – расм. “Экспресс – стили” тугмаси менюси.

Демак бу стилдан фойдаланиш учун олдин фигура ёки рамка танланади. Кейин “Экспресс – стили” менюси кириб бирон стил танланади.

Ўз навбатида стилини янада мукаммаллаштириш учун “Заливка фигуры”, “Контур фигуры” ва “Эффект фигур” тугмаларидан фойдаланилади (7.7 – расм).

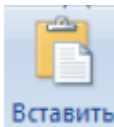


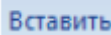


7.7 – расм. Қўшимча стилдан фойдаланиш

Microsoft PowerPoint дастурида слайд, матн, расм ва фигуралардан нусха кўчириш, қирқиб олиш амалларини бажариш учун қуйидаги буйруқларни бажариш лозим:

Нусха олинаётган матн ёки расм белгилаб олинади→**Главная** менюсидаги “Буфер обмена” дан “копировать” () тугмаси танланади→



жой кўрсатилади→ “Вставить”  тугмаси босилади.

Ишчи режимдан презентацион режимга ўтиш учун F5 тугмасини босиш лозим. Презентацион режимдан Ишчи режимга ўтиш учун эса “Esc” тугмасидан фойдаланилади. Слайддан слайдга ўтиш учун клавиатурадаги стрелкалардан фойдаланилади.

Microsoft Power Point дастурида ҳужжатларни сақлаш.

Файл→Сохранить как→сақлаш ойнаси ҳосил бўлади→сақлаш учун жой кўрсатилади→сақланаётган ҳужжатга ном берилади→ “сохранить” тугмаси босилади.

Power Point дастурида яратилган ҳужжатларни очиш учун қуйидаги амалларни бажариш лозим:

Файл→Открыть→ ҳужжатни очиш ойнаси ҳосил бўлади→сақланган ҳужжатнинг жойи кўрсатилади →ҳужжатнинг устига бир марта сичқончанинг чап тугмаси босилади→ “открыть” тугмаси босилади.

Эслатма: Агар биз ҳужжатни биринчи маротаба сақлаётган бўлсак, у ҳолда “Сохранить как” тугмасини танлашимиз керак. Агар биз сақланган ҳужжатга ўзгартиришлар киритиб (қўшимча слайд яратиш, мант киритиш,

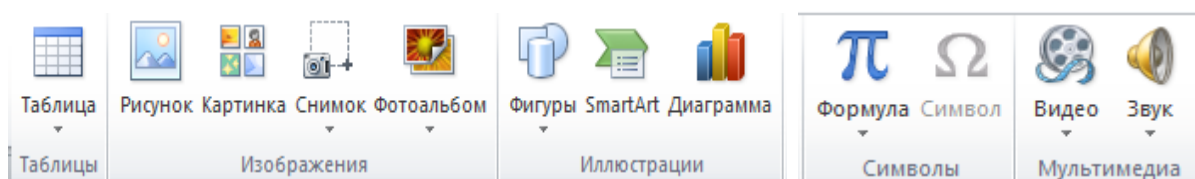
расмлар жойлаштириш, анимация қўллаш) сақлаётган бўлсак, у холда “**Сохранить**” тугмасини танлашимиз лозим.

Дастурни ёпиш учун мулоқот ойнасининг юқори ўнг бурчагидаги “**Закреть**” (x) тугмасини босиш лозим.

Microsoft Power Point дастурида дизайн ва анимациялардан фойдаланиш. Вставка менюси ва ундаги ускуналардан фойдаланиш

“**Вставка**” менюсида (8 – расм) бир неча тугмалар жойлашган бўлиб, булар асосан қуйидагилардир:

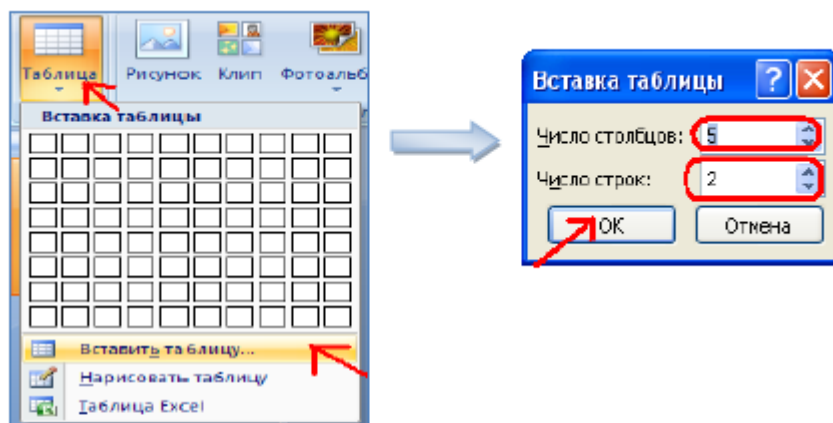
- ☐ Таблица – жадвал яратиш
- ☐ Рисунок – слайдга расм қўйиш
- ☐ Видео – слайдга видео ролик қўйиш
- ☐ Фотоальбом – Расмлар альбомини яратиш
- ☐ Фигуры – Слайдга фигуралар қўйиш
- ☐ Диаграмма - Слайдга диаграмма қўйиш
- ☐ Звук – слайдга мусиқа қўйиш ва бошқалар.



8 – расм. Вставка менюси

Ушбу дастурда жадвал яратиш учун қуйидаги амалларни бажариш керак:

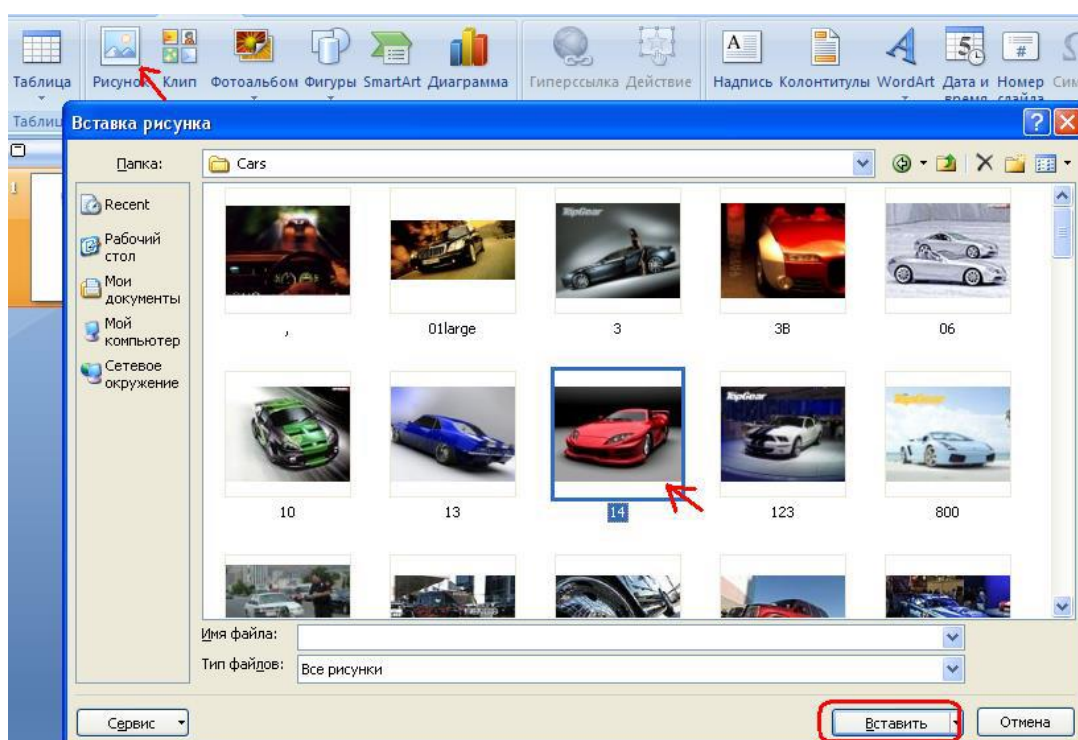
Вставка → Таблица → Вставить таблицу → Қўшимча ойна ҳосил бўлади → Қатор ва устунлар сони кўрсатилади → ОК



На слайде 5 та устун 2 та сатрли жадвал ҳосил бўлади.

Слайдга расм жойлаштириш учун қуйидаги амалларни бажариш лозим:

Вставка → Рисунок → Ойна ҳосил бўлади → Компьютердан расм танланади → Вставить(9 – расм)

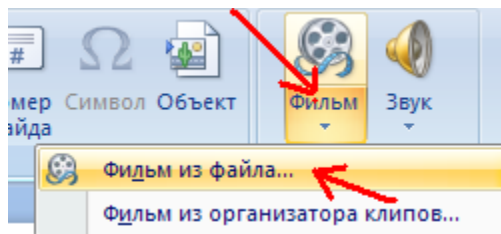


9 – расм. Слайдга расм қўйиш ойнаси.

Презинтацияга видео файл қўшиш учун қуйидаги амалларни бажариш лозим:

Вставка → Фильм → Ойна ҳосил бўлади → Компьютердан видео файл танланади → ОК(3.10 – расм)

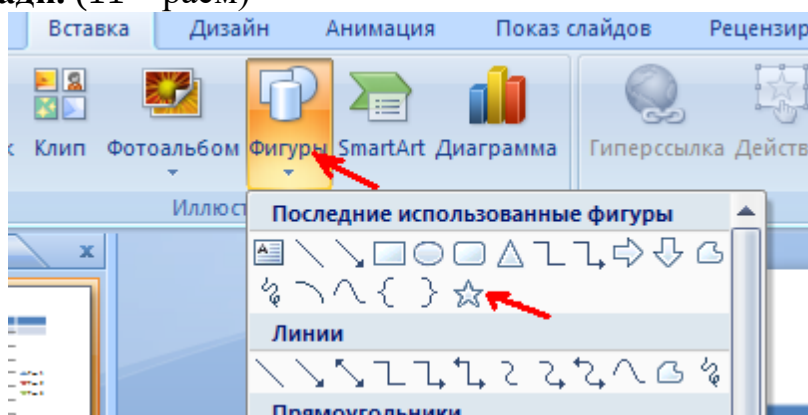
Power Point дастурини ишга тушириш. Бу дастурни ишга тушириш учун Windows нинг "Пуск" менюси ичидаги "Программы" булимида "Microsoft Power Point" буйрукни танлаймиз. Шундан кейин экранда қуйидаги ойна ҳосил қилинади.



10 – расм. Слайдга видео ролик қўйиш.

Презентацияга ҳар хил фигуралар жойлаштириш учун қуйидаги амалларни бажариш лозим:

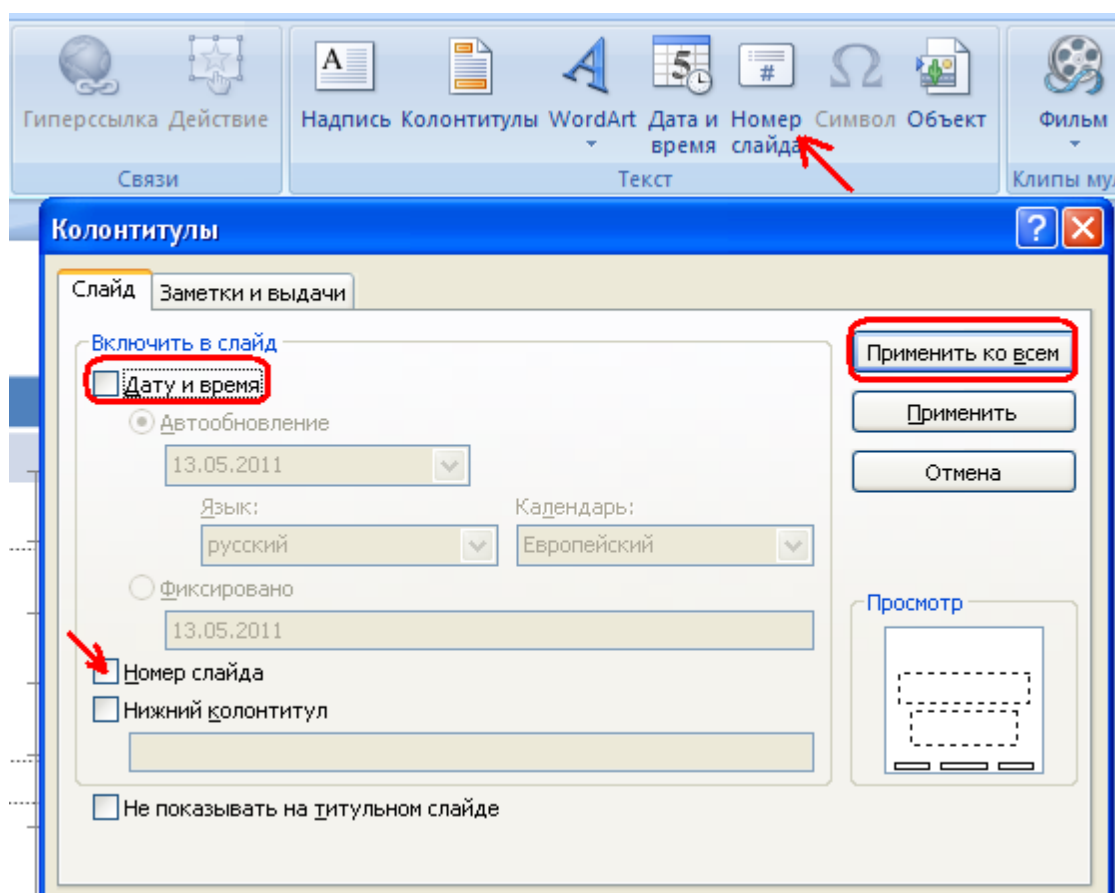
Вставка → Фигуры → Керакли фигура танланади → сичқончанинг чап тугмаси танланади. (11 – расм)



11 – расм. Слайдга фигура қўйиш

Презентация слайдларига тартиб рақам ёки сана жойлаштириш учун қуйидаги амалларни бажариш лозим:

Вставка → Номер слайда → Ойна ҳосил бўлади → Номер слайда ёки Дату и время тугмалар танланади → Применить ко всем(12 – расм)

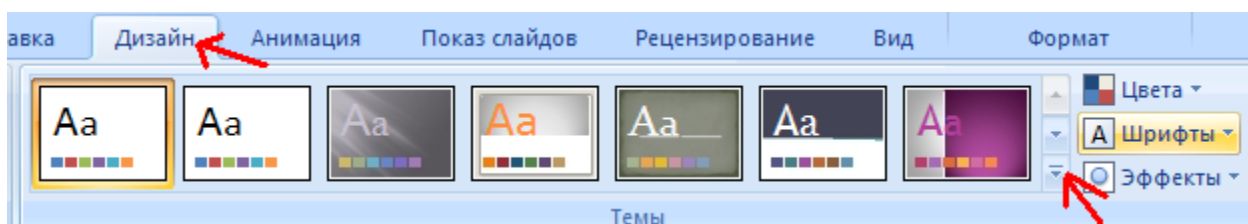


12 – расм. Слайдни рақамлаш

Слайдга диаграмма қўйиш “*Иллюстрация*” бўлимидаги “*Диаграмма*” тугмаси орқали амалга оширилади. Бунда керакли диаграмма тури танланади ва сичқончанинг чап тугмаси икки марта босилади. Пайдо бўлган диаграмма параметрларини ўзгартириш Microsoft Word дастурида гистограмма қўйиш билан бир хил амалга оширилади.

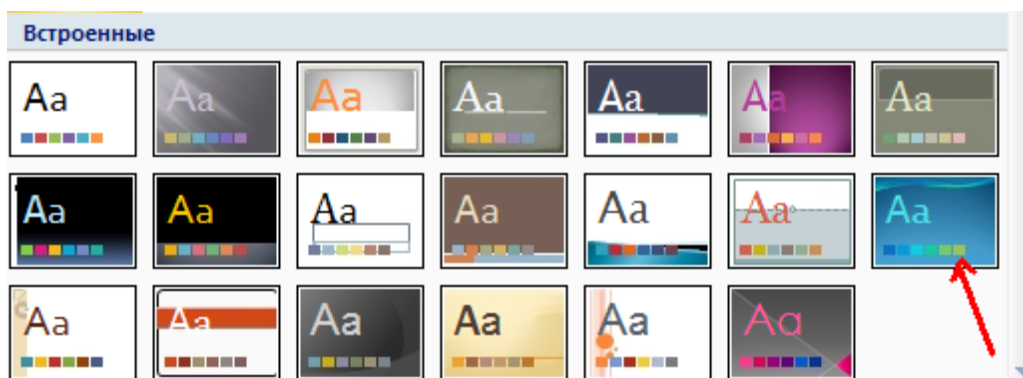
Слайдларга дизайн бериш

Слайдларга дизайн бериш учун “Дизайн” менюсидан фойдаланилади (13 – расм).



13– расм. Дизайн менюси

Слайдга дизайн бериш учун қуйидаги кетма – кетликдан фойдаланилади.
Дизайн → Керакли бўлган дизайн темаси танланади → сичқончанинг чап тугмаси босилади.

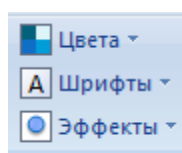


ва қуйидаги натижага эришамиз (13.1 – расм)



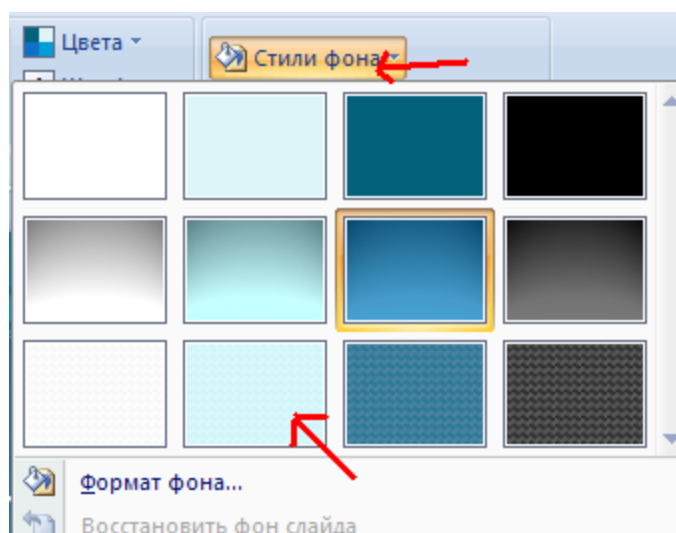
13.1 – расм. Дизайн берилган слайд

Ушбу тугмалар слайд дизайнига қўшимча ранглар ва эффектлар таклиф этади (13.2 – расм).



13.2 – расм. Дизайнни мукаммаллаштирувчи тугмалар

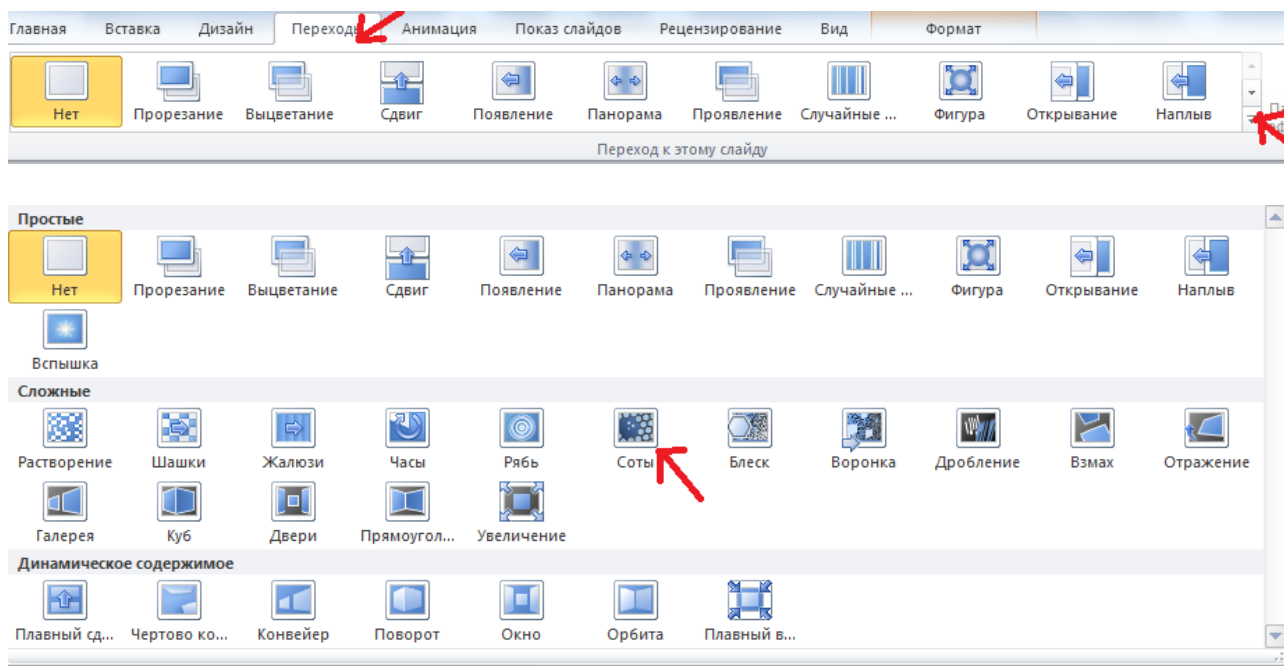
Дизайн менюси “**Фон**” бўлимидаги “*Стили фона*” тугмаси слайд дизайни стилини ўзгартириб беради (13.3 – расм)



13.3 – расм. “Стили фона” менюси

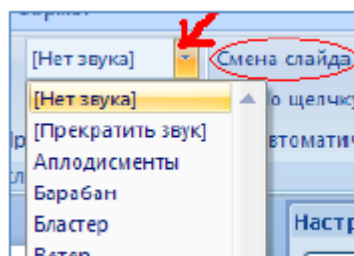
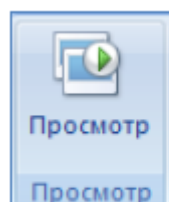
Презентацияларда анимациядан фойдаланиш, хусусан слайдан слайдга ўтиш ҳолатида анимация қўллаш (Переходы) учун қуйидаги амалларни бажариш лозим:

Слайд белгиланади → Переход меню → “Переход к этому слайду” бўлимидан керакли бўлган анимация тури танланади → сичқончанинг чап тугмаси босилади.



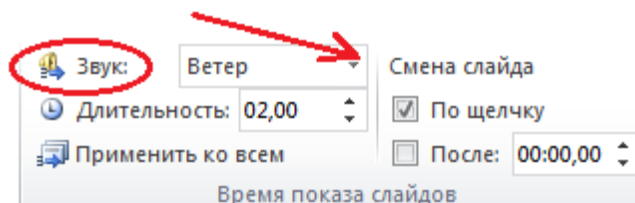
14 – расм. “Переход” менюси

14.1 – расм да кўрсатилган тугма, слайд ўтишини “Рабочий режимда” кўриш имкониятини беради.



14.1 – расм. Слайд ўтишини кўриш тугмаси

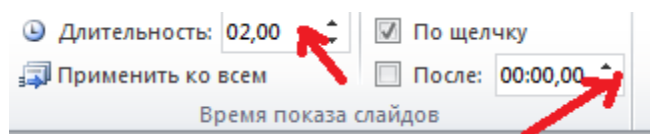
Бир слайддан иккинчи слайдга ўтишда овоз қўллаш учун Переход менюсидаги “Звук” майдонидан фойдаланилади (14.2 – расм).



14.2 – расм. Слайд ўтишини овоз билан ташкил қилиш

Слайд анимацияларининг тезлигини ўрнатишда бевосита қўлланилади. Бунинг учун “Время показа слайдов” майдонидаги “По щелчку” майдонидаги белгини олиб ташлаймиз ва “После” майдонига белги қўйиб, слайднинг ўтиш вақти кўрсатилади (14.3 – расм).

Слайдларнинг кетма-кет ўтиш вақтларини белгилаш учун ишлатиладиган тугма.

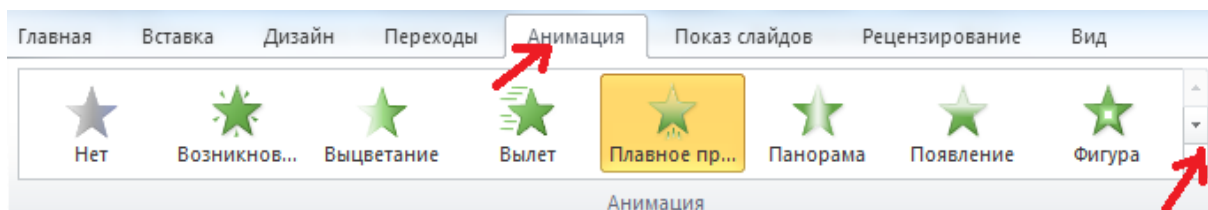


14.3– расм. Слайд ўтиш вақтини ўрнатиш ойнаси

Анимациялар ҳосил қилиш ва намойиш этиш

Microsoft Power Point дастурида анимациялар фақат матн фигуралар учун амалга оширилади. Анимация ҳосил қилиш учун “**Анимация**” менюсидан фойдаланилади (3.15 – расм). Матн, фигура, диаграмма ва расмларда анимация қўллаш учун қуйидаги амалларни бажариш лозим:

Матн белгиланади → Анимация меню → “Анимация” бўлимидан керакли бўлган анимация тури танланади → сичқончанинг чап тугмаси босилади.

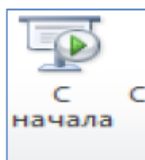


15 – расм. “Анимация” менюси

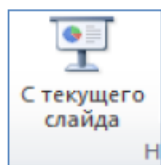
Ушбу тугма қўлланган анимацияларни “Рабочий режимда” кўриш имкониятини беради.



“*Параметры эффектов*” тугмаси қўлланилган анимацияга қўшимча параметрлар қўлашда фойдаланилади (15.1 – расм).



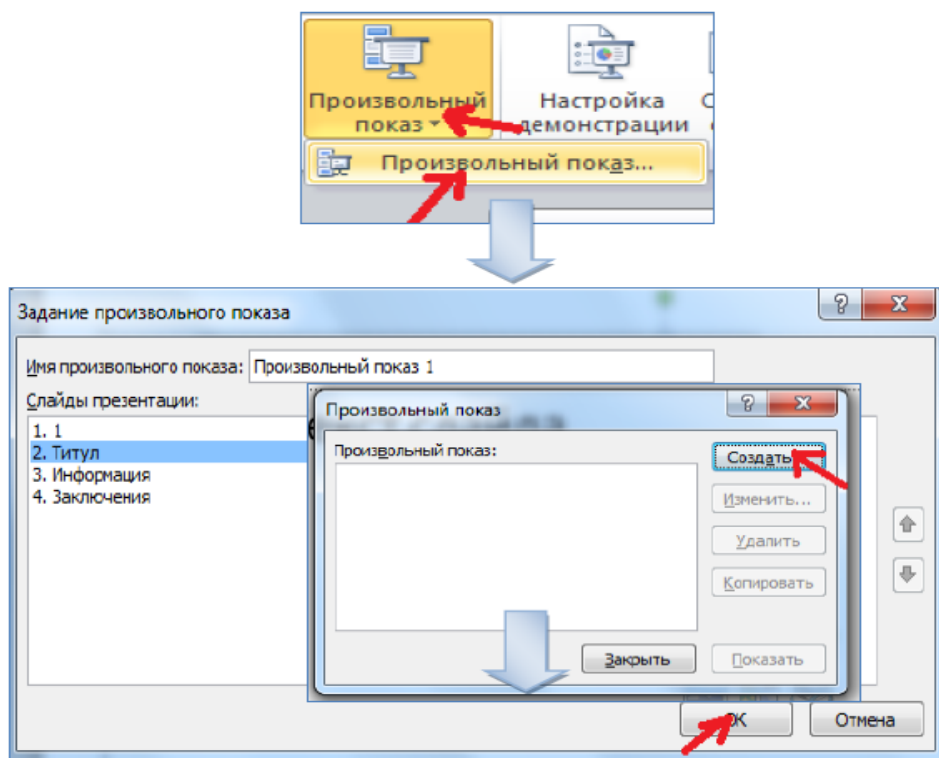
Презентацияни 1-слайддан бошлаб намойиш этилади.



Презентация кўрсатилган слайддан бошлаб намойиш этилади.

Слайдлар кетма-кетлигини ўзгартириш учун “Произвольный показ” тугмасидан фойдаланамиз. Бунинг учун куйидаги амалларни бажариш лозим:

Показ слайдов менюси → Произвольный показ → Произвольный показ → ойна ҳосил бўлади → Создать → Ойна ҳосил бўлади → Слайд кетма-кетлигини кўрсатилади → ОК



17 – расм. Слайдлар кетма-кетлигини ўзгартириш

Назорат саволлари

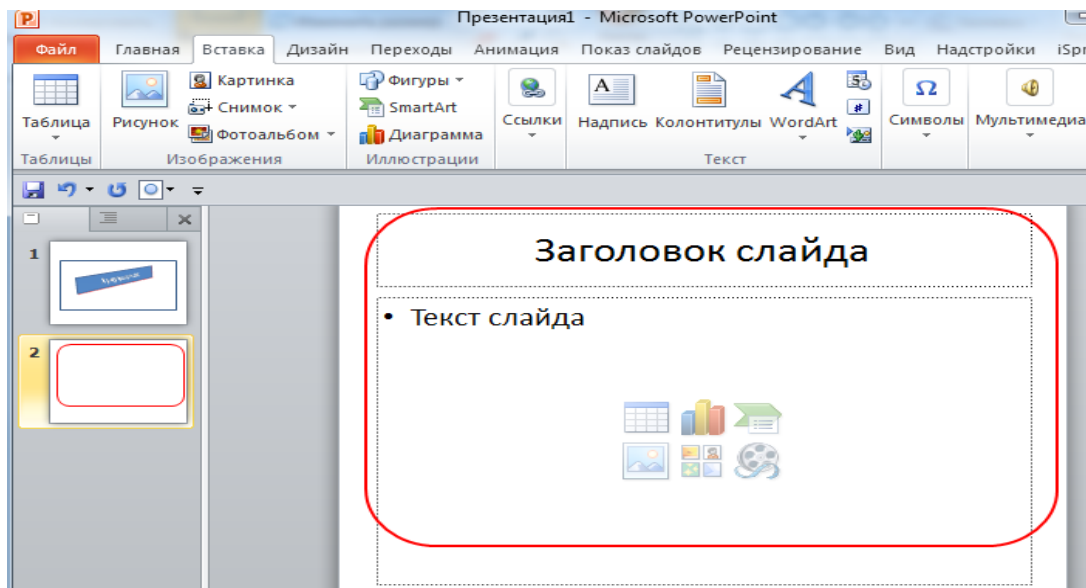
1. Матн киритилган рамканинг стили қайси тугма орқали ўзгартирилади?
2. Фигурага матн киритиш учун қандай кетма – кетликларни бажарамиз?
3. Қўлланилган анимацияга қўшимча параметрлар қўллашда қайси тугмадан фойдаланилади?
4. Microsoft PowerPoint дастурида «Заголовок и объект» макетини «Сравнение» макети билан таққосланг бир биридан фарқларини келтиринг.

Тест саволлари

1. Компьютер дискида ёки ихтиёрий ахборот ташувчида жойлашган «*.ppt» кенгайтмали файлга сичқонча кўрсаткичи билан икки марта босилса қандай жараён содир бўлади

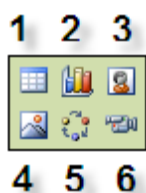
- а) Презентация очилади
- б) презентация сакланади
- в) презентация чоп этилади
- г) презентация ўчирилади

2. Расмда келтирилган слайд структураси қайси макетга мос келади



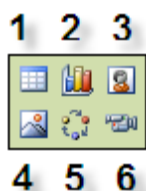
- а) Заголовок , объект
- б) объект, текст
- в) текст, заголовок
- г) Заголовок, объект и текст

3. Слайдга «Заголовок и объект» макетини қўллаш унга турли маълумотларни қўшиш имконини беради. Расмдаги қайси белги ёрдамида слайдга расм қўйиш мумкин (дастур библиотекази коллекциясидан эмас)?



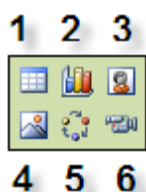
- а) 3
- б) 1
- в) 6
- г) 4

4. Слайдга «Заголовок и объект» макетини қўллаш унга турли маълумотларни қўшиш имконини беради. Расмдаги қайси белги ёрдамида слайдга жадвал қўйиш мумкин



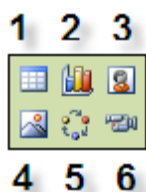
- а) 1
- б) 3
- в) 6
- г) 4

5. Слайдга «Заголовок и объект» макетини қўллаш унга турли маълумотларни қўшиш имконини беради. Расмдаги қайси белги ёрдамида слайдга диаграмма қўшиш мумкин



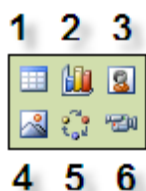
- а) 2
- б) 1
- в) 6
- г) 4

6. Слайдга «Заголовок и объект» макетини қўллаш унга турли маълумотларни қўшиш имконини беради. Расмдаги қайси белги ёрдамида слайдга Clip Art расмларни яъни дастур библиотекаси коллекциясидаги расмларни қўйиш мумкин



- а) 3
- б) 1
- в) 2
- г) 4

7. Слайдга «Заголовок и объект» макетини қўллаш унга турли маълумотларни қўшиш имконини беради. Расмдаги қайси белги ёрдамида слайдга видеоклип қўйиш мумкин



- а) 6
- б) 1
- в) 2
- г) 4

8. Тақдимотдан слайдларни ўчириш усуллари тўғри келтирилган жавобларни танланг

- а) Меню-правка-удалить слайд
- б) Меню-правка-выделить все
- в) Меню-файл-удалить слайд
- г) Меню-файл-выделить все

9. Қуйидаги режимларнинг қайси бирида Microsoft PowerPoint дастури ойнасида слайдларнинг кичиклаштирилган миниатюрами кўриниши тасвирланиб, уларнинг тартибини ва ўрнини ўзгартириш мумкин.

- а) Режим сортировщик слайдов
- б) Режим Мастер автосодержания
- в) Режим Из шаблона оформления
- г) Режим Из имеющейся презентации

10. Расмда келтирилган, Microsoft PowerPoint дастури усқуналар панелининг қайси тугмалари ёрдамида слайдга геометрик шаклларни қўшиш мумкин



- а) 1 и 2 *
- б) 1 и 4
- в) 2 и 6
- г) 2 и 5

14 - МАВЗУ: КОМПЬЮТЕР ГРАФИКАСИ ВА УЛАРНИНГ ТУРЛАРИ

Режа

1. Компьютер графикаси. Компьютер графикаси турлари: векторли, растрли, фрактал, СД-графика.
2. График ахборотлар билан ишлаш технологияси. График ахборотларни киритишнинг махсус воситалари.
3. График ахборотларни киритиш, тахрирлаш ва чиқаришнинг дастурий воситалари. Тасвирларга ишлов бериш.

Таянч сўз ва иборалар: Сканер, рақамли фото ва видео қурилмалар, пиксел, экран имконияти, тасвир имконияти, ДПИ, Bitmap, индексланган ранглар.

КИРИШ

Ўзбекистон Республикаси ўз мустақиллигига эришганига унча кўп муддат бўлмаганига қарамасдан, у жаҳон ҳамжамиятида ва цивилизациясида ўзининг муносиб ўрнини мустаҳкам эгаллаб олди ва илдам қадамлар билан ХХІ асрга - ахборотлашган жамият сари кириб келди.

Компьютернинг янги имкониятларидан бири график имкониятидир, яъни, натижаларни график ёки чизма шаклида тасвирлаш. Маълумки, натижаларни ҳар доим сонли ёки белгили кўринишда тасвирлаш мақсадга мувофиқ эмас. Чунки, бу сонлардан маълум бир хулосани чиқариш уларни яна қайта ишлаш керак бўлади. Яъни бирор соннинг қийматига қараб ҳар бир соҳа мутахассислари ундан ўзларига хулоса чиқарадилар. Агар шу маълумотлар бирор чизма шаклида тасвирланса, мутахассислар, лойҳачилар ва х.к.лар учун бу жуда қулай бўлиб, керакли хулоса чиқариш осон бўлади. Шунинг учун ҳам корхона, ташкилот ва х.к.ларда бирор-бир махсулотнинг ўзгариш даражаси чизма ёки гистограммалар шаклида тасвирланади. Уни кўрган киши тезда шу махсулот ва унинг даражаси ҳақида хулоса чиқариб олади. Шунинг учун ҳам, ахборотларни чизма ёки гистограммалар шаклида тасвирлаш муҳим аҳамиятга эга бўлиб, ҳозирги замон компьютерлари бу имкониятга эга.

Ушбу маърузада компьютер графикаси ва унинг турлари: векторли, растрли, фрактал, СД-графика. График ахборотлар билан ишлаш технологияси. График ахборотларни киритишнинг махсус воситалари. График ахборотларни киритиш, тахрирлаш ва чиқаришнинг дастурий воситалари. Тасвирларга ишлов бериш ҳақида маълумотлар берилган.

1. Компьютер графикаси. Компьютер графикаси турлари: растрли, векторли, фрактал, СД-графика.

Растрли графика тушунчаси.

Шахсий компьютер ва унинг дастурий таъминоти ривожланиши ва такомиллаштирилиши шунга олиб келдики, компьютер ёрдамида олдинлари

бажарилмаган вазифа ва ишлар амалга оширилиши мумкин бўлди. Шулар қаторидан компьютер ёрдамида тасвирларни яратиш ва уларга ишлов бериш, яъни компьютер графикаси тушунчаси вужудга келди. Албатта бундан олдин ҳам компьютер графикаси мавжуд бўлган, лекин у асосан дастурлаш тиллари ёрдамида яратиладиган геометрик фигура (шакллар) ва тасвирлар бўлган.

Компьютернинг экранида пайдо бўладиган тасвирлар унинг **видеокарта** деб аталувчи қурилмаси ёрдамида яратилади ва экранга чиқарилади. Видеокарталар учун махсус **видеопроцессорлар** ишлаб чиқарилади.

Дисплей экрани сатрларга ва устунларга ажратиб чиқилган бўлиб, ҳар бир қатор ва устун кесишган жойда **пиксел** деб аталувчи жуда кичик тасвир бўлаклари жойлашган. Пикселнинг ҳар бири алоҳида манзилга эга ва мустақил бошқарилиши мумкин. Ҳар бир пиксел учун хотирада бир байтдан тўрт байтгача жой ажратилиши мумкин. Демак ҳар бир пиксел 256 тадан 4 миллиардгача бўлган ранглардан бирида бўлиши мумкин.

Экрандаги ҳар бир пикселнинг ўзи учга бўлинади. Улардан бири қизил, иккинчиси яшил, учинчиси кўк рангда порлайди. Бу ранглар асосий ранглар деб аталади ва турли нисбатда қўшилиб, табиатда учрайдиган рангларнинг деярли барчасини ярата олади.

Компьютер графикаси фаолиятнинг шундай тури-ки, унда компьютер ва махсус яратилган дастурлардан фойдаланиб, тасвирлар яратилади, мавжудлари рақамли кўринишга ўтказилади, қайта ишланади, сақланади ва қулай кўринишда тасвирланади.

Компьютер графикаси ўтган асрнинг 70-80 –йилларидан бошлаб оммавийлаша бошлади.

Компьютер графикаси ниманинг тасвири яратилишига қараб қуйидаги синфларга ажратилади: 1) стационар (ўзгармас) оддий графика; 2) компьютер анимацияси; 3) мултимедия.

Оддий графика вақт ўтиши билан ўзгармайдиган тасвирларни яратиш билан шуғулланади. Уларга мисол сифатида расмлар, фотосуратлар ва чизмаларни келтириш мумкин.

Компьютер анимацияси вақт ўтиши билан ўзгарадиган тасвирлар яратади. Масалан, мултифилмлар, видеоклип ва видеороликлар.

Мултимедия маҳсулотлари расмлар ва анимация билан бирга бошқа турдаги ахборотларни, масалан, овоз ва матнни ҳам ўз ичига олади. Мултимедияга ёрқин мисол сифатида бутун олам тўри – WWWни, ундаги WWW – сайтлар ва WWW – саҳифаларни келтириш мумкин.

Қайси соҳада ишлатилишига қараб, графика қуйидаги турларга ажратилади:

1. **Илмий графика.** Илмий изланишлар ва уларнинг натижаларини тасвирлаш учун.

2. **Тижорат графикаси.** Иқтисодий кўрсаткичлар ва жараёнларни ёққол кўрсата билиш учун хизмат қилади.

3. **Конструкторлик графикаси.** Иқтисодиёт, техника, қурилиш ва бошқа соҳаларда лойҳалаш ишларини осонлаштириш, яхшилаш, жадаллаштириш ва автоматлаштиришни таъминлайди.

4. **Иллюстратив графика.** Хизмат кўрсатишнинг турли соҳаларида безатиш ишларида фойдаланилади.

5. Бадиий графика. Санъат асарларини яратишда кэнг қўлланилади.

Яратилиш усулига кўра компьютер графикаси икки гуруҳга ажратилади:

1) 2D (икки ўлчамли).

2) 3D (уч ўлчамли).

Икки ўлчамли графика ясси ва текис сиртларда яратилган тасвирлар бўлиб, уларга мисол сифатида принтерда қоғозга чоп этилган фотосурат, рассом томонидан **холст**(махсус мато)да чизилган расмларни келтириш мумкин.

Уч ўлчамли графика ёрдамида ҳажмга эга жисмлар яратилади.

Уч ўлчамли графикадан анимация, компьютер ўйинлари ва **виртуал**(хаёлий) **борлик** яратишда фойдаланилади.

Икки ўлчамли компьютер графикаси қуйидаги турларга ажратилади:

1) растрли графика;

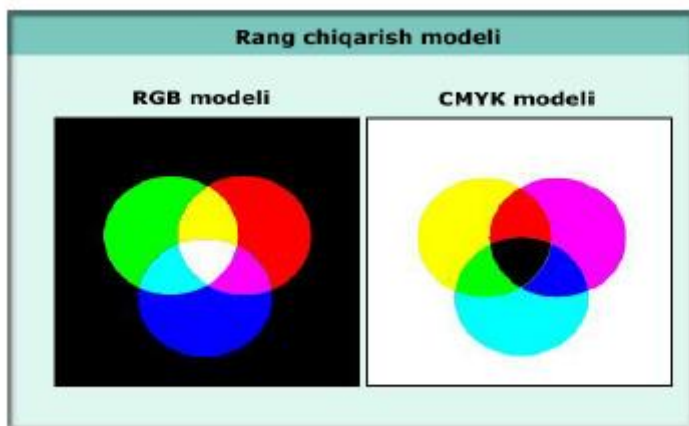
2) векторли графика;

3) фрактал графика.

Растр сўзи информатикада телевидениедан кириб келган бўлиб, латин тилидаги *rostrum* – хаскаш, омон сўздан олинган.

*Растрли графика*да ҳар қандай тасвир нуқта – *пиксел*лардан ташкил топган бўлади. Ҳар бир пиксел алоҳида рангга эга бўлади. Улар мажмуаси эса яхлит тасвирни ташкил этади. Фойдаланувчи ҳар бир пикселга ишлов бериш имконига эга бўлади, тасвирдаги пикселлар сони қанчалик кўп бўлса, тасвир шунчалик юқори сифатли бўлади. Тасвирдаги пикселлар зичлиги *DPI (Dot Per Inch – дюймдаги нуқталар сони)* дейилади, яъни бир дюймда (1 дюйм=2,54 см) неча нуқта жойлашганлигини белгилайди. Газета ва бошқа рўзномаларда мазкур кўрсаткич одатда 150 dpi, рангли журналларда 300 dpi, фотосурат ва композицияларда 600- 1200 dpi ни ташкил этади. Экранда тасвирланадиган расмлар учун эса 72 dpi сифат кўрсаткичи етарли ҳисобланади. Шунинг таъкидлаш кераки, мазкур кўрсаткични белгилаш ёки танлашда рационал ёндашувдан келиб чиқиш керак, чунки ҳар бир нуқта хотирада бир бит (агар тасвир оқ-қора бўлса) жой эгаллайди ва улар тасвирда кўпайганида тасвирнинг хотирада эгаллайдиган ҳажми анча катта бўлади. Масалан, 300 dpi сифатга эга бўлган 2”х3,5” (5х9 см²) ўлчамдаги тасвир тахминан 630 000 битни ташкил этади. Агар тасвир ўлчамлари катта бўлса, ҳажми ниҳоятда катта бўлиши аниқ. Тасвир ҳажмининг катта бўлиши қаттиқ дискда кўпроқ жой эгаллаши ва компьютер томонидан секин қайта ишланишига олиб келади. Растрли компьютер графикасида ранглар тизими катта эътибор қаратиш керак. Графикада асосан *RGB (Red, Green, Blue)* ва *CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, black)* ранг тизимлари қўлланилади. *RGB* ранг тизими экранда тасвирланадиган

расмлар учун (масалан веб-саҳифада), *СМУК* ранг тизими асосан чоп этиладиган тасвирлар учун фойдаланилади.



Растрли графика билан ишлаш дастурлари бир нечта вазифаларни бажариш имконини беради:

- Тасвирни импорт қилиш – сканер, рақамли фотоаппаратдан киритиш, бошқа форматдаги расмларни киритиш (bmp, jpg, png, tif, gif, psd, pdf, wmf ва бошқалар);
- Тасвирни таҳрирлаш – ўзгартиришлар киритиш, ранглар билан бўяш, чизиш, ўчириш, ёрқинлик ва аниқлик даражасини ўзгартириш;
- Ранг тизимини ўзгартириш;
- Чоп этиш;
- Бошқа ном ва кенгайтма билан сақлаш;
- Ҳар хил эффектларни қўллаш.

Ҳозирги кунда содда ва мураккаб растрли графика таҳрирлаш дастурлари мавжуд. Содда график муҳаррирлардан бири - **Windows** операцион тизими таркибига кирувчи **Paint** дастуридир. Мазкур дастур оддий амалларни бажариш имконини беради, лекин профессионал даражадаги имкониятлардан фойдаланиш учун махсус растрли график дастурлардан фойдаланиш керак бўлади: **Adobe Photoshop**, **Corel PhotoPaint**, **Macromedia Flash** ва ҳоказо.

Векторли графика тушунчаси.

Векторли графикада тасвирлар геометрик шакллардан ташкил топган бўлади. Чизиқлар ва шакллар мажмуаси натижада бирор бир умумий расм ёки тасвирни ҳосил қилади. Векторли графиканинг афзалликларидан бири бу - расм масштабини қанчалик катталаштирманг, унинг сифати сира ҳам ўзгармайди. Векторли графикада тасвирни ҳосил қилиш бўйича математик формулалар асосида барча ҳисоб-китобларни компьютер бажаради.

Тасвирларни оддий график шакллар ёрдамида яратиш **вектор графикасининг** асосини ташкил этади.

Векторли графика дастурларида янги тасвирлар яратилади, лекин шу билан бирга, уларга растрли тасвирларни ҳам қўшиш имкони бор. Импорт қилинган, яъни қўшилган растрли тасвирларни таҳрирлаш имкони векторли график дастурларда кўзда тутилмаган.

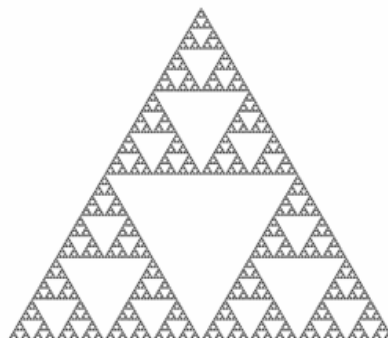
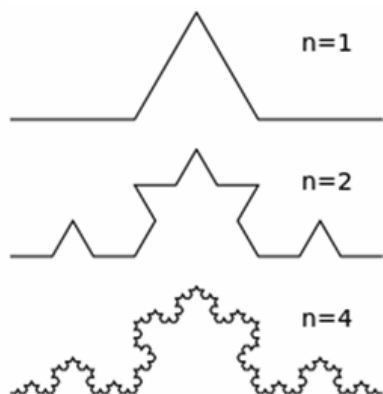
Векторли график дастурларни бир нечта компаниялар ишлаб чиқарадилар ва уларнинг баъзи имкониятлари айрим дастурларнинг вазифалари кўламига киритилган. Масалан, **MS Office** дастурлар мажмуасига кирадиган Word дастурида айрим векторли шаклларни чизиш ва ҳужжат таркибига киритиш мумкин.

Векторли графика имкониятларидан мукаммал фойдаланиш учун махсус дастурлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ, масалан: **Corel Draw**, **Macromedia FreeHand**, **Adobe Illustrator** ва бошқалар.

Юқорида кўрсатилган дастурлардан энг машҳури ва кенг қўлланиладигани, бу, албатта, **Corel Draw** дастуридир. Ҳозирги кунда унинг 11-ва 15-версиялари мавжуд.

Corel Draw дастури ўзида мавжуд бўлган ускуналар ва шакллар ёрдамида бирор бир тасвири яратиш, унга турли эффектларни қўллаш, растрли тасвирларни импорт қилиш, тайёр тасвири чоп этиш ёки экспорт қилиш имкониятларини беради.

Фрактал сўзи латинча fractus сўзидан олинган бўлиб, **майдаланган, бўлиб чиқилган** деган маънони билдиради. Фрактал деб ўзига ўхшаш қисмлардан иборат бўлган геометрик шаклларга айтилади.

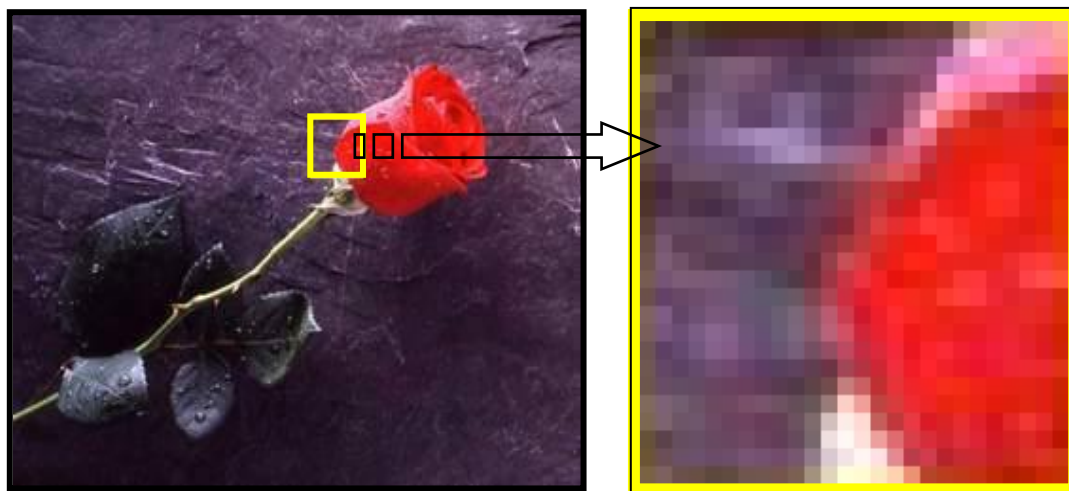


Рақамли фотоаппарат

Замонавий компьютерлар жуда юқори график имкониятларга эга. Сканер, рақамли фото ва видео қурилмалар ёрдамида ҳосил қилинган тасвирларни компьютерга ўтказиб, қайта ишлаш мумкин. Ҳозирги кунда кинофильмлар яратишда компьютер графикасидан фойдаланиш одатий ҳол бўлиб қолди. Аммо ҳар доим ҳам шундай бўлмаган. Дастлабки компьютерлар фақат матн билан ишлаш имкониятига эга эди. Кейинчалик, график имкониятли компьютерлар ишлаб чиқарилди. Дастлабки график имкониятли компьютерларда фақат икки хил – оқ ва қора ранглар бўлиб, экраннинг имкониятлари жуда содда расмлар билан ишлашни тақозо этарди. Бу компьютерларни замонавий компьютерлар билан

таққослаб бўлмайди, албатта. Лекин у компьютер графикасига қўйилган биринчи қадам бўлди.

Компьютер экрани ҳар қандай тасвирни майда нуқталарнинг мажмуи сифатида акс эттиради. Экраннынг ҳар бир шундай нуқтаси **пиксел** деб аталади. Экрандаги тасвирнинг бирор қисми катталаштирилса, пиксел рангли тўғри тўртбурчак шаклига эгалигини кўриш мумкин. Пикселларнинг экранда



Тасвирнинг ажратилган қисмини 800 фоиз катталаштирилган кўриниши

жойлашишини шахмат доскасидаги катакларнинг жойлашишига ёки рангли жадвалга ўхшатиш мумкин.

Демак, пикселлар мажмуи экранда тасвирни ҳосил қилувчи **жадвални** (матрицани) таскил этар экан. Монитор турига қараб матрица ўлчамлари пикселларда 640x480, 800x600, 1024x768, 1600x1200... каби бўлиши мумкин.

Матрица ўлчами экран ўлчамига боғлиқ бўлмайди. Бир хил ўлчамли экранда матрица ўлчами қанчалик катта бўлса, уни ташкил қилувчи нуқталарнинг ўлчами шунча кичик бўлади. Яъни, экрандаги тасвирнинг сифати шунча яхши бўлади.



Компьютер графикасида **экран имконияти** ва **тасвир имконияти** тушунчаларини бир - биридан фарқлаш лозим.

Экран имконияти монитор, видеоқурилма ва операцион система имкониятларига боғлиқ. Экран имконияти пикселларда ўлчанади ва экранда тўлиғича жойлашадиган тасвир ўлчамини аниқлайди.

Тасвир имконияти – бу тасвирнинг хусусияти бўлиб, бир дюм узунликдаги кесмада нечта нуқта тасвирланганлиги (ДПИ) билан ўлчанади. Бу бирлик график муҳаррир ёки сканер ёрдамида тасвир ҳосил қилиш вақтида белгилаб олинади.

Тасвир имкониятининг қиймати тасвир файлида сақланиб, тасвирнинг яна бир хусусияти – ҳақиқий ўлчами билан боғлиқ бўлади.

Тасвирнинг **хақиқий ўлчами** пикселларда ёки узунлик ўлчов бирликларида (миллиметр, сантиметр, дюм) ўлчанади. У тасвир ҳосил қилиш вақтида белгиланади ва тасвир файли билан бирга сақланади.

Агар тасвирни экранда кўриш керак бўлса, унинг ўлчамини пикселларда бериш қулай. Чунки бу ҳолда тасвир экраннинг қандай қисмини эгаллашини аниқлаш осон бўлади.

Агар тасвирни қоғозга чоп этиш керак бўлса, унинг ўлчамини узунлик ўлчов бирликларида бериш қулай. Чунки бу ҳолда тасвир қоғознинг қандай қисмини эгаллашини аниқлаш осон бўлади.

Растрли компьютер графикасида ранглар тизимига катта эътибор қаратиш керак. Графикада асосан *RGB (Red, Green, Blue)* ва *CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, black)* ранг тизимлари қўлланилади. *RGB* ранг тизими экранда тасвирланадиган расмлар учун (масалан веб-саҳифада), *CMYK* ранг тизими асосан чоп этиладиган тасвирлар учун фойдаланилади.

Растрли графика билан ишлаш дастурлари бир нечта вазифаларни бажариш имконини беради:

- Тасвирни импорт қилиш – сканер, рақамли фотоаппаратдан киритиш, бошқа форматдаги расмларни киритиш (bmp, jpg, png, tif, gif, psd, pdf, wmf ва бошқалар);
- Тасвирни таҳрирлаш – ўзгартиришлар киритиш, ранглар билан бўяш, чизиш, ўчириш, ёрқинлик ва аниқлик даражасини ўзгартириш;
- Ранг тизимини ўзгартириш;
- Чоп этиш;
- Бошқа ном ва кенгайтма билан сақлаш;
- Ҳар хил эффектларни қўллаш.

Тасвирнинг яна бир хусусияти – унда қўлланилиши мумкин бўлган ранглар миқдоридир. Яъни турли тасвирлар турли ранг кўламига эга бўлиши мумкин: оқ-қора штрихли, кулрангнинг оқдан қорагача аста ўтиб боровчи туслари, индексланган рангли, тўлиқ рангли.

Оқ-қора штрихли тасвир (1–расм). Бундай тасвирнинг ҳар бир пикселига бир бит ахборот ажратилади. Маълумки, бир бит ёрдамида икки ҳолатни кодлаш мумкин, бизнинг ҳолда бу икки ранг: оқ ва қора. Тасвирнинг бундай тури **Bitmap** деб аталади. Бундай тасвирнинг ранг кўлами – бир битдир.



1–rasm



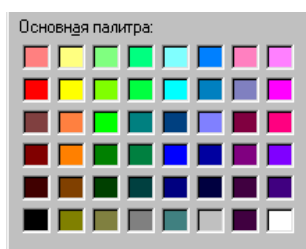
2 –

Нимранг тасвир (2–расм). Нимранг (grayscale)) тасвир пиксели 8 бит билан кодланади, яъни унинг ранг кўлами 8 бит. Бундай тасвирнинг ҳар бир пиксели 256 хил қиймат қабул қилиши мумкин. Бу қийматлар **кулранг шкала** дейилади. Бу шкала кулрангнинг 256 градациясига эга бўлиб, уларнинг ҳар бири 0 (қора) дан 255 (оқ) гача ораликдаги ёруғликнинг қиймати билан ифодаланади. Бу оқ-қора фотосуратни аниқ тасвирлаш

учун етарли.

Ҳозирги кунда тасвирни 16 битли кодлаш имконига эга дастурлар мавжуд бўлиб, улар ёрдамида кулрангнинг 256 хил эмас, балки 65536 хил туси иштирок этган тасвирлар ҳосил қилиш мумкин. Аммо бундай тасвирларни сақлашда файл ҳажми 8 битлига нисбатан 2 баробар катта бўлади.

Индексланган ранг (3–расм). Дастлабки рангли мониторлар 16 хил рангни ифодалай олган. Кейинчалик 256 хил рангни тасвирлай оладиган мониторлар яратилди.



Sistema

Улардаги ранглар мос равишда 4 бит (16 ранг) ва 8 бит (256 ранг) билан кодланган. Бундай ранглар

индексланган ранглар (Indexed Color)

деб аталади. Албатта 16 хил, ҳатто 256 хил ранг билан рангли фотосуратларни ҳаққоний тасвирлаб бўлмайди.

Индексланган ранглар одатда ранглар жадвалини ташкил қилувчи 4 ёки 8 бит билан кодланади. Масалан, Windows муҳитида ҳар бир пикселга 8 бит ажратилган ранглар жадвали бўлиб, у система палитраси дейилади. Ушбу жадвалда ҳамма ранглар олдиндан белгилаб қўйилган бўлиб, сиз фақат шу ранглардан фойдаланишингиз мумкин, холос.



3 –

Тўлиқ рангли тасвир (4–расм). Тўлиқ рангли тасвирларнинг ранг кўлами 24 битдан кам бўлмайди. Яъни, бундай тасвирнинг ҳар бир пиксели камида 24 бит билан кодланади. Бу эса 16,7 миллион хил рангни тасвирлаш имконини беради. Шу сабабли тасвирларнинг тўлиқ рангли турини кўпинча True Color (ҳақиқий ранг) деб аташади.



4 –

Тасвир турлари хусусиятларининг қиёсий жадвали

Ранг кўлами	Ранглар миқдори	Holat nomi
1	2	Bitmap, Line Art
2–8	4–256	Indexed
16	65536	High Color
24	16772216	True Color
32	4294967296	True Color

Шуни таъкидлаш лозимки, компьютерларнинг кескин суръатлар билан такомиллашиб бориши билан бирга уларнинг график имкониятлари ҳам ўсиб бормокда. Демак, жадвалда келтирилган маълумотлар компьютер график имкониятларининг чегараси бўла олмайди.

Замонавий компьютерларнинг график имкониятларидан самарали фойдаланиш учун кўплаб махсус дастурлар ишлаб чиқарилган. Шундай дастурлар жумласига график муҳаррирлар киради.

Ҳозирги кунда ўнлаб график муҳаррирлар мавжуд бўлиб, турли соҳа

мутахассислари улардан иш фаолиятида кенг фойдаланиб келмоқда. График муҳаррирлар ҳам кўриниши, ҳам имкониятлари билан фарқланади. Масалан, Paint график муҳаррири асосан соддароқ шакллар ва расмлар ҳосил қилиш учун мўлжалланган бўлса, PhotoShop - фотосуратларни таҳрир қилиш учун, AutoCAD эса мураккаб техник чизмалар ва архитектура лойиҳаларини тайёрлаш учун мўлжалланган. Аммо барча график муҳаррирлар учун умумий бўлган ва уларнинг асосини ташкил этувчи вазифалари мавжуд бўлиб, улар қуйидагилардир:

- расм ҳосил қилиш;
- расмни таҳрир қилиш;
- расмни файл кўринишида сақлаб қўйиш;
- сақланган расмни ўқиш;
- расмни қоғозга чоп этиш.

Расм ҳосил қилиш — муайян график муҳаррир имкониятларидан келиб чиққан ҳолда турли ранглардан фойдаланиб шакл, чизма, расм чизиш.

Расмни таҳрир қилиш — тайёрланган расмга ўзгартиришлар киритиш, бир нечта расмдан битта расм ҳосил қилиш.

Расмни файл кўринишида сақлаб қўйиш — расмни бирор ном билан компьютернинг тасвқи хотирасида сақлаб қўйиш.

Сақланган расмни ўқиш — компьютернинг ташқи хотирасида файл кўринишида сақлаб қўйилган расмни тезкор хотирага юклаш.

Расмни қоғозга чоп этиш — ҳосил қилинган ёки тезкор хотирага юкланган расмни принтер, плоттер каби чоп этиш қурилмалари орқали қоғозга чоп этиш.

График муҳаррир имкониятларига яна ҳосил қилинган расмни турли файл форматларида сақлаб қўйиш ҳам киради.

Файл форматлари. Файл формати ахборотларни сақлашнинг шакли ва усулини белгилайди. Ахборот албатта бирор форматга эга бўлади. Акс ҳолда унинг устида амаллар бажариб бўлмайди. Файл форматлари жуда хилма-хил. Форматларнинг мослигини бир тилда суҳбатлашишга ўхшатиш мумкин. Компьютер фаолиятининг ҳар бир тури учун энг қулай (кўп ишлатиладиган) стандарт форматлар мавжуд. Матн файллари учун у TXT, DOC бўлса, полиграфия маҳсулотлари учун TIFF, PICT, Интернетда қўлланиладиган тасвирлар учун эса GIF, JPEG ва ҳоказо.

График файлларнинг кўп учрайдиган форматлари ва уларнинг хусусиятлари

Формат номи	Файл кенгайтмаси	Тасвир ҳолати	Қўлланилиши
PCX	PCX	Hammasi	Деярли қўлланилмайди. GIF ва TIFF билан алмаштирилган

BMP	BMP	Фақат индексланган рангли	Асосан WINDOWS учун мўлжалланган
TIFF	Tif	Ҳаммаси	Сканер орқали ҳосил қилинган тасвирларни сақлаш учун универсал формат
JPEG	Jpeg	Фақат тўлиқ рангли	Тасвирларни кичик ҳажмда сақлаш учун мўлжалланган
GIF	Gif	Фақат индексланган рангли	Тасвирларни глобал тармоқлар орқали узатиш учун махсус яратилган

Дастурлар турли форматдаги файллар билан ишлай олиши учун **конверторлар** қўлланилади. Улар ахборотларни ўз форматларидан ишлатилаётган дастур “тушунадиган” форматга ўтказиб беради. Дастурда конверторлар қанча кўп бўлса, у шунча кўп турдаги форматли файллар билан ишлай олади.

Бир расмни турли форматларда сақлаб қўйилса, ҳосил бўлган файллар турли ҳажмга эга бўлади. Бунда файлларда сақланаётган расмлар сифати ҳам фарқланади. Умуман олганда битта расмга мос файл ҳажми қанчалик катта бўлса, унда сақланаётган расмнинг сифати шунчалик яхши бўлади. Шунинг таъкидлаш жоизки, замонавий компьютерлар жуда юқори график имкониятга эгалigidан турли форматли расмларнинг сифатидаги фарқни инсон кўзи деярли илғамайди.

БМР форматда: 2301 килобайт	JPEG форматда: 65 килобайт
	

График муҳаррирлар турли-туман бўлишига қарамай, уларда амаллар бажариш бир-бирига ўхшаш. Шу сабабли бирор график муҳаррирда ишлашни ўзлаштириб олган киши бошқа график муҳаррирларда ҳам қийинчиликсиз ишлай олади.

Компьютер графикасидан турли соҳаларда турли мақсадларда фойдаланилади. Шу боис график муҳаррирлар ҳам турли туман. Аввалги дарсларда биз Paint график муҳаррири билан танишдик. Мазкур график муҳаррир “ёш рассомлар” учун кенг имкониятлар яратади. Аммо

фотосуратларни таҳрир қилиш, дизайн ёки архитектура лойиҳаларини яратиш учун унинг имкониятлари етарли эмас. Бунинг учун махсус график муҳаррирлардан фойдаланилади. Қуйида уларнинг баъзилари билан таништирамиз.



2 – расм

Photochop (*Фоточоп*) – асосан фотосуратларни таҳрир қилишда қўлланилади. У ишлата оладиган ранглар кўлами ва мўйқалам турларининг кўплиги билан *Paint* график муҳарриридан ажралиб туради. Fotoshop график муҳаррири интерфейсининг кўриниши 2-расмда келтирилган. Бу график муҳаррир бир вақтнинг ўзида бир нечта тасвирлар билан ишлай олади. Тасвирнинг аниқлик ва ёруғлик даражасини, ранглар балансини ўзгартириш мумкин. Тасвирни ранг бўйича қисмларга ажратиш ва ажратилган бўлак устида турли амаллар бажариш мумкин. Бу оқ-қора тасвирлардан рангли тасвирлар ҳосил қилиш имконини беради. *Тасвир (image)* менюси жуда кўп амалларни ўз ичига олади. Улар ёрдамида тасвирнинг ҳақиқий ўлчамини ўзгартириш, турли бурчакка буриш, оғдириш, горизонтал ва вертикал акслантириш мумкин. *Filter* менюси ёрдамида тасвирни турли кўринишга келтириш мумкин. Масалан, уни акварел ёки мой бўёқларда ишланган расм кўринишига, мозаика кўринишига, фреска кўринишига, қора фонга оқ бўр билан чизилган расм кўринишига ва яна бир қанча кўринишларга келтириш мумкин. *Layer (қатлам)* менюси ёрдамида бир неча тасвирни устма-уст шундай жойлаштириш мумкин-ки, бунда остки қатламдаги тасвир ҳам кўриниб туради.

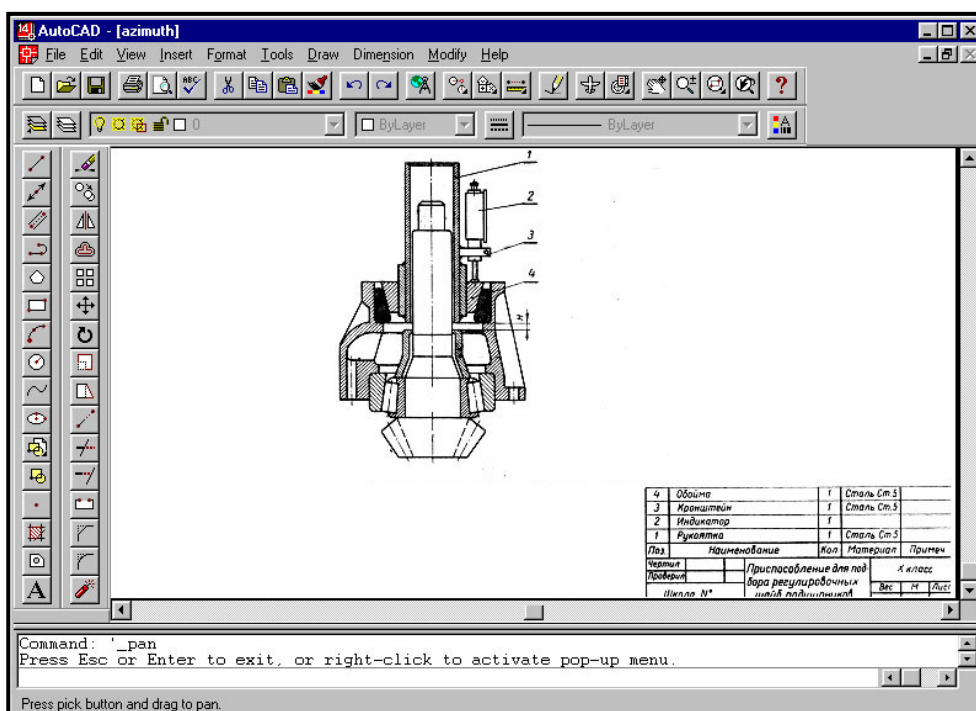
Photoshop график муҳаррири ёрдамида юқорида санаб ўтилганлардан ташқари яна ўнлаб турли амалларни бажариш мумкин бўлиб, у дизайн билан шуғулланувчи мутахассислар учун катта имкониятлар яратади.

Дизайнерларнинг ажралмас иш куролига айланган график муҳаррирлардан яна бири – **Corel Draw** (*Корел драв*). Мазкур график муҳаррирининг барча имкониятларини очиб бериш учун қўлингиздаги дарсликдан бир неча барабар кўп ҳажмли китоб ёзиш керак бўлади. Шу сабабли **Corel Draw**ни бошқа график муҳаррирлардан ажратиб турадиган бир жиҳатини

айтиб ўтиш билан кифояланамиз.

Corel Draw векторли расмлар билан ишлаш имкониятига эга. Биз юқорида тасвирлар нуқталар (пиксел) тўпламидан ташкил топиши ҳақида сўз юритгандик. Улар *нуқтали расм* дейилади. Тасвирларнинг яна бир тури – *векторли расм* бўлиб, у векторлардан ташкил топади. Векторли расмнинг нуқтали расмдан афзаллиги шундаки, нуқтали расм катталаштирилса, унинг сифати пасаяди. Чунки, расмни ташкил этган нуқталарнинг ўлчами ҳам катталашади. Бундай расм жуда ҳам катталаштириб юборилса, мозаикага ўхшаб қолади.

Векторли расм катталаштирилса, уни ташкил этган векторлар чўзилади. Натижада расм сифати деярли ўзгармайди.



3 – расм

Юқорида санаб ўтилган график муҳаррирлар асосан расмлар ва фотосуратларни таҳрир қилиш учун қўлланилади. Лекин компьютер графикасидан техник чизмалар, турли машина ва биноларнинг лойиҳаларини яратишда ҳам унумли фойдаланилади. Бунинг учун махсус график муҳаррирлар қўлланилади. Шундай график муҳаррирлардан бири – **AutoCAD** (Автокад).

AutoCAD ҳам бошқа график муҳаррирлар каби *менюлар сатри*, *ускуналар панели* ва *ишчи майдони*га эга (3-расм). Аммо унинг менюлар сатри ва ускуналар панелини ташкил қилувчи буйруқ ва амаллар айнан техник чизмалар чизиш учун мўлжалланган.

График тасвирни ҳосил қилишнинг замонавий усуллари билан яхшироқ танишиш учун компьютер графикасининг икки усулда - растрли ва векторли усулда ҳосил қилинишини кўриб чиқамиз. Бу икки усулнинг асосий фарқи экран юзаси бўйича нурни ҳарактланишининг турличалигидадир.

Векторли компьютер графикаси - бу усулда векторли дисплейлардан фойдаланилади. Векторли курилмаларда хотирловчи электрон нурли трубка қўлланилиб, нур экран бўйича берилган траектория бўйича бир марта югуриб ўтади ва шу ҳолат иккинчи буйруқ келмагунча трубка хотира курилмасида сақланиб қолади.

Растрли курилмаларда тасвир уни ҳосил қилувчи нуқталарнинг йиғиндиси сифатида пайдо бўлади. (пиксел ва ПЭЛ-лар йиғиндиси). Растр - деб горизонтал қаторларнинг вақт бирлигидаги йиғиндисига айтилади. Бунда ҳар бир қатор алоҳида ПЭЛлардан ташкил топади. Нур кетма-кет ҳар бир қатор бўйлаб югуриб ўтади. Ҳар бир ПЭЛлардан ўтаётганда нурнинг ёрқинлик даражаси ўзгаради. Дисплейлар турли режимда ишлаши мумкин.

Бир қатордаги пикселлар сонини экрандаги қаторлар сонига кўпайтмаси дисплейнинг сезувчанлик даражасини кўрсатади. Сезувчанлик даражаси қанчалик катта бўлса, шунчалик ҳосил қилинадиган тасвирни сифати ҳам яхши бўлади, лекин тескари нисбатда аппаратура таннархи қимматлашиб боради.

Шахсий компьютерларда ишлатиладиган дисплейлар 2-хил сезувчанликка эга:

1. Паст сезувчанлик - 200 верт. Нуқталар * 320 горизон.нуқталар;
2. Юқори сезувчанлик - 200 верт. Нуқталар * 640 горизон.нуқталар;

2. График ахборотлар билан ишлаш технологияси. График ахборотларни киритишнинг махсус воситалари.

Умумий ҳолда графикадаги тасвирлар икки хил кўринишда: икки ўлчовли ёки уч ўлчовли шаклда бўлади. Икки ўлчовли графиканинг дастурий таъминоти (ДТ) X, Y координаталари тизимида юза тасвирини ҳосил қилиш имкониятини беради. Бу 2D кўринишидаги тасвирдир.

Уч ўлчовли графиканинг дастурий таъминоти текис экранда X, Y, Z (3D) координаталари тизимида тасвирларни ҳосил қилиш имконини беради.

4D графиги - вақт тизимидаги уч ўлчовли тасвирдир. Шунингдек 2,5D туридаги тасвир ҳам мавжудир. Бу 2D кўринишли тасвир бўлиб 3D тасвирининг баъзи бир хусусиятлари билан тўлдирилган. (масалан, устунли диаграммада ҳар бир устун йўғонлиги ҳам кўриниб туради).

График воситаларнинг асосий хусусиятларини (дастурий, техник, информацион) компьютер графикасини ҳар бир синфига тегишли бўлган хоссаларини маълум базавий функциялар тўпламини ажратиб олишга мўлжалланган дастурий таъминотларининг алоҳида белгилари билан танишиб чиқамиз.

Тижорат графикасининг дастурий таъминоти базавий функциялар тўпламига қуйидагилар киради:

- * икки ёки уч ўлчовли берилган сонлар массиви;

- * хар бир координат ўқидаги матн белгилари;
- * акс эттириладиган ахборот учун умумий бўлган матн изоҳи;
- * ўлчов бирлигининг номи ва шакли.

Кўпчилик интеграллашган амалий дастурлар пакетлари график воситаларининг ушбу синфини функцияларини ўз ичига олган. Шунингдек тижорат графикаси учун мўлжалланган махсус амалий дастурлар пакети ҳам мавжуд.

Берилган икки ўлчовли координат юзасида X ва Y ўқлари билан боғланган ҳолда ёки уч ўлчовли X , Y , Z фазовий координатларда берилади.

2D туридаги графикларнинг хилари:

- айланма диаграмма - Pie
- чизикли график - Line
- устунли гистограмма - Bar
- устунли бўлакли гистограмма - Stacked Bar
- min ва max қийматли диаграмма - HI-LO
- зонали диаграмма - Area
- X ва Y ли диаграмма - X-Y

2D туридаги бундай графикларни жадвал процессорларининг энг содда вариантларида ҳам ҳосил қилиш мумкин: SC3, 4, LOTUS 1-2-3, FW-1,2,3 ва хоказо.

3D туридаги графика амалий дастурлар пакетининг энг охирги версияларида амалга оширилган. (масала, SC5.6; FW-4; Fax Graph, Statgraphics - 3.5; Quattro Pro 4.0 ва хоказо).

Мукамаллаштирилган график имкониятларга эга бўлган дастурий воситалар нафақат экранда берилганларни акс эттириш усулини танлашга, шунингдек тасвирни экрандаги элементларини ўлчамларини, ҳолатини ўзгартиради, бир жойдан иккинчи жойга кўчиради ва ш.ў. ишларни ҳам бажаради.

Лекин бу қўшимча имкониятлар, фойдаланувчига қўшимча қийинчиликлар туғдиради ҳамда графика тузиш вақтини узайтириб юборади.

3. График ахборотларни киритиш, таҳрирлаш ва чикаришнинг дастурий воситалари. Тасвирларга ишлов бериш.

Компьютер графикаси қўлланиладиган асосий соҳаларни кўрсатиб ўтамыз:

- 1) Графикларни чизиш;
- 2) Картография-географик, табиий ёки иқтисодий ҳодисаларни ўзаро чегарадош мамлакатлар, вилоятлар, ўлкалар ва ш.ў.ларни аниқ тасвири;
- 3) Чертеж ва конструкторлик ишларини автоматлаштириш.
- 4) Моделлаштириш ва мультипликация.
- 5) Турли технологик жараёнларни бошқариш-реал дунё масштабида интерактив режимда ишлаш. Технологик жараённи энг керакли нуқталарига

ўрнатилган дастлабки ахборот манбаи бўлган датчиклардан келаётган ахборотлар қийматини визуал идрок қилиш.

6) Канцелярия ишларини автоматлаштириш ва чоп этишни электрон усули.

7) Реклама ва санъат - қандайдир фикрни ифодалаш ва эстетик ёқимли тасвирлар орқали жамоани диққатини тортиш.

Microsoft Windowsнинг стандарт иловаларида келтирилган график ресурсларига Paintbrush ва paint муҳаррирлари киради.

Paintbrush муҳарири рангли бир дарчали график муҳаррири бўлиб, мураккаб расмлар яратиш имконини беради. Бу муҳаррир турли хил асбоблар тўпламига эга бўлиб, тўғри ва эгри чизиклар, тўғри бурчаклар, кўп бурчаклар, эллипслар ва ш.у. чизишлар учун мўлжалланган. Асбоблар ичида эхтиёрий расмлар чизиш, деталларни турли хил рангларга бўяш учун асбоблар мавжуд. Расмларни Windows нинг шрифтларидан фойдаланиб, матн билан тўлдириш имконияти ҳам бор. Расмларни тузатиш, ўзгартириш, бўлакларнинг рангини ўзгартириш, тўғри бурчак ва расмнинг ихтиёрий қисмини кесиб олиш ва қўйиш асбоблари ва имкониятлари мавжуд.

Paintbrush расмлари BMP типигадаги файлларда сақланиб растрлидир, яъни улар майда тўрт бурчаклардан тузилган.

Расм деталларини шакли, ранги бўйича растр элементи аниқлигида тузатишлар киритиш мумкин. Расмнинг растрли формати турли хил иловалар хужжатларига қўшиб қўйишга қулай. Paintbrush да кенг тарқалган РСХ-файллар юкланиши ва сақланиши мумкин.

Paintbrush расмларнинг камчилигига расмнинг айрим деталларини ажратиб олиб таҳрирлаш ишларида ишлатиш мумкин эмаслигидир. Бундан ташқари расмни растрли усулда ифодаланиши шунга олиб келадики, қийиқ ва эгри чизиклар етарлича силлиқ бўла олмайди.

Paint график муҳаррири оддий тасвирларни яратиш, кўриб чиқиш, таҳрирлаш учун хизмат қилади. У кичик матнларни қўшиб қўйиши ва сканердан олинган тасвирларни таҳрирлаш имкониятини беради. Расм чизиш ва таҳрирлаш учун маълум жойни қирқиб олиш, ластик, заливка, ранг танлаш, калам, чутка, пуркагич, чизик, эгри чизик, тўғри бурчак, кўпи бурчак, эллипс учун намуналар тўплаш бор. Масалан, чизик асбобида ҳар хил қалинликдаги чизиклар чизиш имконияти мавжуд.

Палитра панели 28 хил рангдан иборат бўлиб чизиш ва фонни бўяшда фойдаланилади. Бундан ташқари “Палитранинг ўзгартиринг” буйруғидан фойдаланиб 48та рангдан биттасини танлаш ҳамда шахсий рангни чиқариш мумкин.

“Правка” менюсида қуйидаги буйруқлар жойлашган: “Очистить Рабочее поле”, “Отменить” (охирги инструмент билан қилинган ишни бекор қилади), “Выделение фрагмента” (Фрагмент ажратиш), “Копирование выделенного фрагмента” (ажратилган фрагментдан нусха кўчириш), “Вставить”

командасини ишлатиб ҳам бир неча бор кўчириш мумкин), “Перемещение выделенного фрагмента” (ажратилган фрагментни қайта жойлаш), “Удаление фрагмента” (фрагменти ўчириш). “Рисунок” менюси ажратилган фрагментни расмда қайта ишлашни ва эффектлар олишни таъминлайди. Унда расмни қисиш, кенгайтириш ва буриш, рангларини ўзгартириш ва масштабни ўзгартиришлар таъминланган.

Paint график муҳарририда яратилган расмни бошқа файлларга нусха олиш ва объектлар жорий қилиш билан боғлиқ буйруқлар орқали кўчириш мумкин. Бошқа амалий программаларга нусхаланган расмни фақат ўчириб ташлаш мумкин, лекин ўзгартириш мумкин эмас. Жорий килинган расмни амалий программалар билан ишлаганда ўчириш мумкин. Бошқа документлар билан алоқа ўрнатилганда бошланғич файлдан расмни ўзгартириш алоқа ўрнатилган документда автоматик янгиланиш жараёнига сабаб бўлади.

Paint ни ишга тушириш учун “Главное меню” дан “Программы” нинг “Стандартные” сидан топиб ишлатамиз.

Paint нинг ойнасидан катта қисмини чизиш области ташкил этади. Ундан чап томонда - “набор инструментов” значоклари жойлашган “Набор инструментов” нинг значоги ёки тугмалари ёрдамида ҳар хил расм чизиш ва таҳрирлашни таъминлайди.

“Параметры” нинг чап томонида ҳозирги тасвирнинг ранги ва фони кўрсатилган. Программани ишга тушгандан кейин тасвирнинг ранги қора ва ойнанинг ранги эса оқ рангда ўрнатилади.

Paint дастурида сичқонча кўрсаткичининг шакли қайси асбобдан фойдаланаётганига боғлиқ равишда ўзгариб туради. Paint дастури ўйланган расмни чизиш имкониятини берувчи бир қатор асбобларга эга. Тасвир ҳосил қилиш жараёни қуйидаги босқичлардан иборат.

1. Олдин асбобни танлаш керак. Бунинг учун асбоблар тўпламидаги мос тугмачани ишлатиш етарли. Ҳар бир асбоб маълум бир турдаги объектларни ҳосил қилишга мўлжалланган, масалан, тўғри чизиқларни яшаш учун “линия” -(line) асбобидан , ёки , агар сиз тўғри тўрт бурчак яшашни хоҳласангиз, “прямоугольник” - (rectangle) дан фойдаланилади. Тугманинг қайси мақсадда хизмат қилиши унинг устидаги тасвирдан тушуниш мумкин. Агар, асбобга қаралганда, унинг нимага хизмат қилишини аниқлай олмасангиз, унинг устига сичқончанинг кўрсаткичини оборилса бунда шу заҳотиёк кичкина катакчада “подсказка” чиқади.
2. Керакли асбобни танлашдан кейин чизиқнинг қалинлигини, мўйқалам шаклини ёки тўғри тўрт бурчакнинг турини танлаш керак бўлади. Буни асбоблар тўпламининг тагида жойлашган махсус соҳада қилиш мумкин.
3. Кейин тасвир рангини танлаш керак. Бунинг учун сичқончани палитрадаги керакли ранг устида ишлатинг.

4. Фоннинг рангини танлаш; айрим асбоблар, масалан, тўғри тўрт бурчак ёки эллипс чизилаётган шакл фонининг ранги билан тўлдириши мумкин. Фоннинг рангини танлаш учун сичқонча кўрсатишни керакли палитра устига жойлаштириб “сичқонча” нинг ўнг тугмасини босинг.

5. Энди чизишингиз мукин. Янги объект чизиш майдонида пайдо бўлгандан сўнг, сиз уни лўғрижз“отменить” буйруғи билан ўчириб ташлашингиз мумкин.

Асосий Терминлар:

1. Компьютер (машина) графикаси - график ёки геометрик объектларининг хажм моделларини яратиш, сақаш, ишлов бериш ва замонавий ЭХМлар ёрдамида уларни тасвирлаш тушунилади.
2. Мультимедиа технологияси - фойдаланувчини компьютер билан мулоқати учун овоз, видео, графика, матн, анимация ва бошқа воситалар ёрдамида табиий мухитни таъминлаш жараёни.
3. График интерфейс - фойдаланувчи дастур ва маълумотлар билан ишлаётганда график элементлар ёрдамида керакли амалларни бажаришни таъминловчи оддий ва қулай восита.
4. Растрли компьютер графикаси - бунда тасвир уни ҳосил қилувчи нуқталар (пикселлар, пёллар) ёрдамида ҳосил қилиниши тушунилади.
5. Растр - бу горизонтал растр қаторлар тўплами бўлиб, бунда ҳар бир қатор алоҳида пёллар йиғиндисидан иборат бўлади.
6. Дастурий интерфейс - ҳисоблаш машинаси доирасида дастурлар ва қурилмаларни ўзаро мувофиқ тарзда ишлашини таъминлаб берувчи воситалар туркуми.
7. Фойдаланувчи интерфейс - бу ЭХМ ёки дастурлар таъминоти билан фойдаланувчи ўртасида мулоқатни ташкил этувчи дастурлар ва аппаратлар мажмуаси.
8. Компьютер графикасининг операцион тизими (КГОТ) - кўп масалали ва кўп ойнали қобқли мухит бўлиб, у фойдаланувчининг тараққий қилган интерфейси билан таъминланган бўлиб, MS DOS операцион тизими устига қурилган устқурма бўлиб хизмат қилади.
9. График қобқ - бошқа дастур ёки аппарат воситалари устига қурилган устқурма дастур.
10. Paintbrush тахрирлагичи - бу рангли бир ойнали график тахрирлагич бўлиб, турлича мураккабликдаги рангли расмларни яратиш имконини беради.

Назорат саволлари:

1. Пиксел нима?
2. Матрица нима?
3. Сизнинг компьютерингизда неча хил матрица ўлчами бор? Жавобингизни асосланг ва амалда кўрсатиб беринг.
4. Экран имконияти деганда нимани тушунилади?
5. Тасвир имконияти деганда нимани тушунилади?
6. Тасвир имкониятининг ўлчов бирлиги қандай?

7. Тасвирнинг ҳақиқий ўлчови деганда нима тушунилади?
8. Тасвирнинг ранг кўлами ҳақида сўзлаб беринг.
9. Ранг кўлами 4, 8, 32 бит бўлса тасвирлаш мумкин бўлган ранглар сонини ҳисобланг.
10. Тасвир 300x200 пиксел ва ранг кўлами 1 бит бўлса, у хотирадан неча бит, байт жой олишини ҳисобланг.
11. Тасвир 800x600 пиксел ва ранг кўлами 8 бит бўлса, у хотирадан неча килобит, килобайт жой олишини ҳисобланг.
12. График муҳаррирларнинг имкониятлари ҳақида сўзлаб беринг.
13. Конвертор нима?
14. График муҳаррирларнинг асосий вазифаларини айтиб беринг.
15. Файл формати деганда нимани тушунаси?
16. Расмли файлларнинг қандай форматларини биласиз?
17. Расмли файлларнинг қандай кенгайтмаларини биласиз?
18. Расмли файл ҳажмининг расм сифатига қандай боғлиқлигини тушунтиринг.
19. Қандай график муҳаррирларни биласиз?
20. График муҳаррирларнинг имкониятларини мисоллар орқали тушунтиринг.
21. Компьютер графикаси нима?
22. Компьютер графикасининг замонавий информатсион жамиятдаги роли ва ўрни?
23. Компьютер графикасидан фойдаланишнинг жойи (мисол келтиринг)?
24. Multimedia технологияси остида нима тушунилади?
25. Компьютер графикаси курсининг вазифаси қандай?
26. Ушбу курсни ўқиган талаба нималарни билиши керак?
27. Жадвали тил термини нимани билдиради?
28. Жадвал ва жадваллаштириш деганда нима тушунилади?
29. Жадвал қиёфаси нима ?
30. Экспликация нима ?
31. Жадвал қиёфаси қандай турларга бўлинади?
32. График образ қандай талқин қилинади ?
33. Геометрик, идеографик ва индивидуаллаштириш экспликацияси деганда нима тушунилади ?
34. Жадвал технологик асоси деганда нима тушунилади ?
35. Графикада қандай шартли белгилар турлари қўлланилади ?
36. Зонали ва таблицали тўр нима ?
37. Графикни юкламасини камайтириш қандай амалга оширилади ?
38. Интерактив машина графикаси деганда нима тушунилади ?
39. Вектор компьютер графикаси деганда нима тушунилади ?
40. Растрли тасвир деганда нима тушунилади ?
41. Компьютер графикаси қандай турларга бўлинади ?
42. Анимацион, намоиш, безатилган, коммерция, инженер ва илмий графикаларни характерловчи хусусиятлари нималардан иборат ?

43. График тасвирнинг асосий турлари қанақа ?
44. Графикларнинг асосий кўринишлари қанақа ?
45. Компьютер графикасининг асосий қўлланиш сохалари қанақа?

16 - МАВЗУ: ADOBE PHOTO SHOP ДАСТУРИ ВА УНИНГ ИМКОНияТЛАРИ

Режа

1. Adobe Photoshop дастури ҳақида тушунча.
2. Adobe Photoshop дастурининг асосий ойнаси элементлари.
3. Adobe Photoshop дастурида растрли тасвирларни яратиш имкониятлари.

Таянч сўз ва иборалар: *Adobe, Adobe Photoshop дастури, растрли тасвир, Файл (File), Правка (Edit), Рисунок (Image), Слой (Layer), Выделение (Select), Фильтр (Filter), Вид (View), Окно (Window) ва Помощь (Help).*

КИРИШ

Бугунги кунга келиб, жамиятнинг ҳеч бир жабҳасини компьютер ва компьютер технологияларисиз тасаввур қилиш қийин бўлиб қолди. Ҳисоблаш техникаси воситаларининг аҳамияти кундан-кунга ортиб бормоқда. Шу боис, ҳозирги замон талабларига тўлиқ жавоб берадиган мутахассис бўлиш ниятидаги талабалар учун «Информатика, ахборот технологиялари» курсини ўзлаштириш етарли бўлмай қолди.

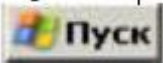
Маърузада Adobe Photo shop дастури ва унинг имкониятлари мавзуси фанда алоҳида ўринга эга бўлиб, унда Adobe Photoshop дастури ҳақида тушунча, Adobe Photoshop дастурининг асосий ойнаси элементлари ва Adobe Photoshop дастурида растрли тасвирларни яратиш имкониятлари берилган.

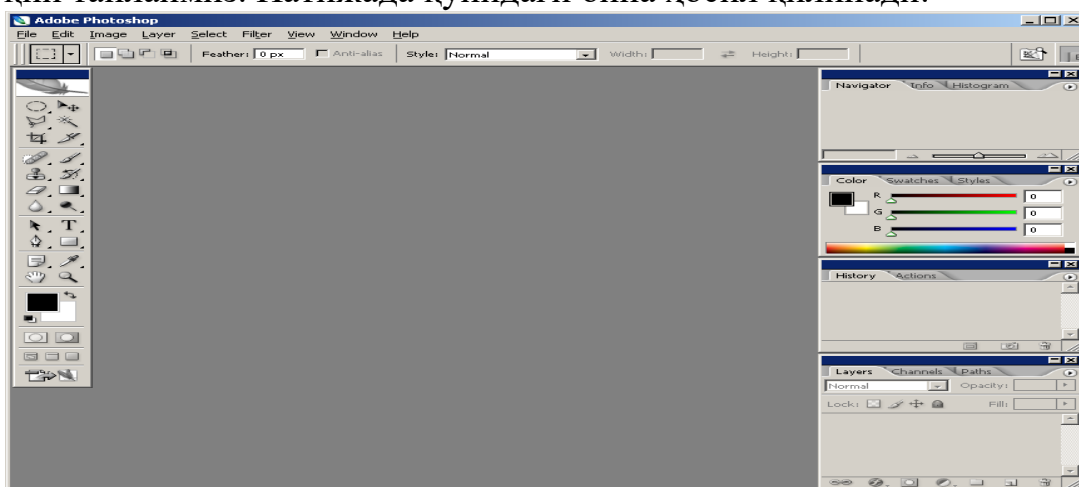
1. Adobe Photoshop дастур ҳақида тушунча.

Adobe Photoshop - Adobe Systems фирмаси томонидан ишлаб чиқилган ва тарқтилётган кўпфункционали график редактор. Асосан расторли тасвирлар билан ишлашга мўлжалланган, бироқ бир нечта векторли воситаларига эга. Дастур Адобе фирмаси махсулоти сифатида машҳур ва расторли тасвирларни таҳрирлашда дунёда энг олди бренди ҳисобланади.

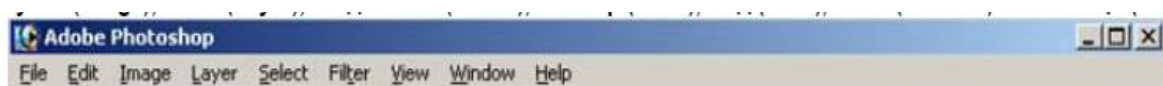
Adobe Photoshop дастурининг ишлаб чиқилган санаси бирорта календарда қайд этилмаган. Биз ишлатадиган Adobe Photoshop дастурининг 2005-йилда бир йиллиги нишонланди. Бундан 17 йил олдин, феврал ойида, "Адобе" компанияси, Рассомлар, фотографлар, дизайнерлар орасида ҳозиргача машҳур бўлган " Photoshop - 1.0" муаллифини эълон қилди.

Adobe PhotoShop дастурни ишга тушириш учун Windows нинг

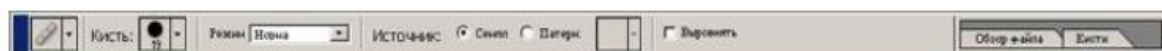
 асосий меню тугмасини босамиз, унинг ичидан Программы бўлимини танлаймиз ва Adobe номли гуруҳдан Adobe PhotoShop номли буйруқни танлаймиз. Натижада қуйидаги ойна ҳосил қилинади:



Ушбу ойнанинг юқорисида меню сатри жойлашган. У қуйидаги қисмлардан иборат: **Файл (File)**, **Правка (Edit)**, **Рисунок (Image)**, **Слой (Layer)**, **Выделение (Select)**, **Фильтр (Filter)**, **Вид (View)**, **Окно (Window)** ва **Помощь (Help)**.



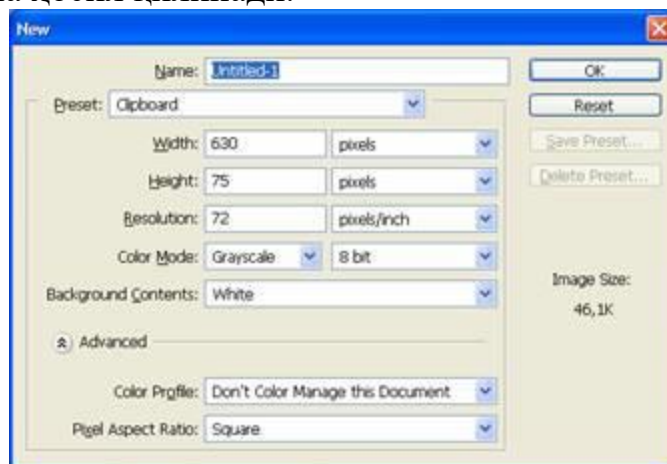
Унинг тагида иш қуролларнинг хусусиятлари соҳаси (**Панель Свойств - Options bar**) жойлашган. Агар ушбу соҳа экранда йўқ бўлса уни **Окно (Window)** менюсидаги **Свойства (Options)** буйруғи ёрдамида экранга чиқаришимиз мумкин.



Хусусиятлар соҳаси пастида иш соҳаси жойлашган бўлиб, унинг чап томонида иш қуроллар соҳасини (**панель Инструментов - Toolbox**) кўришимиз мумкин. Иш соҳасининг ўнг томонида ҳар хил ёрдамчи соҳалар жойланиши мумкин: **Слои - Layers**, **История - History**, **Каналы - Channel**, **Цвета - Color**, **Стили - Style**, **Свойства кисти - Brushes**, **Свойства шрифта - Character** ва хоказо. Ушбу соҳаларни ҳам **Окно(Window)** менюсидаги буйруқлари ёрдамида экранга чиқаришимиз ва экрандан олиб ташлашимиз мумкин.



Ёрдамчи сохаларни кичкиналаштиришимиз ҳам мумкин. Бунинг учун соханинг юқорисидаги кичкиналаштириш (свернуть) тугмасидан фойдаланамиз. Ёрдамчи сохаларда бизга энг керакли бу иш қуроллар соҳаси (**панель Инструментов -Toolbox**) ва қатламлар соҳаси (**Слой- Layers**). Янги **PhotoShop** файлини яратиш ёки эски файлни қайта очиш учун меню **Файлдаги Создать** ва **Открыть** буйруқларидан фойдаланамиз. Файл яратганимизда экранда қуйидаги ойна ҳосил қилинади.



Бу ойнада унинг номини **Name**, турини **Preset**, эини **Width**, бўйини **Height**, сифатини **Resolution**, ранглар ҳолатини, орқа рангини танлашимиз керак бўлади. Ҳаммасини танлагач **ОК** тугмасини босамиз ва натижада экранда янги бўш иш соҳа ҳосил қилинади.

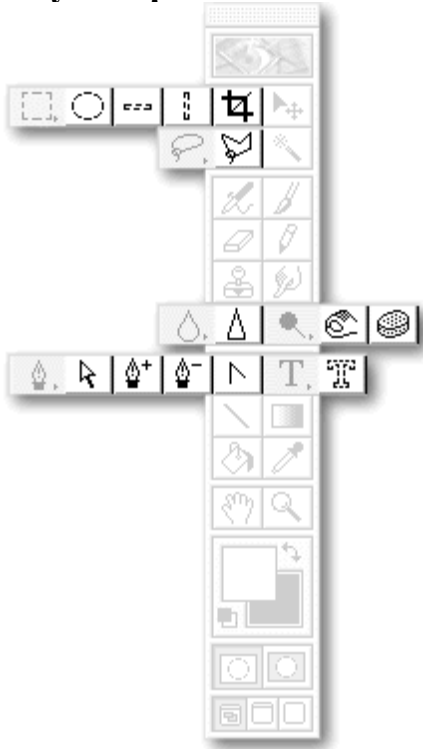
2. Adobe Photoshop дастурининг асосий ойнаси элементлари.

Adobe Photoshop дастурининг иш қуроллари.

Соҳа танлаш.

Дастурда ишлаш учун ёрдамчи иш қуроллар соҳасидаги тугмалар билан танишайлик. У экраннинг чап томонида жойлашади. Агар у экранда йўқ бўлса у ҳолда **Windows (Окна)** менюсидаги **Панель Инструментов – Toolbox** буйруқни ишга туширишимиз керак.

Уқуналар панели



Кўринмас қуроллар



Тўртбурчак соҳа танлаш - Rectangular marquee (прямоугольная область) - [M] - иш соҳасидаги актив қатламда тўртбурчак соҳани танлаш.



Айлана соҳа танлаш - Elliptical marquee (эллиптическая область) - [M] - иш соҳасидаги актив қатламда эллипс соҳани танлаш.



Алоҳида сатр соҳа танлаш - Single row marquee (строка пикселей) - [M] - иш соҳасидаги актив қатламда битта сатрга тенг соҳани танлаш.



Алоҳида устун соҳа танлаш - Single column marquee (столбец пикселей) - [M] - иш соҳасидаги актив қатламда битта устунга тенг соҳани танлаш.

Танланган соҳага қўшимча соҳа қўшиш учун **SHIFT** тугмасини босиб туриб ушбу тугмадан қайта фойдаланамиз. Агар эса **ALT** тугмасидан фойдаланиб соҳа танласак, у ҳолда танланган соҳадан олиб ташлаш маъносини билдиради.

Хусусиятлар сатрида қуйидагилар актив бўлади:

- ☐ **SHIFT ва ALT** – тугмалар ҳаракатларига ўхшаш ҳолатларни танлаш.
- ☐ **Feather** - соҳаси ёрдамида танланган соҳа чегараларини қалинлиги.

□ **Style** - соҳаси ёрдамида танлаш ҳолатини танлаймиз. **Normal** - чексиз соҳа, **Constrained Aspect Ratio** - ёнлари кўрсатилган пропорциялардаги соҳа танлаш, **Fixed size** - ёнлари кўрсатилган катталигидаги соҳа танлаш.



Лассо - Lasso (Лассо) - [L] - ихтиёрий соҳани танлаш. Агар танлаганимизда ALT тугмасини босиб турсак, у ҳолда бизнинг лассо кўпбурчак лассога ўхшаб соҳа танлайди ва ALT тугмасини босганимизда танланган соҳа беркилади.



Кўпбурчак лассо - Polygonal lasso (Многоугольное лассо) - [L] - кўпбурчак соҳани танлаш. Танланган соҳани беркитиш учун ёки сичқонча билан иккита босиш керак, ёки CTRL тугмасини босиб қўйворишимиз керак бўлади.



Магнит лассо - Magnetic lasso (Магнитное лассо) - [L] - ўхшаш ранглار бўйича соҳа танлаш. Компьютер танлаган нуқтани бекор қилиш учун Backspace тугмасини босиш керак.

Танланган соҳага қўшимча соҳа қўшиш учун SHIFT тугмасини босиб туриб ушбу тугмадан қайта фойдаланамиз. Агар ALT тугмасидан фойдаланиб соҳа танласак, у ҳолда танланган соҳадан олиб ташлаш маъносини билдиради.

Хусусиятлар сатрида қуйдагилар актив бўлади:

□ **SHIFT** ва **ALT** тугмалар ҳаракатларига ўхшаш ҳолатларни танлаш.

□ **Feather** соҳаси ёрдамида танланган соҳа чегараларининг қалинлиги.

□ **Anti-Aliased** опцияси танланган соҳанинг чегаралар рангини кўзга кўринмас қилиб бир бирига мослаш.

□ **Width** - танланган соҳанинг чегаралар қалинлигини ўзгартириш.

□ **Edge Contrast** - магнит лассонинг сезувчанлигини ўзгартириш.

□ **Frequency** - магнит лассонинг автоматик равишда қўйиладиган нуқталар ўртасидаги масофа.



Сеҳрли таёқча - Magic wand (Волшебная палочка) - [W] - бир хил рангли соҳани танлаш.

Танланган соҳага қўшимча соҳа қўшиш учун SHIFT тугмасини босиб туриб ушбу тугмадан қайта фойдаланамиз. Агар эса ALT тугмасидан фойдаланиб соҳа танласак, у ҳолда танланган соҳадан олиб ташлаш маъносини билдиради.

Хусусиятлар сатрида қуйдагилар актив бўлади:

□ **SHIFT** ва **ALT** тугмалар ҳаракатларига ўхшаш ҳолатларни танлаш.

□ **Tolerance** - соҳа танлашда сеҳрли таёқчанинг сезувчанлигини ўзгартириш.

□ **Anti-Aliased** опцияси танланган соҳанинг чегаралар рангини кўзга кўринмас қилиб бир бирига мослаш.

□ **Contiguous** опцияси танланган соҳа бита умумий бўлишини ёки бир нечта қисмдан иборат бўлишини таъминлайди.

☐ **Use All Layers** опцияси сеҳрли таёқчанинг соҳа танлаганлиги ҳамма қатламларга тегишли ёки фақат асосий бўлган қатламга тегишлигини таъминлайди.

Танланган соҳа устидан биз ҳар хил ҳаркатларни бажаришимиз мумкин. Масалан хотирага қирқиб олиб ёки нусха олиб янги қатламга уни қўйишимиз мумкин. Ёки унинг ҳажмини ўзгартириш ва айлантиришимиз мумкин. Ва ниҳоят уни иш соҳа бўйлаб силжитишимиз мумкин.



Ҳаракатланувчи - Move (перемещение) - [V] - танланган соҳани иш соҳа бўйлаб ҳаракатлантириш.

Агар ALT тугмани босиб ҳаракатланишни бошласак, у ҳолда танланган соҳанинг нусхаси олиниб у ҳаракатланади. Агар эса SHIFT тугмасидан фойдалансак, у ҳолда танланган соҳа фақат вертикал ва горизонтал ҳаракатланади. Танланган соҳани клавиатурадаги йуналиш стрелкалари ёрдамида ҳам ҳаракатлантириш мумкин, шунда ҳар бита стрелка босилганида, танланган соҳа 1 пикселга силжийди.

Хусусиятлар сатрида қуйдагилар актив бўлади:

☐ **Auto Select Layer** соҳаси - сичқонча ёрдамида актив бўлмаган қатламни актив қилиш.

☐ **Show Bounding Box** - танланган соҳа чегараларида рамка ҳосил қилиш. Ушбу рамка ёрдамида расмни чўзиш ва айлантириш мумкин бўлади.



Кадрловчи - Crop (Кадрирование) - [C] - файлнинг керак эмас қисмларни қирқиб олиб расмни кичкиналаштириш. Бунинг учун керакли соҳани танлаб ENTER тугмасини босамиз, агар танланишни бекор қилмоқчи бўлсак ESC тугмасини босшимиз керак.



Бўлиш пичоқчаси - Slice (Нарезка) - [K] - тасвирни бир нечта қисмга бўлиб чиқиб уни Интернетда қисмларга бўлинган ҳолатда чиқариш учун тайёрлаб қўяди.



Бўлинишларни созлаш - Slice select (Выбор модулей) - [K] - бир нечта қисмга бўлинган тасвирни созлаш (бўлакларни чўзиш).

Хусусиятлар сатрида қуйдагилар актив бўлади:

☐ **Style** соҳаси ёрдамида танлаш ҳолатини танлаймиз. **Normal** - чексиз соҳа, **Constrained Aspect Ratio** - ёнлари кўрсатилган пропорциялардаги соҳа танлаш, **Fixed size** - ёнлари кўрсатилган катталигидаги соҳани танлаш.

☐ **Show Slice Numbers** - қисмларнинг номерларини кўрсатиш ёки кўрсатмаслик

☐ **Line Color** - бўлиниш чегараларининг рангини ўзгартириш.

☐ **Promote To User Slice** - бўлинишларни автоматик горизонтал ва вертикал давомлаш.

☐ **Slice Options** тугмаси - бўлакчанинг хусусиятларини ўзгартириш ва созлаш.

Adobe Photoshop дастурнинг иш қуроллари. Расм таҳрирлаш.



Қалам - Pencil (карандаш) - [B] - қалам ёрдамида чизиш.



Муйқалам - Paintbrush (кисть) - [B] - чизиш асосий иш қуроли. Агар муйқаламдан фойдаланган вақтда Shift тугмасини босиб сичқонча билан чизсак, у ҳолда тўғри чизиқлар чизилади. Shift тугма ёрдамида сичқонча босиб нуқталарни бир бири билан боғлаш ҳам мумкин. Муйқалам билан чизилган чизиқлар қаламга қараганда чегаралари аниқ кўринмайди.

Хусусиятлар сатрида қуйдагилар актив бўлади:

- ☐ **Brush** - қалам турини ва қалинлигини танлаш.
- ☐ **Mode** чизиқларни расм устида ёзилиш ҳолатини ўзгартириш.
- ☐ **Opacity** чизиқлар кўринмаслик даражасини ўзгартириш.
- ☐ **Auto Erase** - қалам фақат бўш соҳада чизиши мумкинлагини ўрнатиш.
- ☐ **Wet Edges** (мокрые края - "хўл чегаралар") акварель билан чизиш эффекти.



Нусха олувчи Штамп - Clone Stamp (копирующий штамп) - [S] - расмнинг бошқа қисмига ўхшаш соҳалар яратиш. Нусха олувчи соҳани танлашда Alt тугмадан фойдаланамиз.



Нақшли Штамп - Pattern Stamp (штамп узора) - [S] - сиз Patterns соҳасида танланган нақш билан кўрсатган соҳани тўлдириш. Агар ўзингиз нақш яратмоқчи бўлсангиз у ҳолда биринчидан тўртбурчак соҳа танлаш иш қуроли билан (Rectangular Marquee) нақш жойлашган соҳани танлаймиз, иккинчидан меню Правка (Edit) га кириб унинг ичидаги Назначить узор (Define Pattern) буйруқни танлаймиз ва натижада шу нақш Patterns соҳасида пайдо бўлади.

Хусусиятлар сатрида қуйдагилар актив бўлади:

- ☐ **Brush** - қалам турини ва қалинлигини танлаш.
- ☐ **Mode** чизиқларни расм устида ёзилиш ҳолатини ўзгартириш.
- ☐ **Opacity** чизиқлар кўринмаслик даражасини ўзгартириш.
- ☐ **Aligned** - нусха олинган соҳани сичқонча ҳаракатидан кейин ўзгариши.
- ☐ **Use All Layers** опцияси сеҳрли таёқчанинг соҳа танлаганлиги ҳамма қатламларга тегишли ёки фақат асосий бўлган қатламга тегишлигини таъминлайди



Олдинги ҳолатга қайтиш - History Brush (кисть предыстории) - [Y] - бу иш қуролни танлашдан олдин сиз қайтиш керак бўлган ҳолатни Предыстория (History) ёрдамчи соҳада танлаб белгилаб қўйишингиз керак. Кейин эса ушбу иш қурол билан ҳамма шу ҳолатдан кейин ҳаракатларни кўрсатилган соҳада ўчиришингиз мумкин бўлади.



Эффектли олдинги ҳолатга қайтиш - Art History Brush (кисть предыстории со спецэффектами) - [Y] - олдинги ҳолатга қайтиш иш қуролига ўхшаш бўлиб, фарқи фақат олдинги ҳолатга қайтишда ҳар хил спецэффектлардан фойдаланилади.

Хусусиятлар сатрида қуйдагилар актив бўлади:

- ☐ **Brush** - қалам турини ва қалинлигини танлаш.
- ☐ **Mode** чизиқларнинг расм устида ёзилиш ҳолатини ўзгартириш.
- ☐ **Opacity** чизиқлар кўринмаслик даражасини ўзгартириш.
- ☐ **Style** спецэффект ҳолатини танлаш.
- ☐ **Fidelity** - ранглардан фойдаланиш ҳолати. 100% - расмдаги ранглар, 0% - ранглар ихтиёрий олинади.
- ☐ **Area** - Иш қуролнинг таъсир этиш соҳасини танлаш .
- ☐ **Spacing** - иш қуролни фақат ўхшаш рангли соҳаларда ишлаш ёки ҳар хил рангли соҳаларда ҳам ишлаш.



Аэрограф - Airbrush (аэрограф) - [J] - пулверизатор ҳолатига ўхшаш чизиш иш қуроли. Агар аэрографдан фойдаланиш вақтида Shift тугмасини босиб сичқонча билан чизсак, у ҳолда тўғри чизиқлар чизилади. Shift тугма ёрдамида сичқонча босиб нукталарни бир бири билан боғлаш ҳам мумкин.

Хусусиятлар сатрида қуйдагилар актив бўлади:

- ☐ **Brush** - қалам турини ва қалинлигини танлаш.
- ☐ **Mode** чизиқларнинг расм устида ёзилиш ҳолатини ўзгартириш.
- ☐ **Pressure** - краска сепиш кучи.



ўчиргич - Eraser (ластик) - [E] - асосий қатламда расм ўчириш. Shift тугма ёрдамида сичқонча босиб нукталарни бир бири билан боғлаш ҳам мумкин.



Орқа рангни ўчиргич - Background Eraser (ластик фона) - [E] - фақат орқа рангни ўчириш.



Сеҳрли ўчиргич - Magic Eraser (волшебный ластик) - [E] - ўхшаш рангли соҳаларни ўчириш.

Хусусиятлар сатрида қуйдагилар актив бўлади:

- ☐ Ўчиргич ҳолатларини танлаш - муйқалам (**Paintbrush** - кисть), аэрограф (**Airbrush** - аэрограф), қалам (**Pencil** - карандаш), блок (**Block** - блок). Блок ҳолатида сичқонча курсори 16x16 пиксел квадрат кўринишида бўлади. Блок катталиги ҳеч ўзгармайди, шунинг учун расмни 1600% масштабда кўрганимизда ушбу блок расмнинг 1 пиксел катталига тенг бўлади.
- ☐ **Tolerance** сезгувчанлиги - ранг ўчиришда сезгувчанлигини ўзгартириш.
- ☐ **Protect Foreground Color** олдинги ранг ўчирилишидан ҳимояланиш.
- ☐ Ўчириш йўли (**Limits**) - фақат чекланган соҳа ичида, (**Discontiguous**) бир хил рангли, (**Contiguous**) муйқалам ўртасидаги рангли, (**Find Edges**) ўхшаш рангли чегаралари.

Sampling Ўчириладиган ранг танлаш ҳолатини ўзгартириш.

- ☐ **Anti-Aliased** Чегараларнинг ёйилиши - ўчириладиган соҳа чегаралар ҳолатини ўзгартириш.
- ☐ **Use All Layers** опцияси сеҳрли ўчиргич таъсири ҳамма қатламларга тегишли ёки фақат асосий бўлган қатламга тегишлигини таъминлайди.

☐ **Opacity** ўчириш даражасини ўзгартириш.

 Градиент ранг бериш - Gradient (градиент) - [G] - градиент ёки битта рангдан бошқасига ўтиш ранги билан танланган сохани тўлдириш.

 Орқа ранг бериш - Paint Bucket (ковш) - [G] - белгиланган сохани битта ранг ёки нақш (тайёр ва биз яратган) билан тўлдириш.

Хусусиятлар сатрида қуйдагилар актив бўлади:

☐ **Gradient Editor** градиент рангли ҳолатларини ўзгартириш.

☐ Градиент турлари: чизиқли (**Linear Gradient**), радиал (**Radial gradient**), бурчакли (Angular gradient), ойна аксли (Reflected gradient), ромбли (Diamond gradient).

☐ **Revers** градиентда биринчи ва иккинчи рангларнинг ўрни билан алмаштириш.

☐ **Dither** градиент ранг билан тўлдирилишда чизиқлар кўринишини ўчириш.

☐ **Transparency** рангсиз сохага рухсат бериш белгиси.

☐ Ранг билан тўлдирилиш турини танлаш ранг-Foreground ёки нақш-Pattern

☐ **Pattern** тўлдирилиш нақшини танлаш

☐ **Mode** ранг билан тўлдирилиш ҳолатини ўзгартириш.

☐ **Opacity** ранг билан тўлдирилган соханинг кўринмаслик даражасини ўзгартириш.

☐ **Tolerance** Сезгувчанлиги (допуск) - ранг билан тўлдирилишда чегараларга сезгувчанлигини ўзгартириш.

☐ **Anti-Aliased** Чегараларни ёйилиши - ранг билан тўлдириладиган соха чегаралар ҳолатини ўзгартириш.

☐ **Contiguous** - фақат чегараланган сохани ранг билан тўлдириш.

☐ **Use All Layers** опцияси ранг билан тўлдирилишда ҳамма қатламларда соха чегараларини аниқлашни таъминлайди.

 Контраст камайтириш - Blur (размытие) - [R] - контрастни камайтириш ёки рангларни ёйиш.

 Контраст кўпайтириш - Sharpen (резкость) - [R] - контрастни кўпайтириш ёки рангларни аниқлаштириш.

 Ранг тортиш - Smudge (размазыватель) - [R] - ранг ёйиш ёки тортиш.

Хусусиятлар сатрида қуйдагилар актив бўлади:

☐ **Brush** - сичқонча кўриниши турини ва қалинлигини танлаш.

☐ **Mode** рангларни ўзгартириш ҳолатини созлаш.

☐ **Pressure** ёйиш кучини ўзгартириш.

☐ **Use All Layers** опцияси ёйилиш тасири ҳамма қатламларга тегишли ёки фақат асосий бўлган қатламга тегишлигини таъминлайди.

☐ **Finger Painting** рангга ботирилган бармоқ билан чизиш эффектига ўтиш.



Очроқ қилиш - Dodge (осветлитель) - [O] - тасвир ранглари очроқ қилиш.



Тўқроқ қилиш - Burn (затемнитель) - [O] - тасвир ранглари тўқроқ қилиш.



Ранг хўплаш - Sponge (губка) - [O] - тасвир ранглари кучайтириш.

Хусусиятлар сатрида қуйдагилар актив бўлади:

- ☐ **Brush**- сичқонча кўриниши турини ва қалинлигини танлаш.
- ☐ **Range** таъсир кўрсатиш лозим бўлган ранглар турини танлаш (Shadows - тўқ ранглар, Midtones - ҳамма ранглар ва Highlights -оч ранглар).
- ☐ **Exposure** рангларни очайтириш кучини ўзгартириш.
- ☐ **Mode** рангларни ўзгартириш ҳолатини сошлаш (Desaturate - камайтириш ёки Saturate - кўпайтириш).
- ☐ **Pressure** иш қуролнинг тасирининг кучини ўзгартириш.

Adobe Photoshop дастурнинг иш қуроллари. Матн ва график шакллар яратиш.



Матн - Type (текст) - [T] - тасвирга матн қўшиш. Ушбу иш қурол ишлатилгандан кейин янги қатлам пайдо бўлади (Text Layer).

Хусусиятлар сатрида қуйдагилар актив бўлади:

оддий матн ёки матн чегаралари ҳолати.

- ☐ матн йўналишини ўзгартириш.
- ☐ матн ҳарфлар шаклини ўзгартириш.
- ☐ матн ҳарфлар кўринишини ўзгартириш (қалин, ётиқ, таги чизикли).
- ☐ матн ҳарфлар катталигини ўзгартириш.
- ☐ матн чегаралар турини ўзгартириш.
- ☐ матн абзацда жойланиши: чап, ўрта ёки ўнг томон бўйича.
- ☐ матн рангини ўзгартириш соҳаси.
- ☐ Warp Text - матн қийшайтириш ҳолатлари.
- ☐ Palettes тугмаси - матн хусусиятларини ўзгартириш ойнаси билан ишлаш.



Тўртбурчак - Rectangle (прямоугольник) - [U] - тўртбурчак чизиш.



Айланасимон тўртбурчак - Rounded Rectangle (скруглённый прямоугольник) - [U] - айланасимон тўртбурчак чизиш. Хусусиятлар сатрида бурчаклар радиусини ўзгартириш соҳаси - Radius пайдо бўлади.



Айлана - Ellipse (эллипс) - [U] - айлана чизиш.



Кўпбурчак - Polygon (многоугольник) - [U] - кўпбурчак чизиш. Кўпбурчак томонларнинг сонини Sides соҳа ёрдамида кўрсатиш мумкин.



Чизик - Line (линия) - [U] - тўғри чизик чизиш. Чизик қалинлигини Weight соҳа ёрдамида ўзгартириш мумкин.



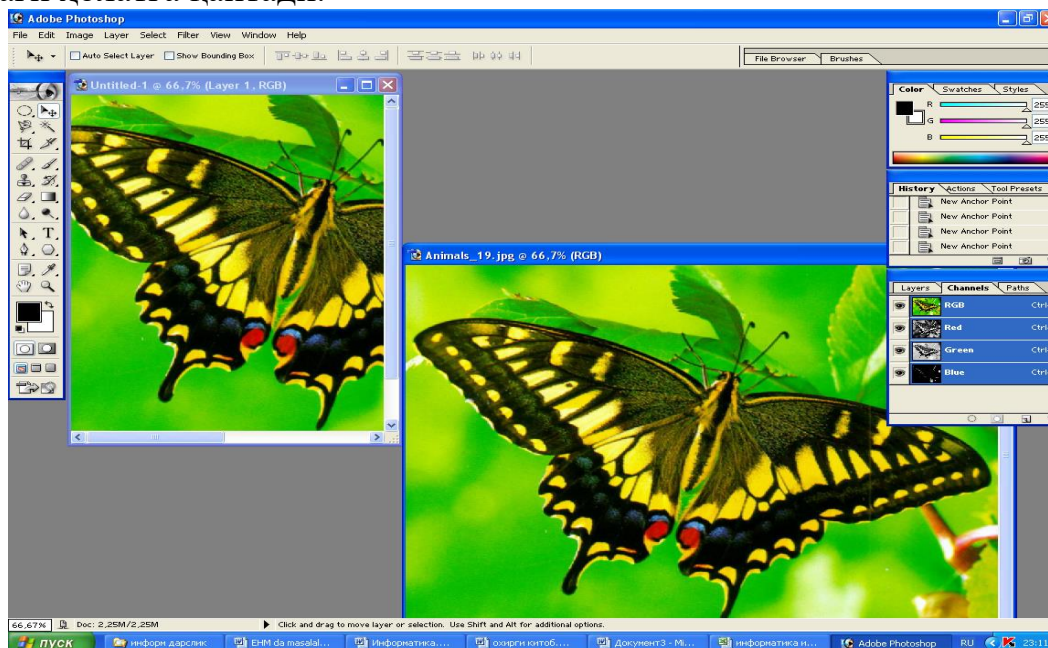
Махсус шакллар - Custom Shape (произвольная фигура) - [U] - ҳар хил тайёр шакллар чизиш. Хусусиятлар сатридаги Shape соҳаси ёрдамида керакли шаклни танлашимиз мумкин.

Хусусиятлар сатрида қуйдагилар актив бўлади:

- ☐ шакл чизилиш ҳолатини ўзгартириш тугмалари (янги қатламда - **Create New Shape Layer**, фақат йўл - **Create New Work Path**, актив қатламда - **Filled Region**)
- ☐ шакл турини танлаш тугмалари.
- ☐ шакл чизиш йўллари (**Unconstrained** - ихтиёрий, **Square** - тенг томонли, **Fixed Size** - кўрсатилган размерли, Proportional - пропорцияли).
- ☐ **Layer Style** - ранг билан бўяш тури



Қўл - Hand (рука) - [H] - агар расм экранга тўлиқ сиғмаса у ҳолда бу иш қўролни танлаб сичқонча ёрдамида расмни силжитиш мумкин. Расмни экраннинг ўнг ва пастки қисмларда жойлашган кўриб чиқиш соҳалар орқали ҳам силжитиш мумкин, аммо бу иш қўрол ёрдамида силжитиш қулайроқ ва бу иш қўролни хоҳлаган вақтда "бўш жой" (пробел) тугмасини босиб туриб вақтинчага ёқиб туриш мумкин. Бўш жойни қўйворсангиз иш қўрол яна аввалдаги ҳолатга қайтади.



Хусусиятлар сатрида қуйдагилар актив бўлади:

- ☐ **Actual Pixels** [Ctrl+Alt+0] - 100% экран ҳолатига ўтиш тугмаси , ўшбу ҳолатда расмнинг 1 пиксел экрандаги 1 пикселга мос бўлади
- ☐ **Fit On Screen** [Ctrl+0] - тўлиқ экран ҳолатига ўтиш тугмаси. Бу тугма ёрдамида расм ойна хажмигача чўзилади.
- ☐ **Print Size** - қоғозга босма (печатланиб) чиқганда қандай чиқишини кўрсатувчи тугма.



Лупа - Zoom (лупа) - [Z] - экрандаги расмни кўриш масштаб фоизини ўзгартириш мумкин. Яқинлаштириш учун сичқонча билан керакли расм қисмига кўрсатиб бир марта босиш керак, ёки яқинрок кўриш керак бўлган сохани сичқонча билан босиб туриб танлаш керак. Агар узоқлаштириш керак бўлса у ҳолда клавиатурада **Alt** тугмасини босиб туриб сичқонча билан расмга бир марта босамиз. Ушбу ёрдамчи тугма ҳаракатларини тезкор тугмалар орқали ҳам бажариш мумкин: Zoom In [**Ctrl+Плюс**] - расмни яқинлаштириш, Zoom Out [**Ctrl+Минус**] - расмни узоқлаштириш, Actual Pixels [**Ctrl+Alt+0**] - расмни 100% экран ҳолатига ўтиш тугмаси, **Ctrl+Alt+Плюс** - расмни ойна билан биргаликда катталаштириш, **Ctrl+Alt+Минус** - расмни ойна билан биргаликда кичкиналаштириш, Fit On Screen [**Ctrl+0**] - расм ва ойнани тўлиқ экран ҳолатига ўтказиш.

Хусусиятлар сатрида қуйдагилар актив бўлади:

- ☐ **Resize Windows To Fit** - расмни ойна билан бирга ўзгариш ҳолатини ёқиш.
- ☐ **Ignore Palettes** - ойна катталашганда ўнг томондаги ёрдамчи сохалар орқасига ўтиш мумкинлиги ёки мумкин эмаслигини ўзгартириш.
- ☐ **Actual Pixels** [**Ctrl+Alt+0**] - 100% экран ҳолатига ўтиш тугмаси , ушбу ҳолатда расмнинг 1 пиксел экрандаги 1 пикселга мос бўлади.

Fit On Screen [**Ctrl+0**] - тўлиқ экран ҳолатига ўтиш тугмаси. Бу тугма ёрдамида расм ойна хажмигача чўзилади.

- ☐ **Print Size** - қоғозга босма (печатланиб) чиқганда қандай чиқишини кўрсатувчи тугма.



Перо - Pen (перо) - [P] - сичқонча ёрдамида нуқталар орқали шаклни яратиш.



Ихтиёрий перо - Freeform Pen (произвольное перо) - [P] - сичқонча ёрдамида ҳаракат орқали шаклни яратиш.



Янги нуқта қўшиш - Add Anchor Point (добавить точку) - [нет] - сичқонча ёрдамида шаклга янги бурилиш нуқта қўшиш.



Нуқта ўчириш - Delete Anchor Point (удалить точку) - [нет] - сичқонча ёрдамида шаклдан бурилиш нуқтасини ўчириш.



Нуқта ўзгартириш - Convert Point (преобразовать точку) - [нет] - шакл нуқталарининг жойланишини ўзгартириш (чўзиш).



Изохлар - Notes (заметки) - [N] - расм ихтиёрий соҳасига матнли изох қўшиш.



Товуш изохлар - Audio Annotation (звуковое описание) - [N] - расм ихтиёрий соҳасига товуш изохни микрофон орқали қўшиш. Пайдо бўлган ойнада Start тугмасини босиб ёзишни бошлаймиз, тўхтатиш учун Stop тугмасини босамиз, ёзиш ойнасидан чиқиб кетиш учун Cancel тугмасини босамиз.



Томизгич (пипетка) - Eyedropper (пипетка) - [I] - ихтиёрий рангни қайта асосий ранг қилиб танлаш имкониятини яратади. Агар сизга орқа ранг қилиб танлаш керак бўлса у ҳолда Alt тугмасини босиб туришингиз шарт бўлади.



Рангларни солиштириш - Color Sampler (сравнение цветов) - [I] - Info ёрдамчи соҳада 4 нукталар ранглари ҳақидаги маълумотларни кўрсатиш имкониятини яратади. Нуктани сичқонча ёрдамида қўямиз, ўчириш учун эса Alt тугмасини босиб туриб сичқонча билан нуктага босиш керак.



Чизгич- Measure (измеритель) - [I] - расмдаги масофани аниқлаш учун қўлланилади. Агар Alt тугмасидан фойдаланиб чизгич бошидан ёки охиридан яна битта чизиқ чизиш мумкин ва у ёрдамида транспортир сифатида фойдаланса бўлади, чунки иккита чизиқлар ҳосил қилган бурчак ўлчамини кўрсатади.

Хусусиятлар сатрида қўйдагилар актив бўлади:

- ☐ бошловчи нукта координаталари (X, Y).
- ☐ биринчи нуктадан иккинчисигача бўлган масофа вертикал ва горизонтал бўйича (W, H).
- ☐ X ўқи бўйича эгилиш бўрчаги (A).
- ☐ биринчи нуктадан иккинчисигача бўлган масофа (D1).
- ☐ биринчи нуктадан учинчигача бўлган масофа (транспортирдан фойдаланганда) (D2).
- ☐ **Clear** - чизгични ўчириш тугмаси



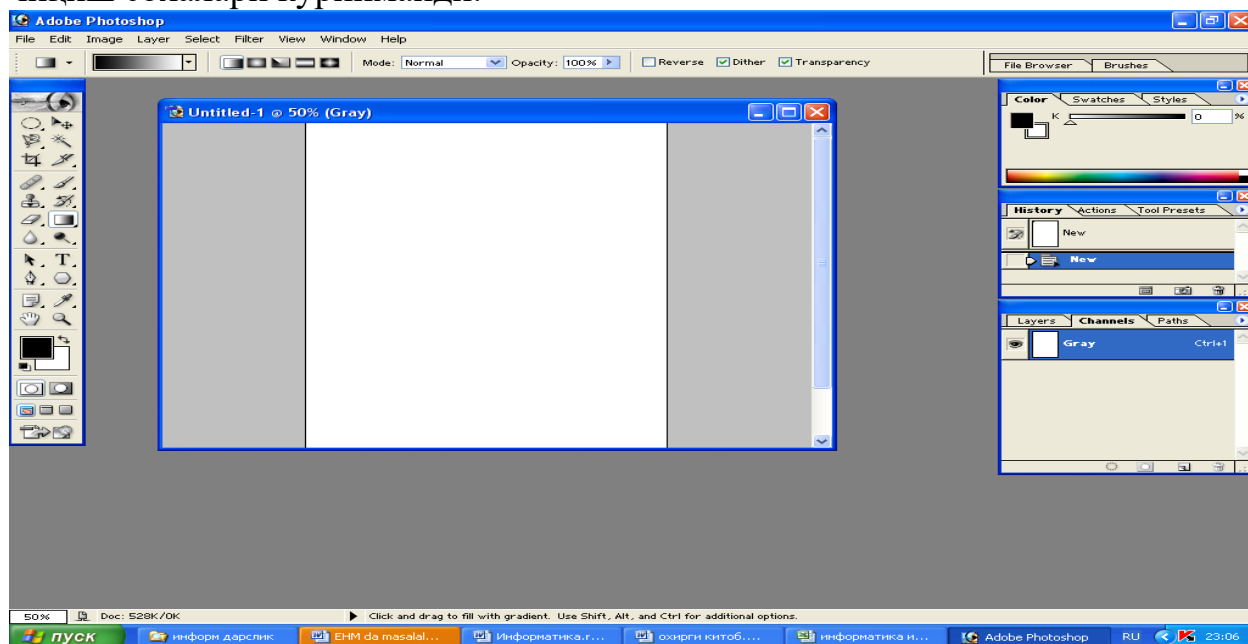
Ушбу тугма бир нечта амални бажаради:

- 1) Асосий рангни танлаш - Set Foreground Color (выбрать цвет переднего плана) - устки турган ранг кўрсаткичини (тўртбўрчагини) бир марта босиб, ҳосил бўлган ойнадан ранг танлаймиз.
- 2) Орқа ёки ички ранг танлаш - Set Background Color (выбрать цвет фона) - пастки турган ранг кўрсаткичини (тўртбўрчагини) бир марта босиб, ҳосил бўлган ойнадан ранг танлаймиз.
- 3) Асосий ва орқа рангларни ўзгартириш Switch Foreground and Background Colors (переключить цвет переднего плана и цвет фона) [X] - асосий ва орқа ранглар кўрсаткичлари (тўртбурчаклари) устида жойлашган стрелка ёрдамида асосий ва орқа рангларни ўзаро ўрнини ўзгартириш.
- 4) Автоматик асосий ва орқа рангларни қора ва оқга ўтказиш - Default Foreground and Background Colors (установить цвет переднего плана и цвет фона по умолчанию) [D] - асосий ва орқа ранглар кўрсаткичлари (тўртбурчаклари) тагида жойлашган кичкина белгилар ёрдамида асосий рангни - қора, орқа рангни эса оқга ўтказиш.



Экран ҳолати - Screen Mode (режим экрана) - [F] - экран ҳолатини ўзгартириш тугмаси. Биринчи **стандарт ҳолат** - стандартный (Standard Screen Mode) - асосий ҳолат, расм ойнаси, меню сатри, иш куроллар соҳаси ва ёрдамчи

сохалар кўринадиган ҳолат. Иккинчи менюли тўлиқ экран ҳолати - полноэкранный со строкой меню программы (Full Screen Mode with Menu Bar) - тўлиқ экран ҳолати, ном сатри, ойна чегаралари, маълумотлар сатри ва кўриб чиқиш сохалари кўринмайди.



Учинчи менюсиз тўлиқ экран ҳолати - полноэкранный (Full Screen Mode) - тўлиқ экран ҳолати, олдингига караганда меню сатри ҳам кўринмайдиган ҳолат.



ImageReady дастурга ўтиш - Jump to ImageReady (переключиться в ImageReady) - [Ctrl+Shift+M] - очик расмни ImageReady дастурга ўтказди ва унда тахрирлашни давом этишга имконият яратади.

3. Adobe Photoshop дастурида растрли тасвирларни яратиш имкониятлари.

Adobe Photoshop дастурнинг менюси. Меню Image - Образ, Select - Выбор ва Edit - Редактирование.

Расм ранглари, ҳажмини ва бошқа хусусиятларини ўзгартириш учун махсус меню бўлими **Image** буйруқларидан фойдаланиш керак.

Соха танлаш - бу фотомонтажнинг энг асосий ҳаракатлардан бири. Шунинг учун бу ҳаракатларга доир бўлган **Select** меню бўлим буйруқлари билан яқинроқ танишаймиз. Соха танлаш иш куруллар билан биз юқоридаги мавзуларда танишганмиз. Ушбу иш куруллар билан расмнинг ихтирий соха танлаганимизда, у пунктир чизиқлар билан чегараланиб кўринади.

Агар шу танланган сохага яна бошқа ихтиёрый сохани кўшиш учун, **Shift** тугмасини босиб қўшимча сохани танлаймиз.

Агар шу танланган сохадан бир қисмини танлангандан чиқариб олиш учун, **Alt** тугмасини босиб шу сохани танлаймиз.

Энди Select менюсининг асосий буйруқлари билан танишайлик.

☐ Ҳаммасини танлаш - Все (All) - {Ctrl+A} - бутун расм сохасини танлаш.

- Танлашдан чиқариш - Разотменить (Deselect) -{Ctrl+D}- Танланган сохани бекор қилиш.
- Танлашни ўзгартириш - Инверсия (Inverse) - Танланган сохани танловдан чиқариб, танланмаган сохани танлаш.
- Ранг орқали танлаш - Диапазон цветов (Color Range) - Ранг асосида танлаш. Сеҳрли таёқча ёрдамчи тугмага ўхшаш ҳолатида ишлайди.
- Чегаралар - Растушевка (Feather) - танланган соханинг чегаралари қалинлигини аниқлаш.
- Ўзгартиришлар - Изменить (Modify) - танланган сохани ҳар хил ҳолатлар билан ўзгартириш. Асосий ҳолатлар: **Чегаралар - Рамка (Border)** - Танланган соха чегаралари бўйича сиз кўрсатган хажмда танланган рамка сохасини яратади. **Чегара силлиқлаштириш - Сглаживание (Smooth)** - Танланган соханинг бурчакли чегараларини юмшоқ ва силлиқлаштиради. **Катталаштириш - Растянуть (Expand)** - Танланган сохани сиз кўрсатган масофани пропорционал катталаштиради. **Кичкиналаштириш - Свернуть (Contract)** - Танланган сохани сиз кўрсатган масофани пропорционал кичкиналаштиради.
- Ёнидагиларни қўшиш - Смежные пиксели (Grow) - Ёнида жойлашган ўхшаш рангларни ҳам танланган сохага қўшиш.
- Ўхшашларни қўшиш - Схожие пиксели (Similar) - ихтиёрий жойда жойлашган ўхшаш ранглар сохаларини танланган сохага қўшиш.
- Танланган сохани ўзгартириш - Преобразовать выделение (Transform Selection) - танланган сохани ихтиёрий ҳолатда чўзиш ва ўзгартириш.

Танланган соханинг шаклини ўзгартириш ва у устидан ҳар хил амалларни бажариш мумкин. Бунинг учун бизга **Редактироварь - Edit** меню буйруқлари бизга ёрдам беради. Масалан танланган соха нусхасини хотирага олиш ва қирқиб олиш (Копировать-Сору, Вырезать-Cut), хотирадан чиқариш (Вставить-Paste).

Синов саволлари:

1. Компьютер графикаси ҳақида нима биласиз?
2. Adobe PhotoShop дастурнинг умумий кўринишини тарифлаб беринг?
3. Расмнинг сохасини танлаш неча усули бор ва уларнинг фарқини таърифлаб беринг?
4. Танланган соха устидан қанақа ҳаракатларни бажариш мумкин?
5. Расмни кадрлаш ва бир неча қисмларга бўлиш ҳақида нима биласиз?
6. Қалам, мўйқалам ва штамп иш қуроллар ҳақида нима биласиз?
7. Ўчиргич турлари ҳақида нима биласиз?
8. Градиент ва орқа ранг бериш иш қуроллар фарқини тушунтиринг?
9. Ранглар ўзгартириш иш қуроллар ҳақида нима биласиз?
10. Тасвирга матн қўшиш иш қуроллар билан ишлаш ҳақида нима биласиз?
11. Шакллар яратиш иш қуроллар ҳақида нима биласиз?

**MAVZU: TARJIMON DASTURLAR. PROMT DASTURLARI VA
UNING IMKONIYATLARI**

REJA:

1. Kirish.
2. PROMT tarjimon dasturi haqida boshlang'ich tushunchalar
3. PROMT Professional 9.0 dasturining foydalnuvchi interfeysi
4. “Перевод” menyusi elementlari
5. “Запуск приложений” menyusi
6. “Переводчик Promt” dasturida ishlash

Adabiyotlar:

1. CT.Fundamentals of Information Systems.Ralph Stair, George Reynolds. 2012.
2. Learn Office 2011 for Mac OS X Copyright © 2010 by Guy Hart-Davis
3. IT Essentials: PC Hardware and Software Companion Guide Third Edition David Anfinson • Ken Quamme Copyright© 2008 Cisco Systems, Inc
4. Katherine Murray. First Look 2007 Microsoft OFFICE System. -Washington, 2012.
5. Computer networks / Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall. -- 5th ed. - Boston, 2011.
6. Pushkar O., Sibilyev K. Information systems and technologies. Textbook - ХарКиВ:Вид. ХНЕУ, 2012. -264 p.
7. Aripov M.M., Muhammadiev J.O'. Informatika, informastion texnologiyalar: OO'Yu talabalari uchun darslik. -T.: Navoiy nomidagi O'zbekiston Milliy kutubxonasining bosmaxonasi, 2004.-276 b.
8. Sattorov A. Informatika va axborot texnologiyalari. Akademik listey va kasb-hunar kollejlari uchun darslik. -T.: “O'qituvchi”, 2002 y. - 256 b.
9. R.X.Alimov , G.T.Yulchiyeva , O.G.Rixsimboyev, Sh.A.Alishov. Axborot

texnologiyasi va tizimlari (talabalar uchun darslik). -Toshkent, 2011.

8. O.O.Hoshimov, M.M.Tulyaganov. Kompyuterli va raqamli texnologiyalar (Talabalar uchun darslik). -Toshkent, 2009.

9. R.X.Ayupov. Excel jadval hisobligichida iqtisodiy va moliyaviy masalalarni yechish. -Toshkent: Tafakkur-Bo'stoni, 2012.

10. Radjabov B.SH., Samigova G.A., Masharipov M.R. Microsoft OFFICE 2010. Uslubiy qo'llanma O'zDSMI. -T., 2015.

Tarjimon dasturlar – bu ma'lum bir muloqot tilida yozilgan matnni boshqa bir muloqot tiliga tarjima qilib beruvchi dasturlardir. Hozirgi kunda tarjimon dasturlarning imkoniyatlari kengayib, avtomatlashgan va avtomatlashtirilgan tarjima tizimlar tarkibiga kirdi.

Avtomatlashgan tarjima tizimlari mashinali tarjimani asosini tashkil etadi. Mashinali tarjima – bu bir muloqot tilidagi ma'lumotni (matnli, ovozli) kompyuter texnologiyalari yordamida boshqa bir muloqot tiliga to'liq yoki qisman tarjima qilib beruvchi jarayondir.

Avtomatlashtirilgan tarjima tizimlari (*Computer-Aided Translation*) – bu ma'lum bir muloqot tilidagi matnni kompyuter texnologiyalari yordamida tarjima qilish tizimidir. Ularni mashinali tarjima tizimlaridan farqi bunda tarjima qilish jarayoni inson tomonidan boshqariladi, kompyuter insonga matnni sifatli tarjima qilishida yordam beradi xolos.

“Tarjimon dasturlar nima uchun kerak?” – degan savolga shunday javob berish mumkin:

- Matnni umumiy mazmunini tezda tushunib olish uchun;
- Internetda ko'p tilli ma'lumotlarni tezda tahlil qilib olish uchun;
- Katta hajmdagi bir mavzuga oid matnlarni tez tarjima qilish uchun;
- Sayt yaratishda saytni tarjima qilib beradigan funksiyasidan foydalaniladi;
- Chet ellik mijozlar bilan tezda aloqa qilish uchun;

- Katta hajmli matndan kerakli ma'lumotni uning lingvistik xarakteristikasiga tayanib ajratib olish, masalan matnda nechta marta kishilarning nomlari uchraydi va ular bilan qanday harakatlar bog'langanligini aniqlash uchun;
- Shular kabi yana bir qancha holatlarda tarjimon dasturlar kerak bo'ladi.

Hozirda juda ko'p zamonaviy mashinali tarjima tizimlari mavjud. Masalan:

1. PROMT <http://www.e-promt.ru/>
2. Pragma <http://www.trident.com.ua/>
3. TRADOS <http://www.trados.com/>
4. DEJA VU <http://www.atril.com/>

Mashinali tarjima tizimlarining asosiy ishlash prinsipi quyidagicha: Tarjima qilish jarayoni ikkita ketma-ket bajariladigan amaldan tashkil topadi: 1) tarjima qilinadigan matn tahlil qilinadi, ya'ni matnning ma'nosi aniqlanadi; 2) sintez qilinadi, ya'ni chiquvchi tilda berilgan ma'noga mos so'zlar ketme-ketligi tuziladi. Mashinali tarjimada eng asosiy ko'rsatkich tarjimaning sifati hisoblanadi. Bundan tashqari foydalanuvchilar uchun qulay interfeysda bo'lishi, boshqa hujjatlarni qayta ishlovchi dasturlar bilan integratsiyalanib ketishi, "tema" tanlash mumkin bo'lishi va qo'shimcha lug'at qo'shish mumkin bo'lish ham uning sifat ko'rsatkichlari hisoblanadi.

Internetning tashkil etilishi bilan mashinali tarjima tizimlarida Web interfeyslar qo'shildi. Ular yordamida internet saytlarda, elektron pochtalarda va boshqa Internet tizmi elementlarida "online" tarjima qilish imkoni yaratildi.

PROMT tarjimon dasturi haqida boshlang'ich tushunchalar

PROMT tarjimon dasturlar seriyasi – Rossiyaning **PROMT** (PROject MT) nomli kompaniyasi tomonida ishlab chiqariladi. Hozirda kompaniya tomonidan Windows, Linux, Mac OS, iOS, Android kabi operatsion tizimlarida ishlaydigan tarjimon dasturlar seriyalari ishlab chiqarilmoqda. Windows tizimi uchun quyidagi tahririyatdagi versiyalari mavjud:

Shaxsiy foydalanish uchun	Kompaniyalar uchun
O'qish, ish va muloqot uchun ► PROMT Home	Beznes darajada foydalanish ► PROMT Professional
Biznes darajada foydalanish ► PROMT Professional Домашний	Tarjima byurolari va bo'limlari uchun ► PROMT Expert
Professional tarjimonlar uchun ► PROMT Freelance	Tarmoq uchun ► PROMT Translation Server
MS Office da ishlash uchun ► PROMT for MS Office	Tarmoq hujjatlari uchun ► Отраслевые продукты

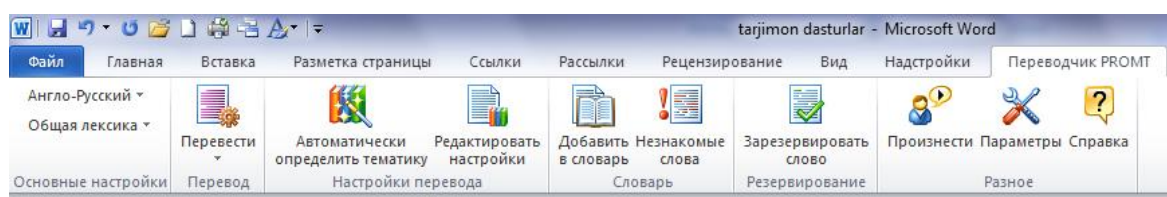
Rasm 1. PROMT dasturi versiyalari

Bu tarjimon dasturlar hujjatlarni yuqori darajada sifatli tarjima qiliuvchi ishonchli mashinali tarjima tizimlaridir. Dasturlarni expert darajasida to'liq sozlash orqali tashkilotlar va korxonalar miqyosidagi hujjatlarni ham yuqori sifatli tarjimasiga erishish mumkin. Bundan tashqari bu dastrlar har xil formatdagi hujjatlarni, elektron pochtaga kelgan va jo'natiladigan xatlarini, Web sahifalarni, MS Power Point formatidagi taqdimot (prezentatsiya) materiallarini avtomatik tarzda tarjima qilish imkonini beradi.

Dasturni <http://www.promt.ru/> –kompaniya saytidan “Demo-versiya”sini yuklab olish mumkin. Lekin bu versiyasini 30-kun ishlatish mumkin. 30 kundan keyin esa, uni sotib olishi kerak bo'ladi.

Bu yerda keltirilgan ma'lumotlar PROMT Professional 9.0 Giant versiyasi haqida bo'lsada, lekin boshqa versiyalaridan shunday imkoniyatlar mavjud.

PROMT Professional 9.0 Giant dasturi zamonaviy biznes kompaniyalarining ofis ishlari uchun yaratilgan bo'lib, dastur MS Office dasturlar paketi, Internet Explorer va FireFox brauzer dasturlari, elektron pochtaga PDF-hujjatlar va ICQ chat dasturlari bilan integratsiyalanib ketadi, ya'ni bu dasturlarda ishlash davomida kerakli matnlarni tarjima qilish mumkin bo'ladi. Masalan MS Word 2010 dasturida “Переводчик PROMT” nomli lenta hosil bo'ladi. Quyidagi rasmga qarang.



Rasm1. MS Word dasturida “Переводчик PROMT” lentasi

PROMT Professional 9.0 dasturi yordamida quyidagi turli hujjatlarni sifatli tarjima qilish mumkin:

- MS Word, MS Excel va Power Point hujjatlari;
- Internet Explorer va Mozilla FireFox brauzerlarida;
- MS Outlook Express xabarlarida;
- ICQ – mesenjer xabarlarida.

Bundan tashqari PROMT Professional 9.0 dasturi yordamida foydalanuvchi o‘zining lug‘atini, tarjima-xotira (Translation Memory) bazasini yaratish mumkin, shu bilan birga dastur imkoniyatlarini oshirish maqsadida tayyor lug‘atlardan, xotira-tarjima bazalardan va “online” lug‘atlardan foydalanishi mumkin.

PROMT Professional 9.0 dasturi “inglizcha-ruscha”, “ruscha- inglizcha”, “nemischa-ruscha”, “ruscha-nemischa”, “fransuzcha-ruscha”, “ruscha- fransuzcha”, “ispancha-ruscha”, “ruscha-ispancha” va “italiyancha-ruscha” yo‘nalishlarda hujjatlarni tarjima qila oladi.

PROMT Professional 9.0 dasturi ikki xil komplektatsiyada – “Англо-русско-английской” va “Гигант” sotuvga chiqariladi. “Гигант” versiyasi barcha yo‘nalishlarda tarjima qiladi.

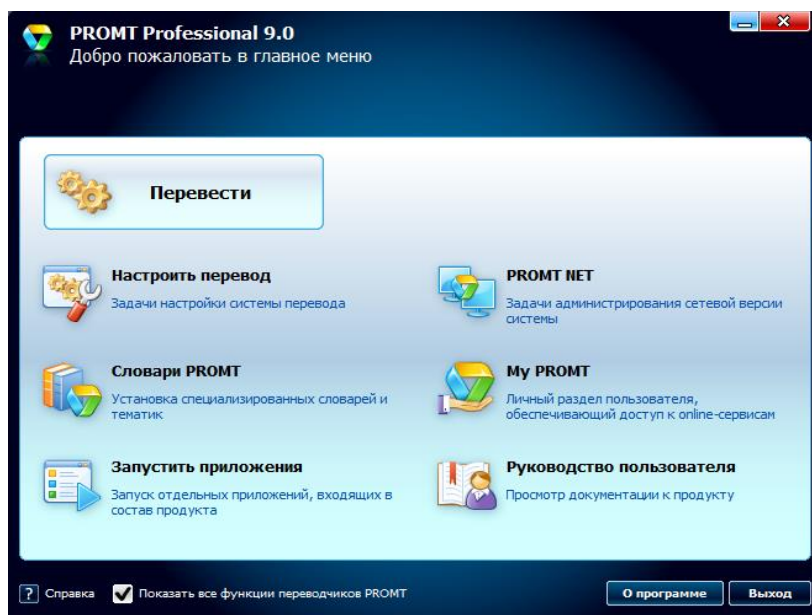
PROMT Professional 9.0 dasturining asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

- Hujjatni asl formatini saqlagan holda tarjima qiladi;
- MS Word, MS Excel, MS Power Point dasturlari oynasidan tarjima qilish mumkin;
- Muhim ma’lumotlarga tez murojaat qilish mumkin;
- Saytlarni ingliz tilidan rus tiliga tarjima qilish mumkin;
- Chet tilida muloqot qilish;
- MS Outlook va ICQ xabarlarini tez tarjima qilish mumkin;
- Lug‘atlar sonini ko‘paytirish mumkin;
- Shaxsiy lug‘atlar tashkil etish mumkin;
- Multitran lug‘atlar bazasidan "онлайн" tarzda foydalanish mumkin;

- Tarjima sifatini oshirishga bag‘ishlangan 11000000dan ortiq maqolalardan foydalanish va ulardan kerakli so‘zlar tarjimasini foydalanuvchi lug‘atiga qo‘shish kabi afzalliklarga ega.

PROMT Professional 9.0 dasturining foydalanuvchi interfeysi

Dasturni “Пуск\Все программы\PROMT\PROMT Professional 9.0” buyruqlar ketma-ketligi yordamida ishga tushiriladi. Dastur ishga tushganda kompyuter ekranida quyida ko‘rinishdagi bosh menyusi ochiladi:



Рasm 2. PROMT Professional 9.0 dasturining bosh menyusi

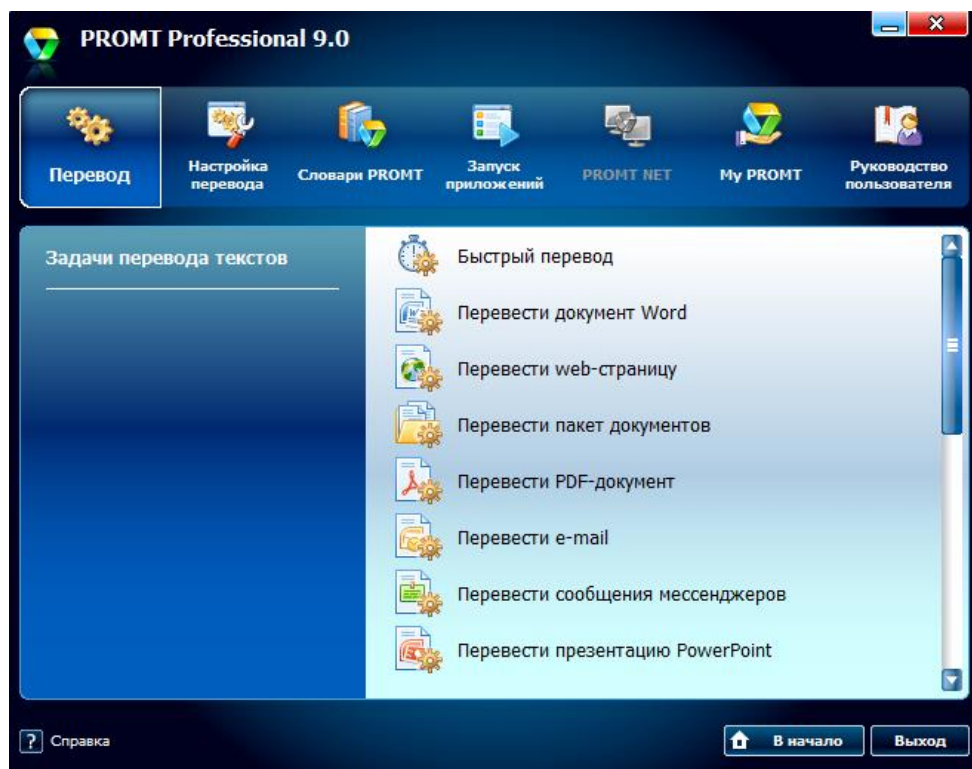
Bosh menyu quyidagi elementlardan tashkil topgan:

1. “Перевести” tugmasi – bu tugmani bosish orqali matnni tarjima qilishga qaratilgan masalalar ro‘yxatini aks ettiruvchi “Перевод” menyusining muloqot oynasi ochiladi.
2. “Настроить перевод” tugmasi – bu tugmasi yordamida ochilgan menyuda lug‘atlarni tahrir qilish, tarjima mavzusini tahrir qilish, tarjima-xotira tahrirlash va boshqa sozlash ishlari bajariladi.
3. “Словари PROMT” buyrug‘i – bu buyruq yordamida dasturga yangi maxsus lug‘atlar qo‘shish mumkin.
4. “Запустить приложения” tugmasi – bu tugma yordamida PROMT tarkibiga dasturlar ro‘yxati ochiladi.

5. “My PROMT” tugmasi – bu tugma bosilsa Internetga ulanib, PROMT saytida ro‘yxatdan o‘tiladi va “online” dasturni o‘rgatuvchi kurslarni ko‘rishi, dasturni yangilashi, dastur bo‘yicha qo‘llab-quvvatlashlarga murojaat qilishi mumkin.
6. “Руководство пользователя” tugmasi – bu tugmani bosib, dasturda ishlash bo‘yicha qisqa va to‘liq ma‘lumot olish mumkin.
7. “О программе” tugmasi – bu tugma bosilsa, dastur haqida ma‘lumot beruvchi axborot oyna ekranda paydo bo‘ladi.
8. “? Справка” tugmasi – dasturda ishlash bo‘yicha yordamchi ma‘lumotlarni chiqaradi.
9. “Показать все функции переводчиков PROMT” buyrug‘i – bu buyruq aktivlashtirilsa, bosh menyuning “PROMT NET” buyrug‘ini aktiv holatga o‘tadi. Bu buyruq tizim administratorlari uchun bo‘lgani uchun ko‘pincha aktivmas holatda bo‘ladi.
10. “Выход” tugmasi – bu tugma dasturda ishni yakunlaydi.

“Перевод” menyusi elementlari

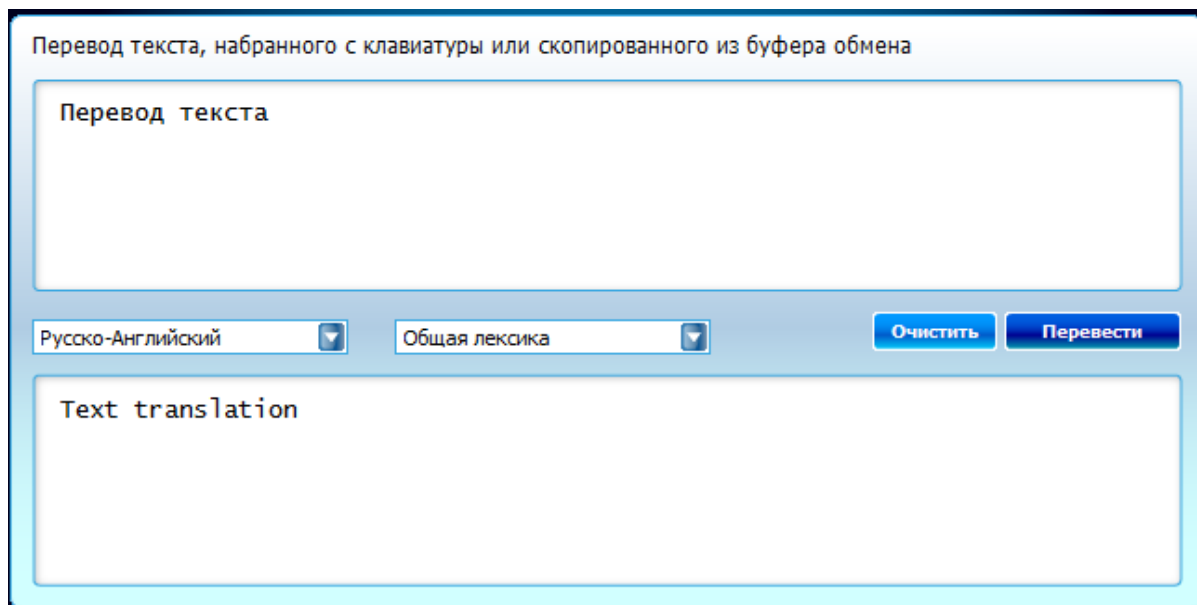
Bosh menyuning “Перевести” tugmasi bosilsa, ekranda quyidagi ko‘rinishdagi “Перевод” menyusi muloqot oyna paydo bo‘ladi:



Rasm 3. “Перевод” menyusining oynasi

“Перевод” menyusi yordamida quyidagi masalalar yechiladi:

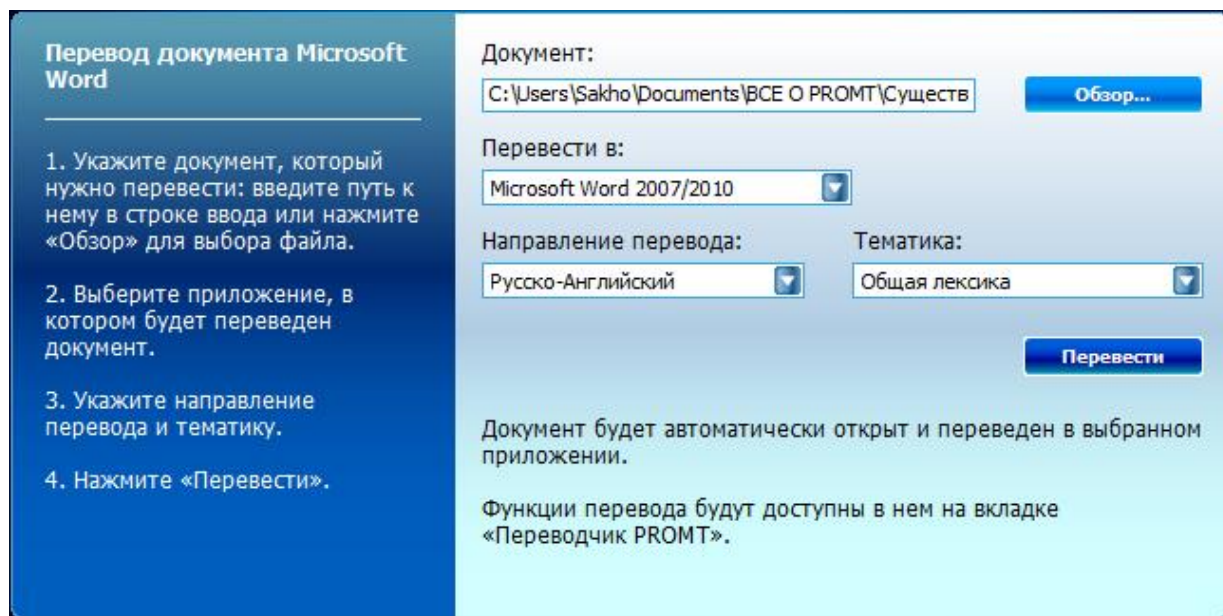
1. “Быстрый перевод” – bu buyruq yordamida hajmi unchalik katta bo‘lmagan matnlarni tez tarjima qilish masalasi bajariladi. Bu buyruq berilganda menyuu oynasida “Перевод текста, набранного с клавиатуры или скопированного из буфера обмена” oynasi ochiladi. Quyidagi rasmga qarang.



Рasm 4. Tez tarjima qilish oynasi

Bu oynaning yuqori maydoniga matn yoziladi yoki xotiradan qo‘yiladi. So‘ng tarjima yo‘nalishi “Русско-Английский ” va tarjima leksikasi tanlanadi. “Перевести” tugmasi matnni tarjima qiliadi. “Очистить” tugmasi matn yozish maydonini tozalaydi.

2. “Перевести документ Word” – bu buyruq yordamida MS Word dasturida yozilgan hujjat matnini tarjima qilinadi. Buyruq berilganda ekranda quyidagi muloqot oyna ochiladi:

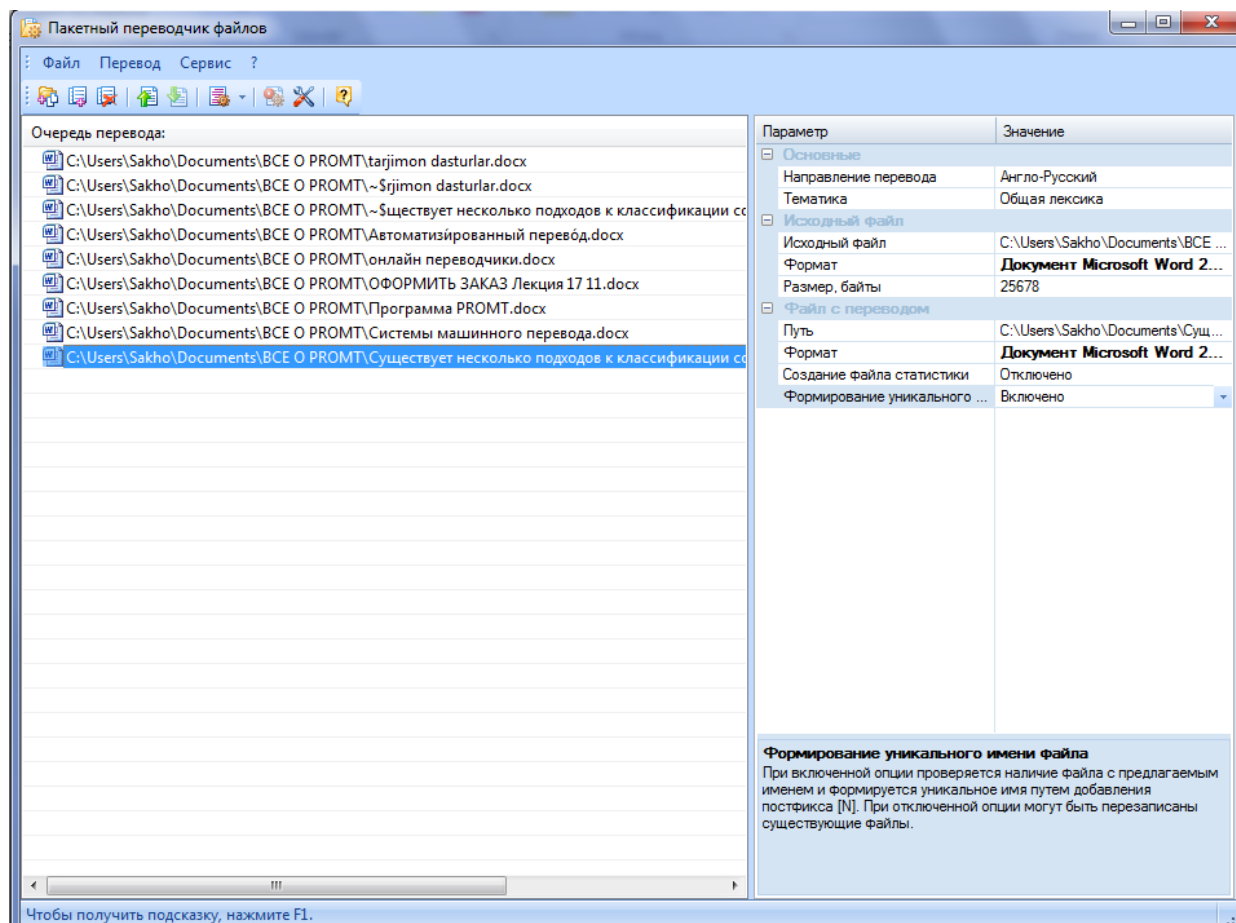


Rasm 5. Word hujjatini tarjima qilish oynasi

Bu yerda “Документ” maydoniga hujjatga yo‘l ko‘rsatiladi. Bunda “Обзор” tugmasini bosib, paydo bo‘lgan “Открыть” oynasidan kerakli Word hujjati fayli tanlanadi.

So‘ng tarjima yo‘nalishi va mavzusi tanlanib “Перевести” tugmasi bosiladi. Bunda dastur avval Word hujjatni MS Word oynasida ochadi keyin tarjima qiladi. Agar tarjima qilishda xatolikga uchramasa tarjima matni MS Word oynasiga ochiladi. Agar xatolik bo‘lsa, uni MS Word oynasi yordamida tarjima qilish mumkin.

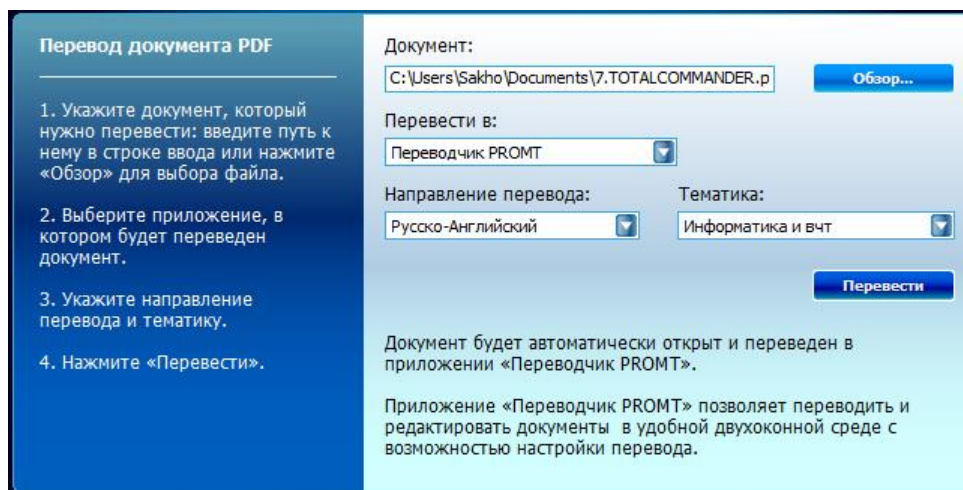
3. “Перевести Web страницу” buyrug‘i – Web sahifalarni tarjima qiladi. Bunda kompyuterda Internet Explorer yoki Mozilla FireFox brauzerlarida biri bo‘lishi kerak.
4. “Перевести пакет документов” buyrug‘i – bu buyruq yordamida bir qancha hujjatlar to‘plamini tarjima qilishga berish mumkin. Buyruq berilganda ekranda “Пакетный переводчик файлов” oynasi ochiladi.



Рasm 6. “Пакетный переводчик файлов” oynasi

Oynaning “Файл” menyusi buyruqlari yordamida kerakli hujjatlar ro‘yxati ekranga chiqarib olinadi. So‘ng bu oynaning o‘ng qismidagi “Параметр” maydonidagi parametrlar: tarjima yo‘nalishi va mavzusi; Tarjima qilinadigan faylni formati; tarjima qilingandan keyin qayerga yozilishi va qanday formatda saqlanishi kabilar o‘rnatiladi. Barcha ishlar qilib bo‘lingandan keyin “Перевод” menyusi buyruqlari yordamida tarjima qilishga beriladi.

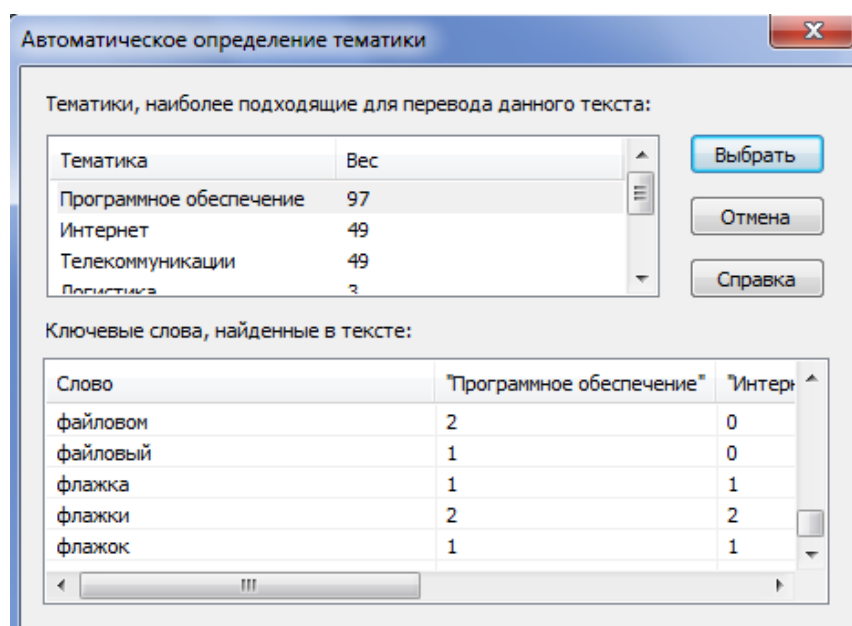
5. “Перевести PDF документ” buyrug‘i – bu buyruq yordamida PDF-hujjatlar tarjima qilinadi. Buyruq berilganda bosh menyu oynasida quyidagi ko‘rinishdagi muloqot oyna paydo bo‘ladi:



Рasm 7. “Перевод документа PDF” muloqot oynasi

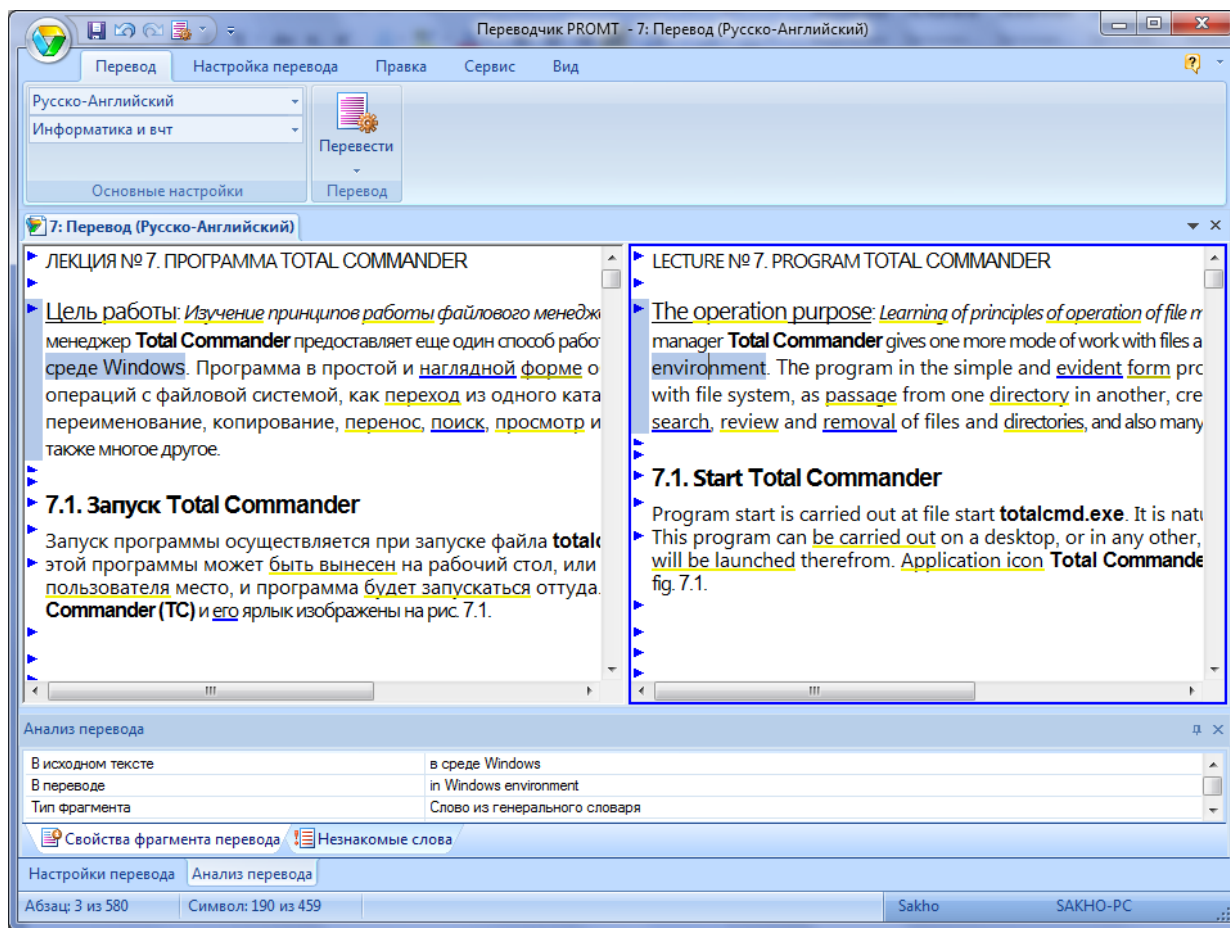
Muloqot oynaning “Документ” maydoniga PDF-hujjatga yo‘l ko‘rsatiladi, ya’ni “Обзор” tugmasini bosib, paydo bo‘lgan “Открыть” oynasidan kerakli PDF-hujjat fayli tanlanadi. So‘ng tarjima yo‘nalishi “Русско-Английский” va mavzusi “Информатика и вчт” tanlanib “Перевести” tugmasi bosiladi.

Bunda dastur tarjima qilinishi kerak bo‘lgan PDF-hujjatni tahlil qilib, ekranga “Автоматическое определение тематики” muloqot oynasini chiqaradi, ya’ni:



Рasm 8. “Автоматическое определение тематики” muloqot oynasi

Bu muloqot oynadan 1-turgan tarjima mavzusini “Программное обеспечение” tanlab, “Выбрать” tugmasi bosiladi. Bunda dastur PDF-hujjatni tarjima qilishni boshlaydi va natijani “Переводчик PROMT” dasturi oynasida ko‘rsatadi. Quyidagi rasimga qarang.



Rasm 9. “Переводчик PROMT” dasturi oynasi

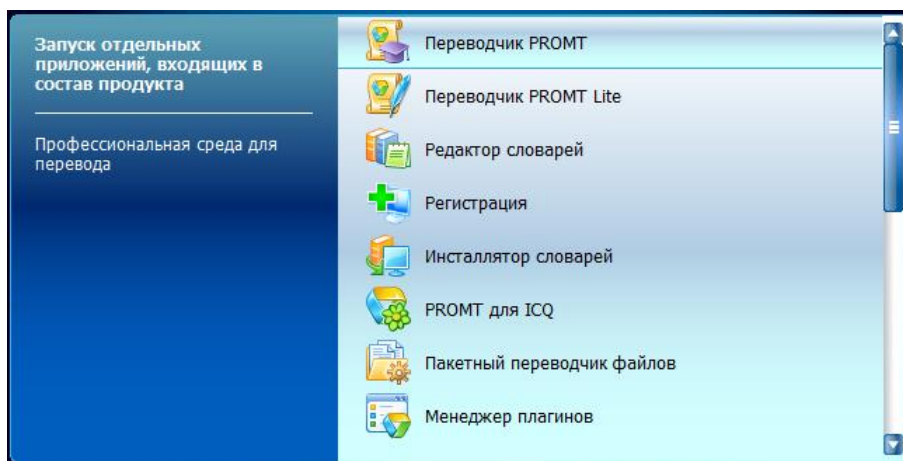
Rasmdan ko‘rinib turibdiki, dastur oynasining chap qismida PDF-hujjat matni, o‘ng qismida uning “Ingliz” tiliga tarjimasini joylashgan. Bu hujjat tarjimasini dastur “znachogi”  ni bosish orqali ochiladigan “Файл” menyusining “Сохранить\Перевод” buyrug‘i yordamida diskga saqlab qo‘yiladi.

6. “Перевести e-mail” buyrug‘i – bu buyuruq yordamida “Outlook Express” pochta dasturi orqali keluvchi va ketuvchi elektron xatlarni tarjima qilish mumkin.
7. “Перевести сообщения мессенджеров” buyrug‘i – bu buyuruq yordamida ICQ-messendjer dasturida kelayotgan va chiqayotgan xabarlarni tarjima qilish mumkin.
8. “Перевести презентация PowerPoint” buyrug‘i – bu buyuruq yordamida MS Power Point dasturi hujjatlari tarjima qilinadi.
9. “Перевести таблицу в Excel” buyuruq‘i – bu MS Excel dasturi hujjatini tarjima qiladi.

10. “Перевести документ OpenOffice” buyrug‘i - bu buyruq yordamida diskdagi mavjud OpenOffice hujjatlari tarjima qilinadi.

“Запуск приложений” menyusi

Bosh menyuning “Запуск приложений” buyrug‘i berilganda bosh menyu oynasida PROMT tizimi tarkibiga kiruvchi bir qancha dasturlar ro‘yxati keltirilgan oyna paydo bo‘ladi. Quyidagi rasmga qarang.



Рasm 10. “Запуск приложений” muloqot oynasi

Bu oynada 12 ta dastur mavjud bo‘lib ularning asosiy vaziflari quyidagilardan iborat:

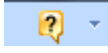
Dastur nomi	Dasturning vazifasi
“Переводчик PROMT”	Bu dastur yordamida kompyuterda mavjud har xil formatli fayllarni ochib, ularni to‘liq yoki qisman tarjima qilish mumkin.
“Переводчик PROMT Lite”	Har xil formatdagi hujjatlarni tarjima qiladi. Bundan tashqari klaviaturadan yoki almashish buferidan kiritilgan matnlarni sinxron tarjima qiladi.
“Редактор словарей”	Bu foydalanuvchi lug‘atini yaratadi, yangi so‘zlar qo‘shadi va uni tahrirlaydi.
“Регистрация”	Dasturni registratsiya qiladi.
“Инсталлятор словарей ”	Dasturga qo‘shimcha lug‘at o‘rnatadi.
“PROMT для ICQ”	ICQ-messenjer dasturida xabarlarni tarjima qiladi.
“Пакетный переводчик	Bu dastur yordamida bir yoki bir qancha bir turli va

файлов”	ko‘p turli fayllar to‘plamini tarjima qilish mumkin.
“Менеджер плагинов”	Dasturga kerakli pluginlar o‘rnatadi.
“Менеджер терминологии Lite”	Yangi tarjima mavzusi yaratadi.
“Менеджер баз Translation Memory”	Tarjima-xotiraga yangi ma’lumotlar qo‘shadi.
“Редактор правил XML”	XML formatli hujjatlarni tarjima qilish qoidalarini tahrir qiladi.
“Резервное копирование”	Foydalanuvchi dastur ustida qilgan barcha sozlov ishlarini nusxasini olib, saqlab qo‘yadi.

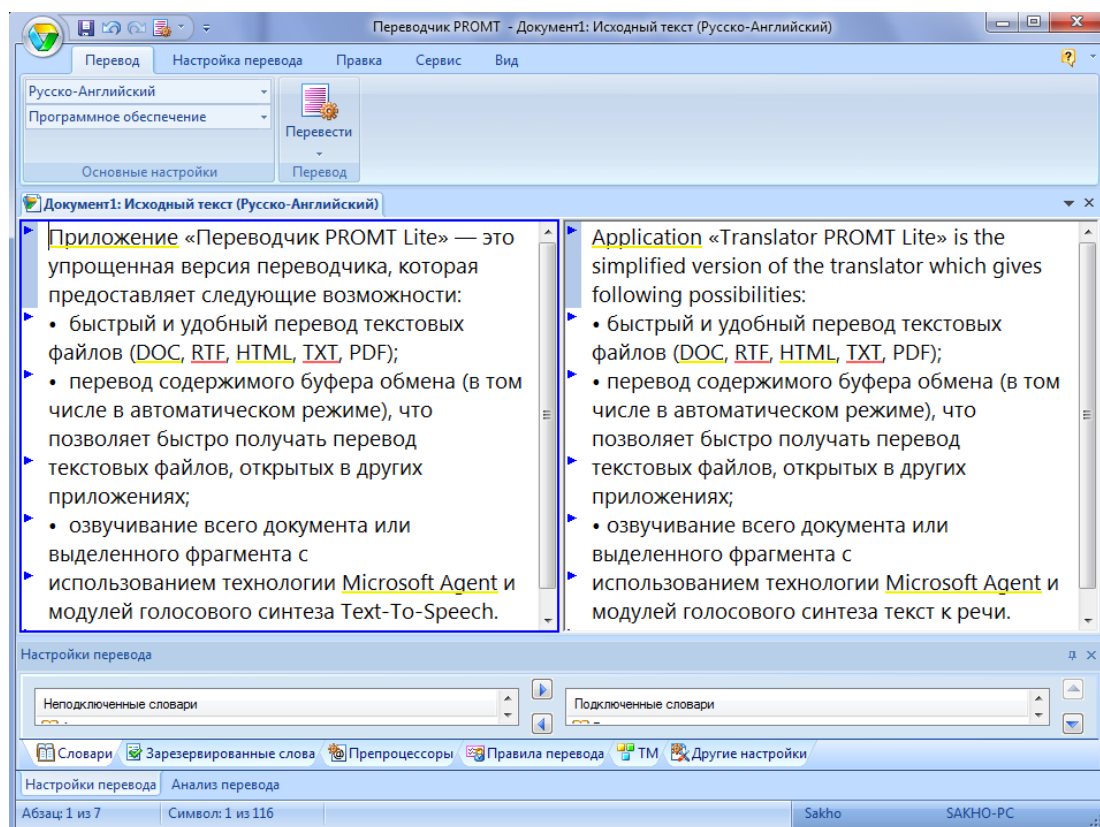
“Переводчик Prompt” dasturida ishlash

“Переводчик Prompt” dasturi – bu dastur yordamida kompyuterda mavjud: *.std, *.rtf, *.txt, *.doc, *.dot, *.htm, *.html, *.pdf – formatli fayllarni ochib, ularni to‘liq yoki qisman tarjima qilish mumkin. Bunda tashqari dastur yordamida klaviaturadan yoki almashish buferidan matnlarni kiritib tarjima qilish mumkin. Bu buyruq berilganda ekranda dasturning foydalanuvchi interfeysi paydo bo‘ladi. Quyidagi “Rasm 17.11”ga qarang.

Dasturning foydalanuvchi interfeysi quyidagi elementlardan tashkil topgan:

1. Sarlavhalar satri – bu satrda dastur emblemasiga  bog‘langan “Файл” menyusi, tez murojaat paneli, dastur nomi, hujjat nomi va dastur oynasini boshqaruvchi tugmalar keltirilgan;
2. Lenta nomlari satri – bu satrda “Перевод”, “Настройка перевода”, “Правка”, “Сервис” va “Вид” kabi lenta nomlari va dasturda ishlash bo‘yicha yordamchi ma’lumot olish  tugmasi keltirilgan.
3. Lenta buyruqlari satri – bu satrda aktiv lenta buyruqlari keltiriladi. Rasm17.11 da “Перевод” lentasi buyrug‘lari ko‘rinib turibdi.

4. Hujjat oynasi – bu oynada “Файл” menyusining “Открыть” buyrug‘i yordamida ochilgan hujjat fayli matni, yoki klaviaturadan tergan matn, yoki almashish buferidan qo‘yilgan matn joylashadi.
5. Tarjima hujjat oynasi – bu oynada tarjima qilingan hujjat matni joylashadi.
6. “Настройка перевода” oynasi – bu oynada tarjima qilish jarayonini sifatli o‘tishini ta’minlaydigan sozlash ishlari bajariladi.



Рasm 11. “Переводчик PROMT” dasturini foydalanuvchi interfeysi

“Переводчик PROMT” dasturini yordamida hujjat matnini tarjima qilish uchun quyi quyidagi ishlar bajariladi:

Dasturning “Файл” menyusining “Открыть” buyrug‘i yordamida kerakli fayl ochiladi. Hujjat fayl ochilish jarayonida avval dasturning ichki formatiga konvertatsiya va tarjima mavzusini aniqlash maqsadida avtomatik ravishda tahlil qilinadi. So‘ng hujjat matnini hujjat va tarjima oynasiga ochib, ekranga “Автоматическое определение тематики” nomli muloqot oyna ochiladi. U yerdan kerakli tarjima mavzusini tanlab, “Выбрать” tugmasi bosiladi. Natijada hujjat matni tarjima qilinadi. So‘ng tarjima tekshirilib, tarjima kamchiliklari to‘g‘rilanib, “Файл” menyusining “Сохранить\Перевод” buyrug‘i beriladi va ochilgan “Сохранить как”

muloqot oynasiga fayl nomi yozilib “Сохранить” tugmasi bosiladi. Bunda tarjima fayl RTF formatida saqlanadi [4, 80-84 p].

Nazorat savollari:

1. Avtomatlashgan tarjima tizimi qanday tizim?
2. Avtomatlashtirilgan tarjima tizimi haqida nimalarni bilasiz?
3. Tarjimon dasturlar nima uchun kerak?
4. Zamonaviy mashinali tarjima tizimlariga misollar keltiring.
5. PROMT tarjima dasturining qanday versiyalari mavjud?
6. PROMT Professional 9.0 Giant dasturi qanday ishga tushiriladi?
7. PROMT Professional 9.0 Giant dasturining bosh menyusi elementlarini sanab bering.
8. “Переводчик Promt” dasturining foydalanuvchi interfeysi qanday elementlardan tashkil topgan?
9. “Переводчик Promt” dasturida diskda mavjud PDF-hujjatni tarjima qilish texnologiyasini aytib bering.
10. “Перводчик PROMT” dasturida quyida keltirilgan she’r matnni tarjima qiling.

Here's to the bright New Year,
And a fond farewell to the old!
Here's to the things that are yet to come,
And to the memories that we hold! “

11. Tarjima natijasini “Документы” papkasiga “She’r” nom ostida saqlab qo‘ying.

Xorij adabiyoti



translation. With
s. You can also
the Translation

and PowerPoint),

OpenOffice.org Writer v. 2–3;
Microsoft Internet Explorer v. 5–8;
Mozilla Firefox 1.5-3.5;
Adobe Acrobat or Adobe Reader 6–9;
ICQ 2003b, ICQ Lite, ICQ6;
QIP Infium RC3 (9017);
Windows Live Messenger v. 8;
Skype v. 3–4.

Quick and easy translation of PDF files

Translate using PROMT Translator or use built-in translation features and translate directly in Adobe Reader or Adobe Acrobat Pro.

Support for ORFO spellchecking software
Find and correct typos quickly and reliably.

Batch file translation

Save time by translating several files at once

New improved graphical user interface

Before developing our new user interface, we used the results of a large-scale usability study of PROMT products conducted by Useithics in 2008.

Translate only new content. Use Translation Memory for the rest

Create your corporate database of translated texts and save time for subsequent translation of similar documents. The system will automatically translate common sections and terminology (specifications, contract preamble, etc.) by retrieving their translation from Translation Memory databases, according to your corporate standards.

Linguistic Editor

PROMT Translator linguistic editor is the heart of the application and allows it to translate texts of any complexity. You can even get a translation without customizing the system: simply add some text to the translation pane and click Translate. The goal of such basic translation is to help you get the gist of the source text and decide whether you need to work further with it. Because of the new algorithms and vastly expanded dictionaries (we have added over 300,000 new entries), PROMT v9.0 offers high-quality translation even in this basic mode. For more difficult tasks, such as translating specialized texts, the system offers an extremely flexible setup. You have complete control over all translation settings: choose profiles, enable dictionaries—built-in or additional dictionaries from the installed PROMT collections, and Translation Memory databases. Setting up PROMT Professional 9.0 is very easy and does not take much time.

Translating documents in the Microsoft Office Suite 2000–2010 and Adobe applications

PROMT Professional 9.0 supports translation in the popular office suites, such as Microsoft Office 2000–2010 (Word, Excel, Outlook, and PowerPoint) and Adobe Reader and Adobe Acrobat Pro. After installing PROMT Professional 9.0, the PROMT Translator tool will be added to the toolbar in these applications.

Translating messages in ICQ, Skype, QIP, and MSN Messenger

Instant messengers have proven their efficiency in a business when a quick communications are imperative, when talking with your international partners, coworkers, and clients, for example. It would be daunting and frustrating, however, to discuss the details of a project with your partner overseas if you had to look up every other word. PROMT Professional 9.0 breaks barriers to efficient communication thanks to the feature that enables translation of instant messages in ICQ, Skype, QIP, and MSN Messenger. Depending on your settings, you can translate messages in a separate window or directly in your current chat window. This feature is now available in the four most popular instant messengers. In addition to ICQ in v8.5, in v9.0 we have included support for Skype, QIP, and MSN Messenger.

Translating Web pages in Internet Explorer and Mozilla Firefox

Quick translation of analytical articles by international experts, news from all over the world, and quick familiarization with information from foreign-language sources—these are just a few tasks that PROMT Professional 9.0 can handle, with translation options that can be built into the most popular browsers: Internet Explorer and Mozilla Firefox. You only need to select the translation direction and profile, as well as what you want to translate—the selected portion of a Web page or a Web page in its entirety. The original text formatting will be preserved in the translation along with all the URLs on the page.

Creating your own dictionaries

To guarantee maximum accuracy in translating terminology in highly specialized and technical texts, it is best to use additional dictionaries. With PROMT Professional 9.0 you can create your own dictionaries to use with our system. A user can choose one of the two modes for editing dictionaries: Simple (with the dictionary displayed as a table, where you can add a new term and its translation), and Advanced (intended for users with a more sophisticated linguistic background), which offers a number of additional features.

Using online dictionaries

You can use additional translations of a word or phrase by enabling online word databases (such as Multitran, for example). You can immediately add translations from these databases to your user dictionary and use them at any time.

Creating Translation Memory databases

You can store translated texts in the Translation Memory database and retrieve them later without retranslating. This is especially relevant for similar documents that contain identical portions of text (contract, technical and legal documentation,

manuals, etc.)

PROMT Professional 9.0 translates between the following languages:

English – Russian and Russian – English

English – German and German- English;

English-Spanish and Spanish-English;

English-Portuguese and Portuguese-English;

English-French and French-English;

English-Italian and Italian-English;



20 - МАВЗУ. КОМПЬЮТЕР ТАРМОҚЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ТУРЛАРИ

РЕЖА

1. Тармоқ компонентлари. Тармоқлар архитектураси. Мониторинг тармоғи.
2. Тармоқ хавфсизлиги. Прокси серверлар. Тармоқ типлари. Локал, корпоратив ва глобал тармоқлар. Тармоққа уланиш. Компьютерларни бир-бири билан боғлаш.
3. Компьютер тармоқларининг асосий тушунча ва атамалари. Тармоқ қурилиши ва структураси. Симли ва симсиз тармоқлар (WiFi, WiMAX). Компьютер тармоқлари архитектураси. Компьютер тармоғи протоколлари.

Таянч сўз ва иборалар: тармоқ, тармоқ компонентлари, тармоқлар архитектураси, мониторинг тармоғи, тармоқ хавфсизлиги, прокси серверлар, локал, корпоратив ва глобал тармоқлар, тармоқ қурилиши ва структураси, симли ва симсиз тармоқлар (WiFi, WiMAX).

КИРИШ

Компьютерлар орасида маълумот алмашиш ва умумий масалаларни биргаликда ечиш учун компьютерларни бир-бири билан боғлаш эҳтиёжи пайдо бўлади. Компьютерларни бир-бири билан боғлашда уч хил усулдан фойдаланилади. Ушбу маъруза “Компьютер тармоқлари ва уларнинг турлари” деб номланиб, тармоқ компонентлари, тармоқлар архитектураси, мониторинг тармоғи, тармоқ хавфсизлиги, прокси серверлар, тармоқ типлари, локал, корпоратив ва глобал тармоқлар, тармоққа уланиш, компьютерларни бир-бири билан боғлаш, компьютер тармоқларининг асосий тушунча ва атамалари, тармоқ қурилиши ва структураси, симли ва симсиз тармоқлар (wifi, wimax), компьютер тармоқлари архитектураси, компьютер тармоғи протоколлари ҳақида маълумотлар билан бойитилган.

1. Тармоқ компонентлари. Тармоқлар архитектураси. Мониторинг тармоғи. Ахборот муҳитида тезлик тушунчаси, бирликлари ва ахборот каналлари сифими.

Маълум вақт оралиғида алоқа муҳитлари орқали узатиладиган ахборот ҳажми - унинг узатилиш тезлигини белгилайди.

Хар қандай ҳаракатланувчи жисм ва модда учун тезлик тушунчаси ва унинг ўлчов бирликлари мавжуд бўлганидек, ахборотнинг ҳам узатиш тезлиги ҳамда ўлчов бирликлари мавжуддир, булар:

- Бит/секунд – бир сонияда алоқа муҳити орқали узатиладиган битлар сони;
- Кбит/секунд – бир сонияда алоқа муҳити орқали узатиладиган минглаб яхлитланган битлар сони;

- **Мбит/секунд** – бир сонияда алоқа муҳити орқали узатиладиган миллионлаб яхлитланган битлар сони;
- **Гбит/секунд** – бир сонияда алоқа муҳити орқали узатиладиган миллиардлаб яхлитланган битлар сони.

Ахборот каналларининг сихими улар орқали маълум вақт оралиғида узатиладиган ахборот ҳажми билан белгиланади. Бу ўз навбатида ахборот каналларининг ўтказиш қобилиятини англатади.

Компьютерларни бир-бири билан боғлаш. Компьютерлар орасида маълумот алмашиш ва умумий масалаларни биргаликда ечиш учун компьютерларни бир-бири билан боғлаш эҳтиёжи пайдо бўлади. Компьютерларни бир-бири билан боғлашда икки хил усулдан фойдаланилади:

1. **Кабел ёрдамида боғлаш.** Бунда компьютерлар бир-бири билан коаксиал, ўралган жуфтлик кабелли (UTP) ёки шиша толали кабеллар орқали махсус тармоқ плата ёрдамида боғланади.

2. **Симсиз боғланиш.** Бунда компьютерлар бир-бири билан симсиз алоқа воситалар ёрдамида, яъни радио тўлқинлар, инфрақизил нурлар, WiFi ва Bluetooth технологиялари ёрдамида боғланади.

Бир-бири билан боғланган компьютерларнинг бундай мажмуаси **компьютер тармоғини** ташкил этади.

Тармоқ тушунчаси ва унинг аҳамияти. Тармоқ - компьютерлар, терминаллар ва бошқа қурилмаларнинг маълумот алмашишни таъминлайдиган алоқа каналлари билан ўзаро боғланган мажмуи. Компьютерлар аро маълумотларни алмашишни таъминлаб берувчи бундай тармоқлар **компьютер тармоқлари** деб аталади.

Тармоқ орқали ахборотларни узоқ масофаларга узатиш имконияти вужудга келди. Тармоқ ахборотларни узатиш, алоҳида фойдаланилаётган компьютерларни биргаликда ишлашини ташкил қилиш, битта масалани бир нечта компьютер ёрдамида ечиш имкониятларини беради. Бундан ташқари ҳар бир компьютерни маълум бир вазифани бажаришга ихтисослаштириш ва компьютерларнинг ресурсларидан (маълумотлари, хотираси) биргаликда фойдаланиш, ҳамда бутун дунё компьютерларини ўзида бирлаштирган Интернет тармоғига боғланиш мумкин.

2. Тармоқ хавфсизлиги. Прокси серверлар. Тармоқ типлари. Локал, корпоратив ва глобал тармоқлар. Тармоққа уланиш. Компьютерларни бир-бири билан боғлаш.

Тармоқ тақдим этадиган хизматлар. Компьютер тармоқлари ахборотларни электр сигналлари кўринишида узатиш ва қабул қилишга ихтисослашган муҳит. Тармоқлар бирор мақсадга эришиш учун қурилади, яъни боғланган компьютерлар орқали бирор масалаларни ечиш учун ихтисослаштирилади. Тармоқ хизматларига қуйидагиларни мисол тариқасида келтириш мумкин:

- **Файл сервер хизмати.** Бунда тармоқдаги барча компьютерлар асосий компьютернинг (сервер) маълумотларидан фойдаланиш ёки ўз маълумотларини асосий компьютер хотирасига жойлаштириш мумкин;
- **Принт сервер хизмати.** Бунда тармоқдаги барча компьютерлар ўз маълумотларини хизмат жорий қилинган компьютер бошқаруви орқали қоғозга чоп қилиши мумкин;
- **Прокси сервер хизмати.** Бунда тармоққа уланган барча компьютерлар хизмат жорий қилинган компьютер бошқаруви орқали бир вақтда Интернет ёки бошқа хизматлардан фойдаланиши мумкин;
- **Компьютер ва фойдаланувчи бошқаруви хизмати.** Бунда тармоққа уланган барча компьютерларнинг ва уларда қайд қилинган фойдаланувчиларнинг тармоқда ўзини тутиши ҳамда фаолият юритиши белгиланади ва назорат қилинади.

Ахборотни узатиш ва қабул қилиш. Тармоқ ҳар доим бир нечта компьютерларни бирлаштиради ва улардан ҳар бири ўз ахборотларини узатиш ва қабул қилиш имкониятига эга. Ахборот узатиш ва қабул қилиш компьютерлар ўртасида навбат билан амалга оширилади. Шунинг учун ҳар қандай тармоқда ахборот алмашинуви бошқариб турилади. Бу эса ўз навбатида компьютерлар ўртасидаги ахборот тўқнашиши ва бузилишини олдини олади ёки бартараф қилади.

Компьютерлар тармоқлари ташкил этилгандан сўнг ундаги барча компьютерларнинг манзиллари белгиланади. Чунки ахборотларни тармоқ орқали бир компьютердан бошқасига узатиш компьютер манзиллари орқали амалга оширилади. Жўнатилаётган ахборотга оддий ҳаётимиздаги хат жўнатиш жараёни каби узатувчи ва қабул қилувчи манзиллари кўрсатилади ва тармоққа узатилади. Ҳар бир компьютер келган ахборотдаги қабул қилувчи манзилни ўзининг манзили билан солиштиради, агар манзиллар мос келса, у ҳолда ахборотни қабул қилиб олади ва узатувчига қабул қилиб олганлиги тўғрисида тасдиқ йўллайди. Худди шу тариқа компьютерлараро ахборот алмашиналиди.

Манзил тушунчаси. Компьютер тармоқларида манзил тушунчаси сифатида қуйидаги фикрларни келтириш мумкин:

1. Манзил компьютер хотирасининг қисмларини, компьютер киритиш-чиқариш қурилмалари портини, ҳисоблаш тармоғи компьютерларини ҳамда бошқа маълумот манбаларини ёки уларни узатиш учун белгиланган жойни аниқлайди.

2. Манзил ҳисоблаш тармоқларида узатилаётган маълумотларни қабул қилувчи ёки жўнатувчиларни аниқловчи маълумотлар кетма-кетлиги.

Тармоқ – камида 2 та ўзаро боғлиқ бўлган ва шахсий ресурсларига эга бўлган компьютерлар гуруҳидир.

Локал, минтақавий ва глобал компьютер тармоқлари. Компьютер тармоқларини уларнинг географик жойлашиши, масштаби ҳамда ҳажмига қараб бир нечта турларга ажратиш мумкин, масалан:

Локал тармоқ - бир корхона ёки муассасадаги бир нечта яқин бинолардаги компьютерларни ўзаро боғлаган тармоқ.

Минтақавий тармоқлар – мамлакат, шаҳар, ва вилоятлар даражасида компьютерларини ва локал тармоқларни махсус алоқа ёки телекоммуникация каналлари орқали ўзаро боғлаган тармоқлар.

Глобал тармоқлар - ўзига бутун дунё компьютерларини, абонентларини, локал ва минтақавий тармоқларини телекоммуникация (кабелли, симсиз, сунъий йўлдош) алоқалари тармоғи орқали боғлаган йирик тармоқ.

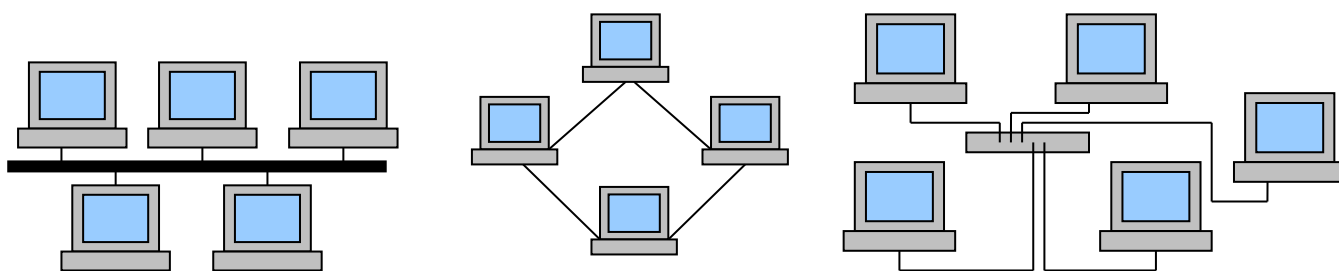
глобал тармоқ *ингл: global network рус: глобальная сеть*. Бир неча мамлакатларда жойлашган ва ҳудудий тармоқларни бирлаштириб яратилган тармоқ. У кўп сонли фойдаланувчиларга тармоқ хизматларини ва ресурсларини тақдим қилиш мақсадида яратилади. Ўзининг катта ўлчамлари туфайли ҳар бир глобал тармоқ ўз фойдаланувчиларига минглаб маълумотлар базаларини, қитъалараро электрон почтани, амалда ихтиёрий мутахассислик бўйича таълим олишни тақдим этади. Бундай тармоққа мисол Интернетдир. Шу билан бирга, компаниянинг турли мамлакатларда жойлашган филиалларини бирлаштирувчи глобал корпоратив тармоқлар ҳам фарқланади.

Компьютер тармоғи битта компьютерни иккинчиси билан ўзаро боғлаш ва маълумот узатиш учун мўлжалланган. Компьютер тармоқлари улардаги компьютерлар жойлашуви ва боғланиш усули бўйича маҳаллий ва глобал турларга бўлинади.

Маҳаллий компьютер тармоғида компьютерлар битта хона; ёнма-ён хоналар, қаватлар ёки биноларда жойлашган бўлади. Одатда уларни ўзаро боғлаш учун тармоқ кабелидан фойдаланилади. Тармоқ кабелининг бир қатор турлари мавжуд, масалан: *жуфтлик, коаксиал ва шиша толали*.

Тармоқдаги компьютерларнинг ўзаро уланиш тузилмаси **тармоқ топологияси** дейилади. Тармоқ топологиясининг қуйидаги турлари мавжуд:

1. Умумий боғлам;
2. Айлана;



3. Юлдузсимон.

Тармоқдаги компьютерларнинг ўзаро уланиш усули, маълумот алмашиш асосларини белгиловчи восита бу **тармоқ технологиясидир**. Тармоқ технологияси тармоқдаги компьютерлар маълумот алмашиш услуги, компьютерлар максимал сони, улар ўртасида масофа, тармоқ кабелли ва анжом-ускуналарини белгилайди. Тармоқ технологияларининг асосий турлари:

1. Ethernet;

2. *Arc Net*;
3. *Token Ring*;
4. *Fast Ethernet*;
5. *Gigabit Ethernet*;
6. *FDDI*;
7. *100VG Any-LAN*.

Компьютерни тармоққа улаш учун унда махсус қурилма – **тармоқ адаптери** мавжуд бўлиши шарт. У система блокиннинг асосий платаси таркибига киритилган ёки унинг бўш уяларининг бирига ўрнатилган бўлиши мумкин.

Тармоқдаги компьютерлар ўзаро мулоқотда бўлиши ва маълумот алмашиши учун махсус восита – **тармоқ протоколи** ишлаб чиқилган. Тармоқ протоколи компьютерлар ўзаро боғланиш ва мулоқотда бўлиш тартиб қондасини белгилаб, ўзаро маълумот алмашиши керак бўлган компьютерлар бир хил тармоқ протоколдан фойдаланиши лозим. Тармоқ протоколининг қуйидаги асосий турлари мавжуд:

1. *NetBEUI*;
2. *IPX/SPX*;
3. *TCP/IP*;
4. *POP3*;
5. *SMTP*.

Юқорида кўрсатилган тармоқ протоколларидан **TCP/IP** дан кенг фойдаланилади, чунки ундан нафақат маҳаллий, балки глобал тармоқда ҳам фойдаланиш мумкин.

Глобал тармоқда компьютер орасидаги масофа узоқ бўлиб, улар ўзаро маълумот алмашиши учун мавжуд телефон тармоқлари, махсус тармоқ магистраллари, сунъий йўлдош алоқаси қўлланилади. Глобал тармоқларнинг энг оммабоп ва машҳури бу **Интернет** тармоғидир.

Компьютерни глобал тармоққа улаш учун унга махсус қурилма – **модем (модулятор-демодулятор)** ўрнатилиши шарт. Модем телефон тармоғи орқали *Интернет провайдерига* уланиб, Интернет каби глобал тармоқда ишлаш имконини яратади. Модемларнинг қуйидаги асосий турлари мавжуд:

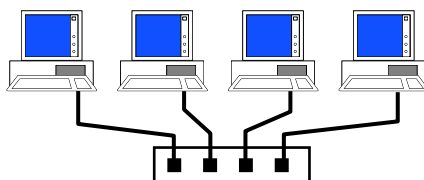
1. *Ички модем (Internal Modem)* компьютернинг асосий платасида жойлашган.
2. *Ташқи модем (External Modem)* алоҳида қурилма бўлиб, кабел ёрдамида компьютерга уланади.
3. *Ихчам компьютер модеми (PCM/PCMCIA)* алоҳида плата кўринишида бўлиб, асосий платанинг ички ёки ташқи бўш уясига ўрнатилади.

Локал тармоқнинг қуйидаги афзалликлари мавжуд:

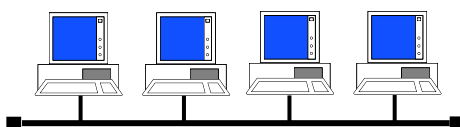
- файлларни тезда узатиш ва қабул қилиш
- локал тармоқдаги ресурслардан самарали фойдаланиш ва натижада ҳар бир компьютер имкониятларини ошириш

- ахборотни марказлашган ҳолда сақлаш ва уни назорат қилиш, ахборот бутунлигини таъминлаш, архивлаштириш ва керакли нусхаларини сақлаш имконини беради.
- умумий принтердан фойдаланиш имконияти, яъни тармоқдаги барча компьютерлар чоп этиш имкониятига эга бўлади.
- умумий модемдан фойдаланиш имконияти, яъни тармоқдаги барча компьютерлар Интернетда ишлаш имкониятига эга бўлади.

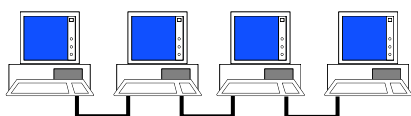
Локал тармоқда компьютерларни боғлашнинг «Юлдуз», «Умумий шина» ва «Халқа» усуллари мавжуд. «Юлдуз» топологияси бўйича уланган компьютерлар тармоқ адаптери орқали боғловчи кабел билан концентратор (НИВ) га уланади. «Юлдуз» топологиясида бир неча тармоқларни умумлаштириш мумкин.



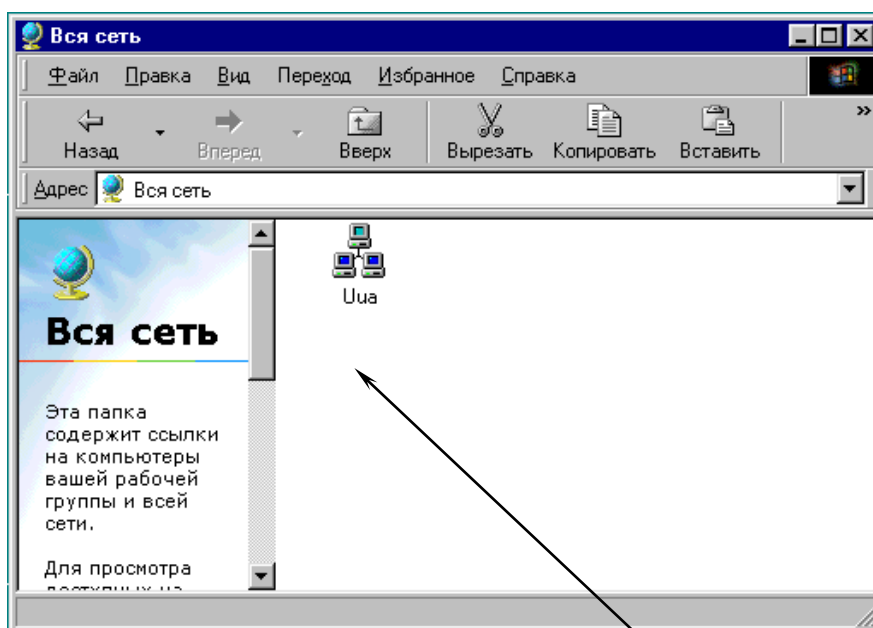
«Умумий шина» топологиясида битта умумий кабелдан фойдаланилади ва унга барча компютерлар уланади. Бу ҳолда тармоқ кабелни компьютерлар томонидан навбат билан фойдаланилади. «Умумий шина» топологиясида ахборот бир компьютердан узатилса, барчасида қабул қилинади. Бундай топологияда кабел асосий ишни бажаради. Агар кабел узилса, бутун тармоқ иши бузилади.



«Халқа» топологиясидан кам фойдаланилади. Бу тармоқда ахборот бир компьютердан бошқаларига гўёки «эстафета» сингари узатилади. Агар компьютер бошқа компьютер учун жўнатилган ахборотни олса, уни халқа орқали фақатгина манзилига узатади.



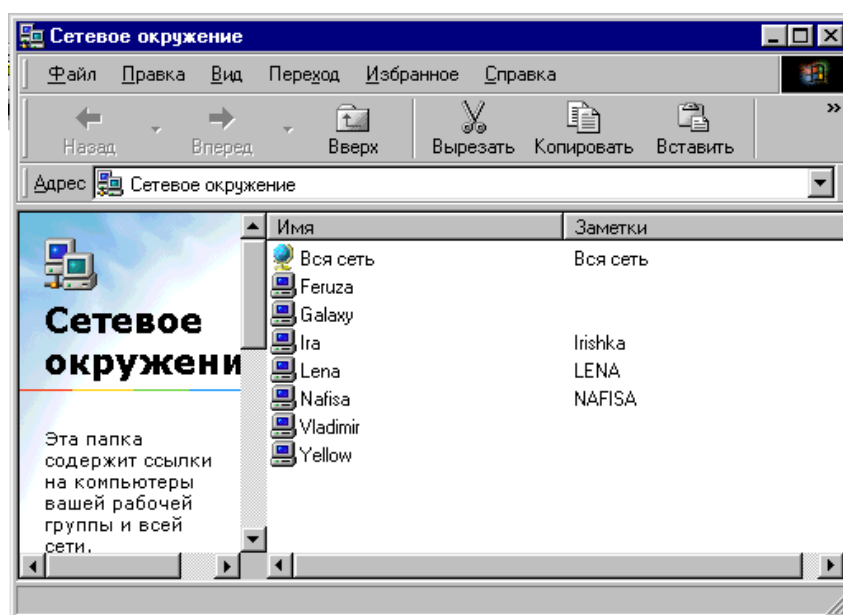
Локал тармоқ Локал тармоқга уланган ҳар бир компьютер ўзини шахсий номига эга бўлиб, ишчи гуруҳ таркибига киради.



Ишчи гурух

Локал тармоқда бир нечта ишчи гурухлар мавжуд булиши мумкин, улар аниқ бир тартиб бўйича турлича компьютерларни ташкил қилади, 1-бўлим компьютерлари битта ишчи гурухга, 2-бўлим компьютерлари бошқа гурухга киради. Бизнинг мисолда ишчи гурух UUA деб номланган.

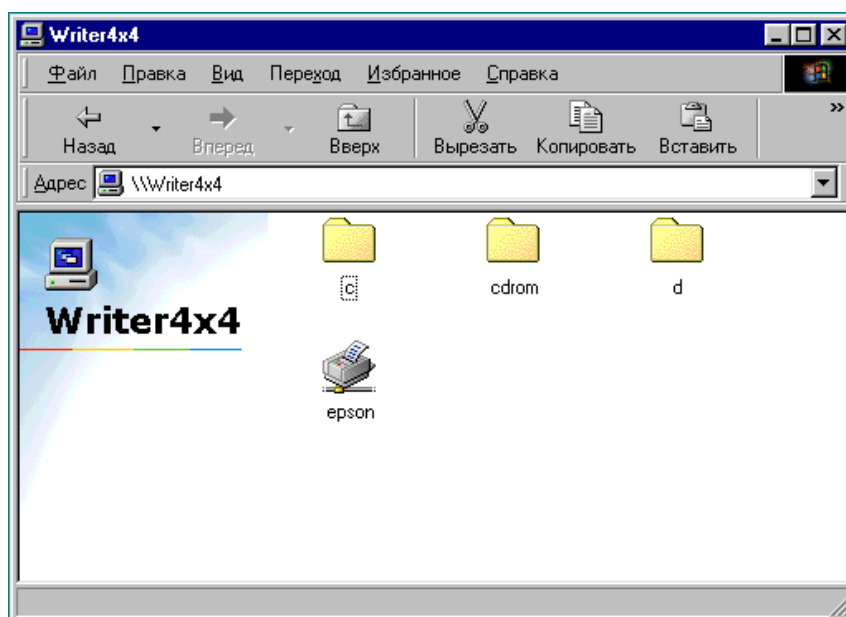
Ишчи столда жойлашган **Сетевое окружение** белгиси босилганда, очилган ойнада локал тармоқча уланган барча компьютерлар рўйхати чиқади.



Вся сеть белгиси босилганда локал тармоқда бўлган барча ишчи гурухлар рўйхати чиқади. Ўнг томонда берилган компьютерни ифодалайдиган қўшимча маълумотлар берилган.

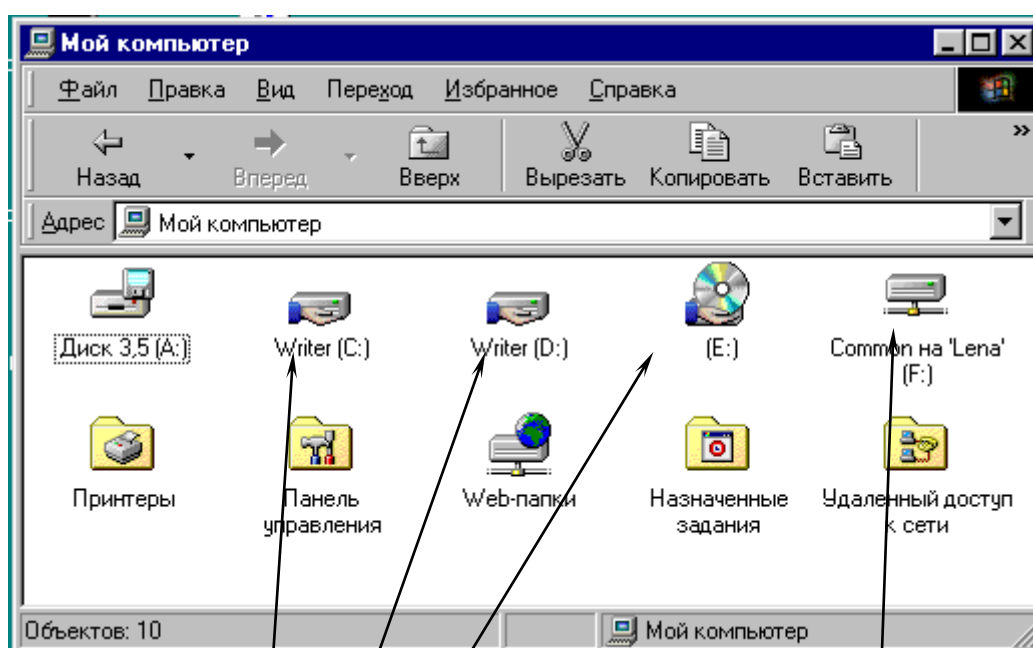
Компьютерга уланганда ушбу компьютернинг рухсат этилган ресурсларини кўрамиз. Бизнинг мисолда writer компьютерига уландик. «C», «D» ва «CDROM» ушбу компьютернинг рухсат этилган ресурслари ҳисобланади, принтер тасвири эса компьютерда принтер умумийлигини

кўрсатади ва унда тармоқдаги ихтиёрий компьютердан чоп этиш мумкинлигини билдиради.



Баъзан шундай зарурат туғиладики, битта жойга бир неча бор мурожат қилинади. Масалан, тармоқ серверига умумий хужжатлар папкасига, ва х.к.з. Ихтиёрий рухсат этилган тармоқ ресурсларини диск сифатида улаш мумкин. Доимий рухсат бериш зарур бўлган папкага сичқончани ўнг клавишасини босинг ва **Подключить сетевой диск** командасини танлаб, дискга ҳарф берилади. Компьютер юкланганида ушбу диск автоматик равишда уланади.

Тармоқ дискларини олиб ташлаш учун, **Мой компьютер** командасидан фйодаланилади. Тармоқ дискини олиб ташлаш учун уни устига сичқончани ўнг клавишаси босилиб, **Отключить** командаси берилади.



Локал компьютерда дискларга ёки папкаларга рухсат бериш ёки рухсатни олиб ташлаш мумкин. Шу билан бирга рухсатни қисман бериш мумкин, масалан: **Только чтение** (фақат ўқиш учун) ёки **Полный доступ** (маълумотлардан фойдаланиш учун тўла рухсат).

Локал тармоғида ишлаш асослари. Локал тармоқда ишашнинг асосий афзаллиги қуйидагича: кўп марта фойдаланиладиган режимда дастурли модем, принтерлар тармоғидаги дискларнинг умумий ресурслардан ва ҳамма кириши мумкин бўлган дискда сақланувчи маълумотлардан фойдаланиш, шунингдек, бир компьютердан бошқасига ахборот узатиш имконияти. Файл серверли локал тармоқда ишлашнинг асосий афзалликларни санаб ўтамиз.

1. Шахсий умумий фойдаланувчи маълумотларни файлли - серверда сақлаш имкониятининг мавжудлиги. Шу бойис умумий фойдаланиладиган маълумотлар устида бир ваътда бир неча фойдаланувчи ишлай олади. (Матнлар, электрон жадвал ва маълумотлар базасини кўриб чиқиш, шқиш), Net Ware воситасида файл ва каталоглар даражасидаги маълумотлар кўп томонлама химоя қилинади; умумий маълумотларнинг Excel, Access каби тармоқли амалий дастурланган махсулотлар билан яратилади. Айни пайтда дастурда белгиланган кириш учун чегара тармоқ операцион тизими орқали шрнатилган чегара доирасида бўлади.

2. Кўпгина фойдаланувчилар учун зарур бўладиган дастурли воситани доимий сақлаш имконияти: У ягана нусхада файл- сервер дискида бўлади. Шунини кайд этамизки, дастурли воситани бундай сақлаш фойдаланувчи учун илк иш усулларини бшзмайди. кўпгина фойдаланувчилар учун зарур бўлган дастурли воситага аввало матн ва график тахрирловчи, электрон жаваллар, маълумотлар базасини бошқариш тизими ва бошқалар киради. Кўрсатилган имкониятлар орқали йуйдаги ишларни бажариш мумкин: Ишчи станцияларининг локал дискни дастурланган воситаларни сақлашдан озод қилиш ҳисобига ташқи хотирадан унумли фойдаланиш; тармоқ операцион тизим химоя воситаси билан дастурли махсулотларни ишончли сақлаш; дастурли махсулотларни ишлашга лаёқатли ахволда ишлаб туришни ва уларни янгилашни соддалаштириш, чунки улар файл-серверда бир нусхада сақланади.

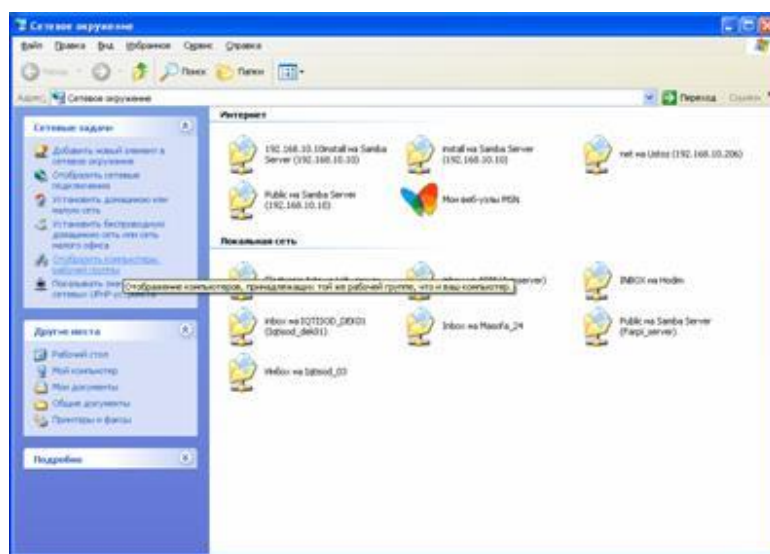
3. Тармоқнинг барча компьютерлар шртасида ахборот алмашиш. Айни пайтда тармоқдан фойдаланувчилар шртасида диалог сақланади, шунингдек электрон почта ишини ташкил этиш имконияти таъминланади.

4. Бир ёки бир қанча умумтармоқ принтерларида тармоқдаги барча фойдаланувчиларнинг бир вақтда ёзиши. Бу пайтда қуйидаги омиллар таъминланади: ҳар бир фойдаланувчининг тармоқ принтерига кира олиши;

5. Кучли ва сифатли принтердан фойдаланиш имконияти (малакасиз муомиладан химояланган холда); дастурли махсулотлар сифатида босиши Уктувчи компютерида бажарилган ишларни ўқувчилар компютерида кўрсатиш; уктувчининг компютер мониторида ўқувчилар компютерлари экранларини акс эттириш орқали ўқувчилар бажарадиган ишларни назорат қилиш.

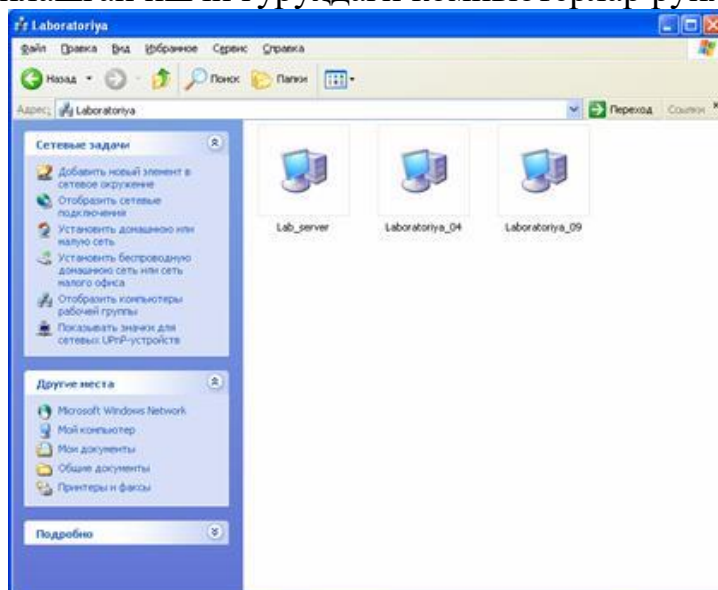
6. Глобал тармоқнинг ягона коммуникацияси бўлганда локал тармоқнинг ҳар қандай компютеридан глобал тармоқ ресурсларига киришни таъминлаш.

Энди эса бевосита локал тармоққа кириш ва ундан фойдаланиш усуллари кўриб ўтайлик. Тармоққа кириш учун ишчи столда жойлашган **“Сетевое окружение”** ёрлиғини устига сичқончани олиб келиб чап тугмачасини икки марта босамиз. Натижада қуйидаги мулоқот ойнаси пайдо бўлади.



3.6-расм. “Сетевое окружение” мулоқот ойнаси.

Ушбу мулоқот ойнасининг чап қисмида жойлашган **“Отобразить компьютеры рабочей группы”** буйруғини танлаймиз. Натижада компютеримиз жойлашган ишчи гуруҳдаги компютерлар рўйхати кўринади.



3.7-расм. Ишчи гуруҳдаги компьютерлар.

- Агар биз мана шу ишчи гуруҳда жойлашган бирор бир компьютерга кирмоқчи бўлсак компьютер номи устига келиб сичқончани чап тугмачасини икки марта чертамыз. Натижада ана шу компьютерда доступ берилган папкалар рўйхати пайдо бўлади. Лекин шу ўринда шуни ҳам эслатиб ўтиш мумкинки агар тармоққа киришга парол қўйилган бўлса калит сўзларни киритиш учун сўров ойнаси пайдо бўлади. Калит сўзларни киритиб бўлганимиздан кейин “ОК” тугмачасини босамиз.

- Агар биз тармоқдаги бошқа бир ишчи гуруҳдаги компьютерга кирмоқчи бўлсак юқоридаги мулоқот ойнанинг “Другие места” бўлимидан “Microsoft Windows Network” буйруғини танлашимиз керак бўлади. Ушбу буйруқни босганимиздан сўнг тармоқда мавжуд бўлган барча ишчи гуруҳлар рўйхати пайдо бўлади.

Мисол тариқасида баъзи бир ишчи гуруҳлар тўғрисида тўхталиб ўтамыз.

- Arm – институт ахборот ресурс маркази компьютерлари жойлашган;
- Bosh – институт бошқарув бўлимида жойлашган компьютерлар жой олган;
- Farpi – сервер компьютер;
- Masofa_talim – институт масовий таълим маркази ва мультимедия марказида жойлашган компьютерлар жойлашган.

Энди эса ана шу ишчи гуруҳлардан баъзи бирларига киришни кўриб ўтайлик. Ахборот ресурс маркази бош компютерига тармоқ орқали кириб у ерга ихтиёрий бирор бир маълумотни ташлашни кўриб ўтамыз. Бунинг учун “Arm” ишчи гуруҳи устига сичқончани кўрсаткичини олиб келиб чап тугмачасини икки марта босамиз. Натижада ана шу ишчи гуруҳда жойлашган компьютерлар рўйхати пайдо бўлади. Биз ушбу рўйхатдан ўзимизга керакли бўлган компютерни танлаймиз ва чап тугмачани икки марта босамиз. Натижада танлаган компютеримиздаги рухсат этилган папкалар рўйхати



пайдо бўлади. Биз “Inbox” номли папкага кирайлик. Бунинг учун устига келиб сичқончани чап тугмачасини икки марта босамиз. Шунинг билан ишчи майдонда “Inbox” папкасининг ичида жойлашган барча файл ва каталоглар рўйхати намаён бўлади. Агар ҳоҳласак бу ердан ихтиёрий файл ёки каталогни ўзимизнинг компютерга кўчириб олишимиз ёки шу ернинг ўзида очиб ўқиб кўришимиз мумкин бўлади. Бундан ташқари агар папкага рухсат тўлиқ берилган бўлса биз ўзимизда мавжуд бўлган маълумотларни кўчириб ўтказишимиз ҳам мумкин бўлади.

Локал тармоқдаги ихтиёрий бошқа компютерга кириш ҳам юқоридаги каби амалга оширилади.

Локал тармоқдаги ихтиёрий компютерга киришнинг юқоридагидан ташқари бошқа бир неча усуллари ҳам бор. Шулардан бири IP адрес ёки тармоқдаги номи бўйича кириш. IP адрес бўйича локал тармоқдаги бирор бир компютерга кириш учун “Выполнить” таклиф қаторига (ёки мой компютер

манзил каторига) ўша компьютернинг IP адреси иккита слэшдан (йўл белгиси - \\) сўнг ёзилади ва “ОК” тугмачаси босилади. Масалан: [\\192.168.10.206](#). IP адрес бўйича киришдан олдин ўша компьютерни IP адресини билишни талаб қилади. Бизнинг институтимиз сервери IP адреси [\\192.168.10.10](#). Институтимиз IP адреслари тўғрисида яна қўшимча қилиб шуни айтишимиз мумкинки 192.168.10. – қисмигача барча компьютерларда бир хил. Фақатгина охириги қисми билан фарқланади.

Тармоқдаги ном бўйича мурожот қилиш ҳам деярли IP адрес бўйича мурожот қилиш билан бир хил. Фақат иккита слэшдан сўнг IP адрес эмас, балки унинг тармоқдаги номи ёзилади. Масалан: [\\Notebook_ustoz](#) ёки [\\Farpi_server](#). Локал тармоқда ишлаш жараёнида фойдаланувчи ўзига қулай бўлган усуллардан фойдаланиши мумкин. Лекин шу ўринда юқоридаги кириш усуллари бир биридан фарқлари ва устунлари тўғрисида ҳам тўхталиб ўтиш жоиз. “Сетевое окружение” иловаси бўйича тармоққа киришда биров секинроқ юкланиши мумкин. Бунинг ўзига ҳос сабаби бор албатта. Яъни ушбу ҳолатда ишлаётган компьютеримиз тармоқда жойлашган барча компьютерларни кўришга ҳаракат қилади. IP адрес бўйича ёки ном бўйича киришда айнан битта компьютерни ўзига мурожат қилади ҳолос.

Олий таълим муассасалари касб ҳунар коллежлари ва академик лицейларнинг ҳамда мактабларнинг компьютер тармоқлари, улар асосида ечиладиган масалалар.

Олий таълим муассасалари, касб-ҳунар коллежлари ва академик лицейлар ва мактабларнинг компьютер тармоқлари ҳамда улар асосида ечиладиган масалалар қуйидагилардан иборат:

- ахборотни ташкил қилиш ва излаб топиш;
- замонавий ахборот технологиялари ёрдамида ахборот ва билимларни алмашишга имкониятини яратиш;
- фанлардан билимларини чуқурлаштириш учун қўшимча маълумотларни тармоқдан қидириш;
- талабаларнинг фанлардан мустақил ишларни бажариш;
- электрон кутубхонадаги манбалардан фойдаланиш;
- масофавий таълим олиш;
- ҳисоботлар тайёрлаш ва узатиш;
- электрон ҳужжат алмашишни ташкил қилиш;
- талабалар ота-оналари фарзандларининг ўзлаштириши ва давоматини кузатиб бориш.

Бундан ташқари ҳозирги кунда Республикамизда таълим муассасаларининг таълим тармоғи яратилган. Ziyonet ахборот-таълим тармоғи барча таълим муассасаларининг ахборот ресурсларини ўзида жамлаган. Ҳозирги кунда барча ўқитувчилар, ўқувчилар ва талабалар ушбу тармоқдан фойдаланиш имкониятига эга. Ziyonet ахборот-таълим тармоғи ахборотларни жойлаштириш, тоифалаш, гуруҳлаш ҳамда уларни қидириб топиш имкониятини тақдим этади.

3. Компьютер тармоқларининг асосий тушунча ва атамалари. Тармоқ қурилиши ва структураси. Симли ва симсиз тармоқлар (WiFi, WiMAX). Компьютер тармоқлари архитектураси. Компьютер тармоғи протоколлари.

Симсиз алоқа тармоқлари

- **Wi-Fi** - Wireless Fidelity - IEEE 802.11 симсиз алоқа стандарти. Бино ичида 32 метргача бино ташқарисида 95 метргача бўлган масофада ЛХТ ПКлари тармоқ платалари, қурилмалари ва уланиш нуқталари ўртасидаги алоқани таъминлайди.
- **WiMAX** - Worldwide Interoperability for Microwave Access – IEEE802.16 стандарти. Бир ва кўп нуқталар ўртасида (мобил нуқталар билан биргаликда) маълумотларни симсиз узатиш технологияси. Маълумотларни узатиш тезлиги 70 Мбит/с гача, масофа 70 км гача (масофа узайиши билан тезлик пасаяди).

Асосий атамалар

- Тармоққа кириш - Фойдаланувчини тармоққа кириш жараёни. Бунда у тармоқ ресурсларидан фойдаланиш имкониятига эга бўлади.
- Тармоқдан чиқиш - Тармоқ билан ишни тугатиш.
- Фойдаланувчи номи - Фойдаланувчининг системада рўйхатга олинган номи.
- Концентратор (HUB) - компьютерларни серверга улаш учун мўлжалланган қурилма.
- Бир рангли тармоқ - Тармоқ ресурсларидан фойдаланишда ҳар бир ишчи ўрни учун бир хил имконият берилади.
- Парол - Системага кириш учун ҳарф ва рақамлардан иборат код.
- Кириш ҳуқуқи - Система ресурсларидан фойдаланиш бўйича ўрнатилган тартиб.
- Протокол - Тармоқда ахборот алмашиш формати ва қоидалари мажмуи.
- Ишчи ўрни - Тармоққа уланган, системали ва амалий дастурлар билан ишловчи компьютер.
- Сервер - Тармоқни бошқариш вазифасини бажарувчи ҳамда маълумотларни олиш бўйича сўровларни мувофиқлаштирувчи компьютер.
- Боғловчилар - Компьютерларни тармоққа улаш, ахборот алмашишни таъминлаш учун хизмат қилувчи аппарат таъминоти.
- Файл- сервер - Сервер дискида сақланувчи ахборотдан ишчи ўринлари фойдаланиш тартибини ўрнатувчи сервер таркибий қисми.



Қайтириш учун саволлар:

1. Тармоқ нима?
2. Тармоқ турларини келтиринг.
3. Протокол нима?
4. Сервер нима?
5. Қайси папка орқали тармоқдаги компьютерга кириш мумкин?
6. Тармоққа кириш нима?

7. Тармоқдан чиқиш нима?
8. Фойдаланувчи номи тушунчасини изоҳланг.
6. Концентратор (HUB) - компьютерларни серверга улаш учун мўлжалланган қурилма.
7. Бир рангли тармоқ - Тармоқ ресурсларидан фойдаланишда ҳар бир ишчи ўрни учун бир хил имконият берилади.
8. Парол - Системага кириш учун ҳарф ва рақамлардан иборат код.
9. Кириш ҳуқуқи - Система ресурсларидан фойдаланиш бўйича ўрнатилган тартиб.
10. Протокол - Тармоқда ахборот алмашиш формати ва қоидалари мажмуи.
11. Ишчи ўрни - Тармоққа уланган, системали ва амалий дастурлар билан ишловчи компьютер.
12. Сервер - Тармоқни бошқариш вазифасини бажарувчи ҳамда маълумотларни олиш бўйича сўровларни мувофиқлаштирувчи компьютер.
13. Боғловчилар - Компьютерларни тармоққа улаш, ахборот алмашишни таъминлаш учун хизмат қилувчи аппарат таъминоти.
14. Файл- сервер - Сервер дискида сақланувчи ахборотдан ишчи ўринлари фойдаланиш тартибини ўрнатувчи сервер таркибий қисми.

ТЕСТЛАР

Мамлакат, шаҳар ва вилоят даражасида компьютерларни боғлаш қандай тармоқ дейилади?
4
Жорий
Глобал
Локал
Минтакавий
Локал тармоқ - бу...
1
Махсус кабеллар асосида бирлаштирилган компьютерлар тўплами
Телефон аълока канали асосида бирлаштирилган компьютерлар тўплами
Спутник аълока канали асосида бирлаштирилган компьютерлар тўплами
Сервер компютери
Локал тармоқ бу...
1
кичик бир ҳудудда жойлашган абонентларни махсус кабелларда бирлаштиради
катта бир шаҳарда жойлашган абонентларни бирлаштиради
битта республика ҳудудида жойлашган абонентларни бирлаштиради
турли мамлакатларда жойлашган абонентларни бирлаштиради

Марказий компьютерга барча бошқа компьютерлар тўғри боғланган бўлса, бундай боғланиш қандай аталади?
--

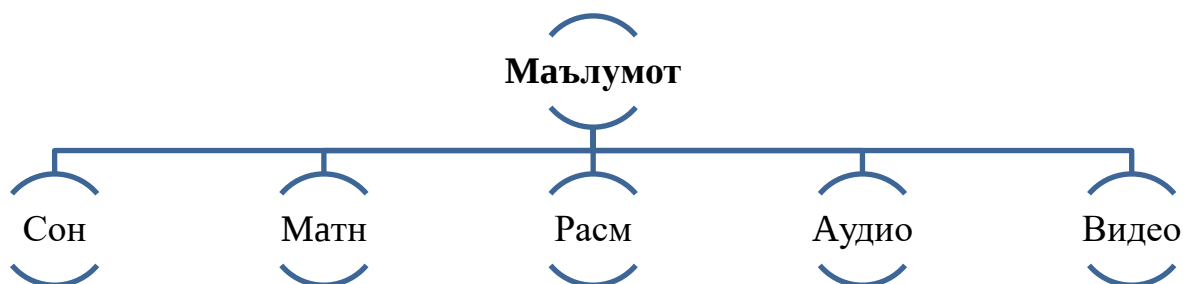
2
шинали
юлдузсимон
халкасимон
бундай боғланишга ном берилмаган

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР

1 - АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ

МАТНЛИ АХБОРОТЛАРНИ КОДЛАШ

МАЪЛУМОТ ТУРЛАРИ



Маълумот типлари²

МАТНЛИ АХБОРОТЛАРНИ КОДЛАШ

1. Сситал тайёқчаси ёрдамида кодлаш.



1-Топшириқ. Сситал тайёқчаси ёрдамида кодлаш асосларини баён қилинг(ёзма).

2. “Цезарь шифри” ёрдамида кодлаш. Матндаги ҳарф алифбода ўзидан кейин келган учинчи ҳарфга алмаштирилади. Қадимги рим императори Юлий Цезарь ўйлаб топган.

Matn: “O‘zbekiston—kelajagi buyuk davlat”	“Sezar shifri” usuli qo‘llanganda:”Ashfhnlvxbq—nhoemejl fyo‘yn gezoex”
--	--

² Проф. Н.В.Макаровой, В.Б.Волков. Информатика. - М.: 2011 г.(6-с)

2-Топширик. “Цезарь шифри” ёрдамида ўз фамилия, исм, шарифингизни кодланг.

3. **“Морзе алифбоси” ёрдамида кодлаш.** Матндаги ҳарфлар қуйидаги жадвалда келтирилган белгиларга алмаштирилади.

Harf	Morze usulida ifodalanishi	Belgilar soni		Harf	Morze usulida ifodalanishi	Belgilar soni
N	— ·	2		K	— · —	3
T	—	1		E	· · — · ·	5
A	· —	2		R	· — ·	3
L	· — · ·	4		O	— — —	3

Бу усул ёрдамида “электрон” сўзи қуйидагича кодланади:

· · — · · · — · · · · — · · — · — — — — — ·

3-Топширик. “Морзе алифбоси” ёрдамида ўз фамилия, исм ва шарифингизни кодланг.

4. **“Алифбо усули” ёрдамида кодлаш.** Матндаги ҳарфлар бизга маълум бўлган алифбодаги ҳарфларни уларнинг тартибини кўрсатувчи сонлар билан алмаштириш орқали кодланади.

A	B	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
P	Q	R	S	T	U	V	X	Y	Z	Ch	O‘	Sh	G‘
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28

Масалан, “Бугун ҳаво иссиқ” деган ахборот қуйидаги кўринишда кодланади:

02 20 06 20 13 07 01 21 14 08 18 18 08 16

Бу ҳолда тиниш белгилари ва бошқа керакли белгиларни ҳам махсус сонлар билан ифодалаш ва уларни матнга киритиш мумкин.

4-Топширик. “Алифбо усули” ёрдамида ўз фамилия, исм ва шарифингизни кодланг.

5. Алифбодаги ҳарфлар кетма – кетлигини тартибланиши бир қанча усули бор. Масалан, қуйидаги тартибни келтириш мумкин: (саралаш).

A	B	V	G	D	J	Z	I	Y	K	L	M	N
12	03	16	14	04	25	20	11	31	24	19	07	27
O	P	R	S	T	U	F	X	Ch	Sh	Q	H	G'
17	08	22	28	10	18	23	29	02	13	21	34	01

Бу усулни **аралаштирилган алифбо** усули дейлади. Юқоридаги матн бу ҳолда қуйидаги кўринишни олади:

03 18 14 18 27 34 12 16 17 11 28 28 11 21

Бу ахборотни юқоридаги жадвалдаги маълумотларни билмасдан қайта кодлаш жуда мураккаб.

5-Топширик. “Сараланган алифбо усули” ёрдамида ўз фамилия, исм ва шарифингизни кодланг.

№2 Амалий иш

КОМПЬЮТЕР ВА МОБИЛ ҚУРИЛМАЛАР ОПЕРАЦИОН ТИЗИМЛАРИ.

1. Компьютернинг тузилишини ўрганамиз.

1-Топширик жадвални мустақил тўлдиринг.

Қурилма номи	Қисқача таснифи
Компьютернинг ташқи қурилмалари	
системали блок	у компьютер ишини таъминлайди ва бошқаради, унда ички қурилмалар мавжуд бўлиб, таркибига: системали плата, унга барча платалар уланади, оператив хотира, қаттиқ диск, яъни винчестер, диск юритувчи, DVD-ROM, тармоқ адаптери. Ушбу мажмуа рўйхати компьютер конфигурациясини аниқлайди. Хар бир қисм ўзига хос ишчи характеристикасм ва параметрларига

	эга.
UPS	Компьютерни электр манба ўзгаришларидан сақловчи ва электр манба ўчирилганда, чекланган вақтда (5-10 минутгача) уни электр қуввати билан таъминловчи қурилма. Электр тармоқда ўзгариш юз берганда компьютер махсус захира қувватда ишлайди. Бу қувват компьютердаги маълумотларни сақлаб қолиш учун етарлидир.
Монитор	
Клавиатура	
Сичқонча	
Принтер/ксерокс/сканер	
Компьютер ички қурилмалари	
Микропроцессор	Компьютер ишини таъминлайдиган ва компьютер қурилмалари ишини бошқарадиган қурилма. У компьютернинг ишлаш тезлигини аниқлайди. Компьютерлар микропроцессор тури билан фарқланади. Микропроцессор - бу махсус технология асосида ўстирилган кремний кристаллидир. У компьютернинг ўйлаш қобилиятини яратади. Ҳозирги кунда компьютерларда Intel, AMD, VIA, IBM компаниялари ишлаб чиқарадиган процессорлар ишлатилади.
Оператив хотира	
Системали плата	
Қаттиқ диск (винчестер, HDD)	

2. WINDOWS операцион тизимини ўрганамиз.

Вазифаларни бажариш учун наъмуна:

ВАЗИФА: Windows операцион тизимини (ОТ) ишга туширинг, иш столи элементлари билан танишинг ва ёзма баён қилинг.

Жавоб: Windows операцион тизими (ОТ) ишга тушгандан сўнг экраннинг чап қуйи қисмида «Пуск» тугмачаси, юқори қисмида ишчи столи (desktop), экраннинг қуйи қаторида битта сатр - масалалар панели жадвали пайдо бўлади. Ишчи столи Windows ОТ нинг фундаментал тушунчаси ҳисобланади. Ишчи столда тизим ва амалий дастурларга мос келувчи ёрлиқларнинг турли кўринишлари ҳосил бўлади. Ишчи столда камида 5 та ёрлиқлар мавжуд бўлиб, улар “Мой компьютер” (Менинг компьютерим), ”Мои документы“ (Менинг ҳужжатларим), “Корзина”, ”Сетевое окружение” (Тармоқ), ”Соединение с интернетом” (Интернет билан боғланиш) ва ҳақозолардан иборат.

Мустақил бажариш учун вазифалар:

1-ВАЗИФА: Windows ОТ «Пуск» тугмачаси билан танишинг ва ёзма баён қилинг.

2-ВАЗИФА: Windows ОТ масалалар панели билан танишинг ва ёзма баён қилинг.

3-ВАЗИФА: Windows ОТ Иш столидаги “Мой компьютер” (Менинг компьютерим), ёрлиғи билан танишинг ва ёзма баён қилинг.

4-ВАЗИФА: Windows ОТ Иш столидаги ”Мои документы“ (Менинг ҳужжатларим), ёрлиғи билан танишинг ва ёзма баён қилинг.

5-ВАЗИФА: Windows ОТ Иш столидаги “Корзина”, ёрлиғи билан танишинг ва ёзма баён қилинг.

6-ВАЗИФА: Windows ОТ Иш столидаги ”Сетевое окружение” (Тармоқ), ёрлиғи билан танишинг ва ёзма баён қилинг.

7-ВАЗИФА: Windows OT Иш столидаги ”Соединение с интернетом”
(Интернет билан боғланиш) ёрлиғи билан танишинг ва ёзма баён қилинг.

8-ВАЗИФА: Windows OT Иш столидаги бошқа ёрлиқлар билан
танишинг ва ёзма баён қилинг.

№	Топшириқлар бўйича бажарилган ишларнинг қисқа баёни:	Топшириқлар бўйича олинган натижалар баёни:
1		
2		
3		

Бажарди: _____

Қабул қилди _____

№3 - АМАЛИЙ ИШ

АНТИВИРУС ДАСТУРИЙ ВОСИТАЛАРИ БИЛАН ИШЛАШ

Назарий қисм: Компьютерни доимий равишда вируслардан ҳимоялаш зарур. Компьютер вируслари иши натижасида маълумотлар ўчирилади. Икки турдаги вируслар мавжуд: дастур вируслари ва юкловчи вируслар. Дастур вируси дастурнинг танаси ёзилиб олади ва дастур ишга тушганда ишга тушади, натижада оператив хотирада жойлашган барча дастурларга тарқалади. Юкловчи вирус компьютерга дискга алоҳида тарзда ёзилади ва компьютер ишга тушганда дарҳол фаоллашади. Натижада компьютердаги барча дастурлар захарланиши мумкин. Компьютер вируслари маълумотларни дискдан дискка нусха кўчирилганда ёки Интернет тармоғи орқали маълумотларни ўқиганда юқади. Баъзан юкловчи вируслар аниқ бир кунда ишга тушади ва компьютердаги маълумотларни ишдан чиқаради.

Компьютерларни вирусдан ҳимояловчи махсус дастурлар мавжуд. Уларни антивирус, ёки доктор дастур деб ҳам аташади. Вирусларнинг янги

турлари пайдо бўлиши табиий ҳолдир. Шунинг учун антивируслар базасини янгилаб туриш лозим.

1-ТОПШИРИҚ: *Фойдаланадиган антивирус дастурингиз ҳақида маълумот беринг.*

Услубий кўрсатма:

Касперский антивирус дастури

Касперский Антивирус дастури Windows операцион системаларида ишлайди. У қуйидаги вазифаларни бажаради:

- Компьютерни вирусга текширади.
- Компьютерда очилаётган ва ишга туширилаётган файлларни вирусга текширади.
- Outlook Express базасини вирусга текширади.
- ZIP форматидаги архивларни вирусга текширади.
- Антивирус базасини автомат равишда янгилайди.

Дастурни ўрнатиш ва у билан ишлаш жуда қулай. Шу билан биргаликда у компьютерни вируслардан ишончли даражада ҳимоялайди. Антивирус базаси ҳар ҳафта янгиланиб туради. Компьютерни вирусга текшириш учун антивирус программасини ишга тушириш етарли. Дастур иши натижаси ҳисобот файлида сақланади.

МУСТАҚИЛ АМАЛИЙ ИШЛАШ НАТИЖАЛАРИНИ ЁЗИНГ:

2-ТОПШИРИҚ: *Фойдаланадиган антивирус дастурингиз билан ишлаш ҳақида маълумот беринг.*

Услубий кўрсатма:

Касперский антивирус дастури билан ишлаш

! Компьютердаги маълумотларни йўқотмаслик мақсадида зарурий маълумотлар нусхасини архивлаш, ўзгарган файллар архивини янгилаб туриш тавсия этилади.

! Дискетали фойдаланувчиларни назоратсиз компьютерда ишлашига йўл қўйманг.

! Янги вирус турлари пайдо бўлишини ҳисобга олинг ва антивируслар базаларини янгилаб туришни унутманг!

МУСТАҚИЛ АМАЛИЙ ИШЛАШ НАТИЖАЛАРИНИ ЁЗИНГ:

3-ТОПШИРИҚ: Фойдаланадиган антивирус дастурингиз ёрдамида компьютерни вирусга текшириш тартибини ёзма баён қилинг.

Услубий кўрсатма:

Компьютерни вирусга текшириш тартиби:

- Касперский дастурини ишга туширинг.
- **Объекты** майдонида текширилиши зарур бўлган майдонни кўрсатинг. Бунинг учун **Мой компьютер** ойнасида керакли майдонни белгиланг.
- **Настройка** майдонида махсус текшириш параметрларини ўрнатинг.
- **Параметры** майдонида текшириш параметрларини ўрнатинг. Масалан, текшириш натижаси ҳисоботини ёзиш, архивларни текшириш, электрон почтани текшириш каби параметрларни танланг.
- Шундан сўнг **Сканировать** клавишасини босинг.
- Текширишни бошлаш учун **Начать Сканирование** клавишасини босинг. Текширишни тўхтатиб туриш учун **Приостановить сканирование** ва бекор қилиш учун **Отменить сканирование** клавишасини босиш зарур.
- Натижада ойнада текшириш натижаси ҳосил бўлади. Зарарланган файллар рўйхати кетирилади. Уларни ўчириш ёки безарар шаклга кетириш таклиф этилади. Вирусли файлни ўчириш тавсия этилади.
- Антивирус дастурнинг ишини тўхтатинг.

МУСТАҚИЛ АМАЛИЙ ИШЛАШ НАТИЖАЛАРИНИ ЁЗИНГ:

4-ТОПШИРИҚ: Антивирус билан ишлаш технологияси.
Услубий кўрсатма:

Антивирус билан ишлаш.

Компьютерга ўрнатилган антивирус дастурига киринг.

Дисководга файллари мавжуд дискетани киритинг.

Антивирус ёрдамида дискетани вирусга текширинг.

Текширув тугаганидан кейин дискетани чиқаринг.

Антивирус дастуридан чиқинг.

МУСТАҚИЛ АМАЛИЙ ИШЛАШ НАТИЖАЛАРИНИ ЁЗИНГ:

4-ТОПШИРИҚ: Антивирус дастурлари ҳақидаги маълумотларингиз асосида тест тузинг ва билимларингизни мустаҳкамланг.

Тест саволи	Жавоблар	Жавоблар	Жавоблар	Жавоблар
	А	В	С	Д
Компьютер вируслари иши натижасида маълумотлар	белгиланади	сканерланади	Ўчирилади	ажратилади
.... турдаги вируслар мавжуд:	Икки (дастур вируслари ва юкловчи вируслар.)	Бир (юкловчи вируслар.)	Бир (дастур вируслари.)	Уч (дастур вируслари, фойдаланувчи вируслари ва юкловчи вируслар.)
Яна 5 та тест тузинг				

4-топшириқ жавоби: 1С; 2А;

№4 АМАЛИЙ ИШ

ТУРБО ПАСКАЛ ДАСТУРЛАШ МУҲИТИ. ПАСКАЛЬ ТИЛИДА ИФОДАЛАРНИНГ ЁЗИЛИШИ. ЧИЗИҚЛИ ОПЕРАТОРЛАР ДАСТУРИ

Назарий маълумот.

Алгоритмни ифодалаш учун дастурлаш тиллари деб аталувчи сунъий тиллар қўлланилади. Бунинг учун ишлаб чиқилган алгоритм шу тиллар ёрдамида бир маъноли ва компьютер тушуна оладиган кўринишда тавсифланиши зарур. Унинг таркибида чекланган сондаги синтаксис конструкциялар тўплами бор бўлиб, у билан алгоритм яратувчи таниш бўлиши керак. Ана шу конструкциялардан фойдаланиб буйруқ ва кўрсатмалар формал ифодаларга ўтказилади.

Дастурлашнинг ихтиёрий тили белгилар мажмуини ва алгоритмларни ёзиш учун ушбу белгиларни қўллаш қоидаларини ўз ичига олади. Дастурлаш тиллари бир биридан алифбоси, синтаксиси ва семантикаси билан ажралиб туради.

Алифбо - тилда қўлланиладиган кўплаб турли рамзий белгилар (харфлар, рақамлар, махсус белгилар).

Тилнинг синтаксиси жумлалар тузишда белгиларнинг боғланиш қоидаларини белгилайди, семантикаси эса ушбу жумлаларнинг мазмуний изоҳини белгилайди.

1-Вазифа. Турбо Паскалда сонларларни ёзиш.

1-ТОПШИРИҚ. Турбо Паскалда ўз вариантнингизга (K =талабанинг журнал бўйича тартиб сони) мос ҳолда сонларни ёзинг ва олган билимларингизни ёзма изоҳланг.

Услубий кўрсатма.

Бутун сонларни Паскал тилида ҳам одатдагидек ёзиш мумкин:

Оддий ёзув	Паскал тилида	K =вариант	Паскал тилида
1	1	K	
123	123	KK	
-1024	-1024	$-KKK$	
Мустақил 5 та сон қўшинг			

Ҳақиқий сонларни ёзишда, уларнинг бутун ва каср қисмини ажратиш учун учун вергул белгиси ўрнига нуқтадан фойдаланилади.

Оддий ёзув	Паскал тилида	K =вариант	Паскал тилида
1,0	1.0	$K,0$	
12,3	12.3	K,K	
-1,024	-1.024	$-K,KK$	
Мустақил 5 та сон қўшинг			

Жуда катта ёки кичик, яъни экспоненциал кўринишидаги сонларни ёзишда одатдаги «ўннинг даражаси» ёзуви ўрнига « e » белгисидан фойдаланилади.

Оддий ёзув	Паскал тилида	K =вариант	Паскал тилида
$1,2 \cdot 10^{25}$	1.2e25	$K, 2 \cdot 10^K$	

$1,23 \cdot 10^{-19}$	1.23e-19	K,Ke ^{-k}	
$-2,8 \cdot 10^{-27}$	-2.8e-27	-K,Ke ^{-2k}	
Мустақил 5 та сон қўшинг			

2-Вазифа. Тармоқли жараёнларга сўзли ва блок схема кўринишда алгоритмлар тузинг.

2-ТОПШИРИҚ. Турбо Паскалда ўз вариантингизга(K=талабанинг журнал бўйича тартиб сони) мос ҳолда арифметик амаллар,ифодаларни ёзинг олган билимларингизни ёзма баён қилинг.

Услубий кўрсатма

Арифметик амаллар одатдаги ёзувдан битта сатрга ёзилиш билан фарқланади.

Оддий ёзув	Паскал тилида	Оддий ёзув	Паскал тилида
$a + b$	$a + b$	$KX - KY$	
$b^2 - 4ac$	$b * b - 4 * a * c$	$K^k + K^5$	
$z(a + b)$	$z * (a + b)$	$\frac{KX - KY}{K^k + K^5}$	
$\frac{a}{b}$	a / b	$(Ka^2 + KX) + K, 2 \cdot 10^k$	
$\frac{x - y}{x + y}$	$(x - y) / (x + y)$	$K + \frac{x + y}{xyz} + \sin^2 x;$	
$\frac{x}{1 + \frac{c + d}{nm}}$	$x / (1 + (c + d) / (n * m))$	$\sqrt{5 + x} - \sqrt{z} \frac{3x}{n^3} + \sqrt[4]{a} \cdot * K$	
Мустақил 5 та мисол қўшинг			

3-Вазифа. Чизикли жараён операторлари ёрдамида дастур тузиш.

Услубий кўрсатма

Буйруқлар бўлими (Begin, END).

Pascal тилидаги дастурларда буйруқлар бўлими асосий бўлим ҳисобланиб, бу бўлимда ўзгарувчилар, константалар, ўзгарувчиларнинг қийматлари эълон қилиниб, улар устида амаллар олиб борилади ва натижалар олинади. Буйруқлар бўлими BEGIN (бошланди) сўзидан бошланади, сўнгра тилининг буйруқлари ёзилади, улар бир-биридан нукта вергул орқали ажратилади. Бўлим END (тугади) сўзи билан тугатилади ва нукта қўйилади.

1-misol.

```
Var a,b:Integer;  
Begin  
Read(a);  
Read(b);  
WriteLn('a+b=', a+b);  
End.
```

2-misol.

```
Var  
a,b:Integer;  
Begin  
Read(a, b);  
WriteLn('a+b=', a+b);  
End.
```

3-ТОПШИРИҚ. Турбо Паскалда чизикли жараён операторлари ёрдамида $(Ka^2 + KX) + K, 2 \cdot 10^k$ учун дастур тузинг.

№	Топшириқлар бўйича бажарилган ишларнинг қисқа баёни:	Топшириқлар бўйича олинган натижалар баёни:
1		
2		
3		

Бажарди: _____

Қабул қилди _____

№ 5 АМАЛИЙ ИШ

Мавзу: ШАРТИ ОЛДИНДАН БЕРИЛУВЧИ, ШАРТИ КЕЙИН БЕРИЛУВЧИ ОПЕРАТОРЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИБ ДАСТУРЛАР ТУЗИШ

Назарий маълумот.

Шартли буйруқ, шарт, жойлаштирилган буйруқлар.

Turbo Паскал тилида иккита шартли буйруқлар мавжуд: IF ва CASE. IF шартли буйруғи, буйруқларнинг бажарилиш жараёнининг табиий ҳолатини ўзгартирадиган энг кўп воситалардан бири. У қуйидаги кўринишлардан бирига эга бўлиши мумкин:

IF <шарт> THEN <буйруқ1>

ELSE <буйруқ2>;

IF <шарт> THEN <буйруқ>;

Шарт- бу Мантикий тоифадаги ифода. Биринчи ҳолатда, агар ифода қиймати ҳақиқий бўлса, <буйруқ1>бажарилади, акс ҳолда <буйруқ2> бажарилади. Иккинчи ҳолатда - агар ифода натижаси True бўлса, <буйруқ> бажарилади, агар False бўлса - IF буйруғидан кейинги буйруқ бажарилади. IF буйруқлари жойлаштирилган бўлиши мумкин.

Кўпинча бирор мантикий ифоданинг қийматига ("рост" ёки "ёлғон" бўлишига) қараб, икки ёки ундан ортиқ йўналишлардан бирини танлаб олишга тўғри келади.

1-Вазифа. Турбо Паскалда шартли олдин берилувчи операторлардан фойдаланиб дастур тузинг.

Услубий кўрсатма.

Масала: корхона ўз ходимларига уларнинг бир ойда ишлаган умумий иш соатларига қараб иш ҳақи тўлашга шартнома тузган бўлсин. Бу шартномада 200 соатгача ишлаган ходимларга бир хил иш ҳақи, 200 соатдан ортиқ ишлаган ходимларга эса 200 соатдан ортиқ ишлаган ҳар бир соати учун икки баробар иш ҳақи тўлаш ҳам кўрсатиб ўтилган бўлсин. Ходимнинг бир соатлик иш ҳақи *haq*, бир ойда ишлаган умумий иш соати *ish_soati* бўлсин. У ҳолда 200 соатдан кўп ишлаган ходимларнинг маоши

$$ish_haqi := haq * 200 + (ish_soati - 200) * haq * 2;$$

формула билан топилади. 200 ва ундан кам ишлаган ходимнинг иш ҳақини ҳисоблаш эса

$ish_haqi := haq * ish_soati$ формула билан топилади.

Юқоридаги барча мулохазаларни жамлаган ҳолда, иш ҳақини ҳисоблаш дастурини қуйидагича ёзиш мумкин:

program maosh;

var ish_haqi, ish_soati, haq : integer;

begin

writeln('hodim nisha soat ishladi ?'); readln(ish_soati);

writeln('bir soat ushun qansha haq oladi ?'); readln(haq);

ish_haqi := ish_soati * haq;

if ish_soati >= 200 then

ish_haqi := haq * 200 + (ish_soati - 200) * haq * 2;

writeln('hodim ', ish_haqi, ' sum oladi');

end.

Юқоридаги дастур учун компьютер қуйидаги натижаларни беради: (? белгисидан кейин клавиатура орқали киритилган маълумотлар келтирилмоқда.)

hodim nisha soat ishladi ? 150

bir soat ushun qansha haq oladi? 100

hodim 150000 sum oladi

hodim nisha soat ishladi ? 300

bir soat ushun qansha haq oladi? 100

hodim 400000 sum oladi

1-ТОПШИРИҚ. Турбо Паскалда шарти олдин берилувчи операторлардан фойдаланиб мустақил дастур тузинг.

2-Вазифа. Турбо Паскалда шарти кейин берилувчи операторларидан фойдаланиб дастурлар тузиш.

Услубий кўрсатма

Case буйруғи бир нечта имкониятлардан бирини танлаб олиш учун мўлжалланган буйруқ бўлиб, ички тармоқланишларни чиройли ва тушунарли қилиб ёзиш мақсадида фойдаланилиши мумкин. Бу буйруқ умумий кўринишда қуйидагича ёзилади:

Case ifoda of

1-тамға: 1-буйруқ;

.....

n-тамға: n-буйруқ ;

end;

Case ва ***of*** хизматчи сўзлари орасида кўрсатилган ифодани селектор, яъни танлаш ифодаси деб аталади. Буйруқ қуйидагича бажарилади: дастлаб селекторнинг қиймати ҳисобланади. Сўнгра ана шу қийматга мос келадиган тамға қидириб топилади ва шу тамға остидаги буйруқлар кетма-кетлиги бажарилади. Агар изланган тамға топилмаса, ***Case*** га тааллуқли ***end*** буйруғидан кейин кўрсатилган буйруқлар кетма-кетлиги бажарилади.

Масала: Спортчи мусобақада А - ўринни эгаллади. У қандай медал олганини аниқланг.

Program sport;

label 1,2,3,4;

var a: integer; s : string[16];

begin

write('sportchi nechanchi urinn oldi?');

readln(a);

s:= 'sportchi medal olmagan'

case a of

1: s:= 'oltin';

2: s:= 'kumush';

3: s:= 'bronza';

end;

writeln(s)

end.

Бу дастур учун компьютер қуйдаги натижаларни беради:

sportchi nechanchi urinn oldi? 5

sportchi m,edal olmagan

sportchi nechanchi urinn oldi?1

oltin

2-ТОПШИРИҚ. Турбо Паскалда шарти кейин берилувчи операторларидан фойдаланиб мустақил дастур тузинг.

3-ТОПШИРИҚ. Масалалар учун тузилган дастурларнинг алгоритмини тузинг.

№	Топшириқлар бўйича бажарилган ишларнинг қисқа:	Топшириқлар бўйича олинган натижалар баёни:
1		
2		
3		

Бажарди: _____

Қабул қилди _____

№ 6 АМАЛИЙ ИШ

Мавзу: МАТНЛИ ХУЖЖАТЛАРНИ ФОРМАТЛАШ ВА ТАХРИРЛАШНИ АВТОМАТЛАШТИРИШ

Назарий маълумот.

Матнларни киритиш ва уни сақлаш. WORD матн муҳарририни ишга туширганимизда WORD ойнасида ҳали бўш бўлган файл ҳужжатининг биринчи варағи экранга чиқади. Ҳужжат матнини киритишни бошлашдан олдин баъзи бир тайёргарлик ишларини бажариб олиш лозим: Киритилаётган ҳужжат структурасини аниқлаш. Бунда файл бўлимининг Параметры страницы буйруғига кириб майдан ва қоғоз ўлчами, ҳамда унинг формати танланади. Керакли шрифт ва шрифт ўлчамини танлаш ва бошқа.

Матн киритилиб, ундаги хато ва камчиликлар тўғрилаб чиқилганидан кейин ҳам уни тайёр деб айтиб бўлмайди. Талабалардан бири айтганидек, энди унга "чирой" бериш керак. Бошқача айтганда, ҳужжатнинг ташқи кўринишини ўзгартириб, ундан фойдаланиш қулай бўлган ва ўқувчиларнинг эътиборини ўзига торта оладиган кўринишга келтириш лозим. Бу эса *Бош менюнинг Формат* бўлимидаги фармойишлар орқали бажарилади. Уларнинг кўпчилигини ускуналар панели ёки қўштутмалар орқали бажариш мумкин.

1-BAЗИФА: MS WORD дастурида ҳужжат яратиш

Т.р.	Бажариладиган иш мазмуни	Натижа
1.	Компьютерни ишга туширинг. Савол: <i>Компьютер экранида нима пайдо бўлади уни нима деб атаймиз?</i>	Дастлабки экран пайдо бўлади.
2.	Иш столида ўз фамилиянгиз номли “ПАПКА” ҳосил қилинг.	Папка
3.	Папкани очинг ва папка ичида ўз номингиз билан “Word” дастури ёрдамида ҳужжат ҳосил қилинг.	MS Word ҳужжат
4.	MS Word ҳужжатни созланг. Талаблар: ➤ Ҳужжат ҳошиясини белгиланг баланддан, пастдан - 2 см, Чап томондан 2,5 см, Ўнг томондан 1,5 см. ➤ Times Roman шрифтини, 14 баландлик билан созланг.	Талаб қилинган ҳошияли майдон.
5.	MS Word ҳужжат ичида таржимаи холингизни ёзинг.	таржимаи хол

	Камида 10 та маълумот бўлсин. Мисол: 1-Иловага қаранг.	мазмунли матн
6.	1) Матнни тўлиқ ажратиб олинг ва унинг шрифтини <i>Panda Times Uz</i> га ўтказиб, ўлчамини 14 га айлантиринг. 2) 1-сатрни ажратиб олинг. Унинг матнини бош ва йўгон ҳарфларга ўтказинг. Матнни сатр марказига жойлаштиринг. 3) 2-сатр бошига ўтинг ва у ерга «§» тимсолини жойланг. Матнни ҳам бош ва йўгон ҳарфларга ўтказинг. 4) 2- ва 3-сатрларни ажратиб олинг, уларни йўгон ҳарфларга ўтказинг ва матнни марказга жойлаштиринг. 5) Қолган барча матнни ажратиб олиб, икки томондан текисланг. 6) Матннинг 5-8-сатрларини ажратиб олинг ва уларни рақамланган рўйхатга айлантиринг. 7) Абзацларнинг биринчи сатри бошини 1 см ўнгга суринг. 8) Топиш ва алмаштириш фармойиши ёрдамида <i>йил</i> сўзини <i>й</i> белгисига алмаштириб чиқинг. 9) Хужжатни “матнлар билан ишлаш” номи билан сақлаб қўйинг.	
7.	Матнда MS Word дастури имкониятлардан (камида 8 та) фойдаланиб матнни созланг.	Созланган матн.
8.	Матннинг тагига тўғри чизик чизинг, матндан нусха олинг ва чизик тагига жойлаштиринг.	2 та матн
9.	“Главная” панелидаги тугмалар вазифалари билан танишинг. 2-илова.	Тугмалар вазифасини аниқлаш
10.	“Главная” панелидаги тугмалар вазифаларини аниқланг ва ёзма баён қилинг. 2-илова.	Тугмалар вазифасини ёзма баён қилиш

11.	Мустақил равишда ҳужжатга MS Word дастури имкониятларидан фойдаланиб ҳужжатни давом эттиринг.	Матнли, жадвалли ва бошқа кўринишдаги маълумотлар
12.	Ҳужжатни сақланг ва папкангизга чиқинг.	Исмингиз номли ҳужжат

1-Илова

Таржимаи ҳол

Ўзбекистонда кибернетика мактабининг асосчиси Восил Қобулов (1921-2010) таниқли математик физика-математика фанлари доктори, профессор, 1966 – йилдан Ўзбекистон Фанлар Академияси академиги, Ўзбекистонда хизмат кўрсатган фан ва техника арбоби.

1949 – йилда у Тошкент Темир йўллар муҳандислари институтини тугатган. 1949-50 – йилларда Чоржўй-Қўнғирот темир йўл қурилишида ишлаган. 1950-52 – йилларда Ўзбекистон Фанлар Академияси Иншоотлар институтида аспирант, 1952-57 – йилларда Ўзбекистон Фанлар Академияси Математика институтининг ҳисоблаш техникаси лабораторияси мудири, 1963-1966 – йилларда Ўзбекистон Фанлар Академияси нинг ҳисоблаш марказли Механика институти директори лавозимларда ишлади.

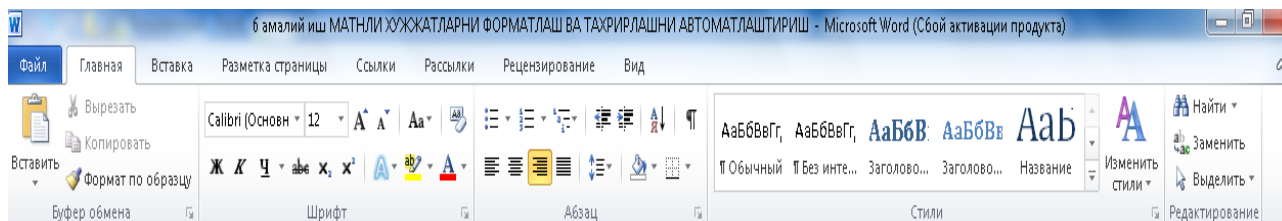
1-Топшириқ: MS WORD дастурида вазифа бўйича амалий ишларни бажариш бўйича билимларингизни ёзма изоҳланг.

2-ВАЗИФА: Шаблонлар яратиш.

2-Топшириқ: ”Файл→Создать шаблон” (Файл → Шаблон яратиш) меню буйруғи ёрдамида янги ҳужжат яратинг ва ишларни бажариш бўйича билимларингизни ёзма изоҳланг..

3-ВАЗИФА: MS WORD дастури “Главная” панели имкониятлари билан танишиш.

2-илова.



3-Топширик: MS WORD дастури “Главная” панели вазифаларини ёзма баён қилинг.

№	Топшириқлар бўйича бажарилган ишларнинг қисқа:	Топшириқлар бўйича олинган натижалар баёни:
1		
2		
3		

Бажарди: _____

Қабул қилди _____

№ 7 АМАЛИЙ ИШ

МАВЗУ: WORDDA ГРАФИК ОБЪЕКТЛАРНИ ҲОСИЛ ҚИЛИШ ВА ЯРАТИШ

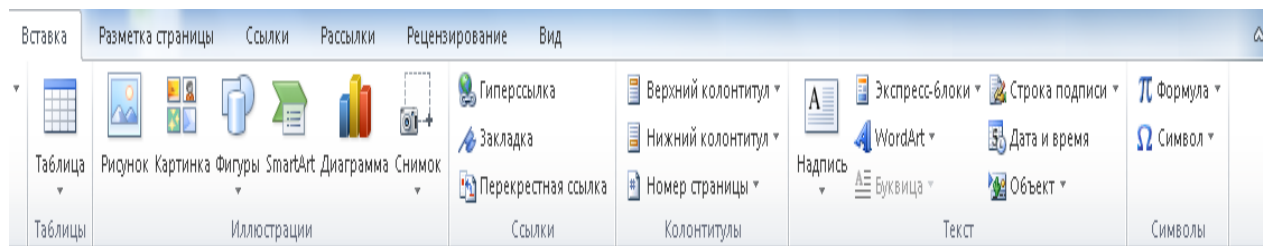
Назарий машғулот

MS Word матн муҳарририда графика билан ишлаш.

Wordнинг графика билан ишлаш имкониятлари жуда кенг бўлиб, унда ҳужжатга растрли расм ва векторли графика киритиш, векторли графика яратиш, диаграммалар ясаш каби ишларни бажариш мумкин.

Ҳужжатга расм киритиш. Ҳужжатга тайёр расмни киритиш учун Бош менюнинг *Вставка (Жойлаш)* бўлимининг *Рисунок (Расм)* бандини, ундан эса *Из файла (Файлдан)* ёки *Картинки (Тасвирлар)* бандини танлаш мумкин. Биринчиси ёрдамида Сиз олдиндан киритмоқчи бўлган расмни танлаш қулай бўлса, иккинчиси ёрдамида компьютердаги расмларнинг галереясини яратиб,

сўнг улардан мосини танлаб олиш мумкин. Расм ҳужжатга киритилгач, унинг устига сичқонни олиб келиб, чап тугмасини чертсак, *Настройка изображения (Тасвирни созлаш)* ускуналар панели пайдо бўлади.

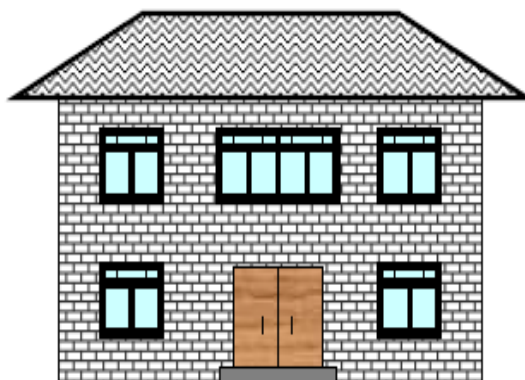


1-ВАЗИФА: MS Word да Рисование (Чизма) ускуналар панели билан ишлаш

- Word дастурига кириш;
- Ускуналар панелларидан *Рисование (Чизма)* панелини танланг;
- Натижада ойнанинг пастки қисмида махсус чизиш воситалари мавжуд панель ҳосил бўлади:

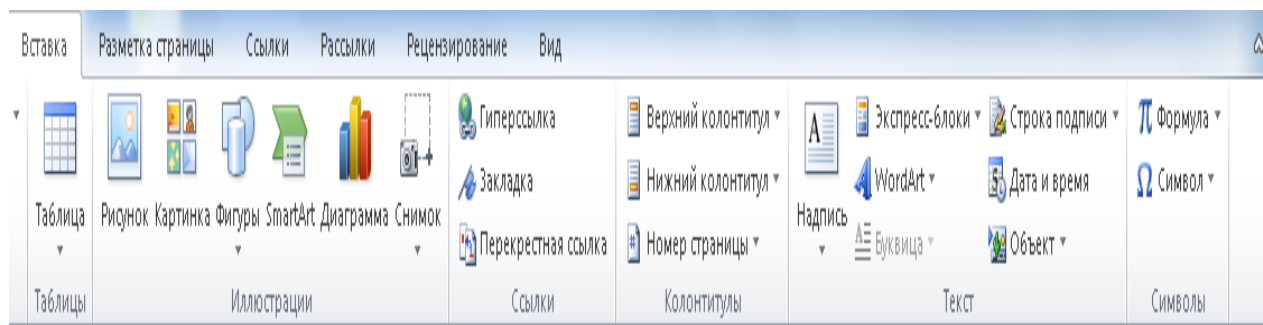


Ундаги ускуналардан фойдаланган ҳолда куйидагиларни яратинг:



1-Топшириқ. Мустақил расм чизинг.

2- ВАЗИФА. «ВСТАВКА» менюси элементларини билан танишув.



Меню элементлари имкониятлари билан танишинг.

2-Топшириқ. «ВСТАВКА» менюси элементлари вазифаларини ёзма изоҳланг.

Т.р	Элемент номи ва кўриниши	Вазифаси
1	 Рисунок	
2	 Картинка	
3	 Фигуры	
4	 SmartArt	
5	 WordArt ▾	
6	 Верхний колонтитул ▾  Нижний колонтитул ▾  Номер страницы ▾	
7	 Формула ▾  Символ ▾	

3- ВАЗИФА. «ВСТАВКА» менюси Wordart объект элементи билан танишиш.

Матнларга ишлов беришда кўп ҳолларда Wordart объект дастуридан ҳам фойдаланилади. Масалан ёзилган матнни ҳар ҳил кўришда (горизантал ёки вертикалга ўтказиш) тасвирлаш керак бўлиши мумкин. Бунинг учун менюнинг Вставка бўлимига кейин эса Объект бўлимига кирилиб мулоқот дарчасидан Wordart дастури ишга туширилади.

3-Топшириқ. «ВСТАВКА» менюси Wordart объект элементи билан ўз Ф.И.Ш. ни ёзинг ва ёзма изоҳланг.

4- ВАЗИФА. «ВСТАВКА» менюси «ФИГУРЫ» элементи билан танишиш.

							
--	---	--	--	--	--	--	--

4-Топшириқ. «ВСТАВКА» менюси «ФИГУРЫ» элементи билан ёрдамида 6 та шакл чизинг ва ёзма изоҳланг.

Фойдаланилган адабиёт: Компьютер саводхонлиги.

№	Топшириқлар бўйича бажарилган ишларнинг қисқа баёни:	Топшириқлар бўйича олинган натижалар баёни:
1		
2		
3		

Бажарди: _____

Қабул қилди _____

№ 8 АМАЛИЙ ИШ

**МАВЗУ: WORDDA ЖАДВАЛ ЯРАТИШ ВА ТАҲРИРЛАШ. МАТНЛИ
ҲУЖЖАТ ТУЗИЛИШINI ЎЗГАРТИРИШ**

Назарий маълумот

Ҳужжатнинг асосий параметрлари

Ҳужжат қуйидаги параметрлар билан тавсифланади:

- Саҳифа ўлчамлари
- Ҳужжат шакли
- Шрифт ўлчами ва шакли
- Абзац формати
- Колонтитул
- Саҳифани бетлаш формати

Ҳужжатни яратиш

Ҳужжатни яратишнинг бир-неча усуллари мавжуд. Қуйида уларни келтирамиз:

- **Файл** менюсининг **Создать** командасидан фойдаланиш мумкин. Натижада экран чап қисмида қуйидаги рўйхат ҳосил бўлади:
 - Ҳужжат
 - Веб саҳифа
 - Электрон ҳат
 - Мавжуд ҳужжатдан яратиш
 - Мавжуд ҳужжатдан фойдаланиш

Бу рўйхатдан кераклисини танлаш тавсия этилади.

Жадваллар билан ишлаш

WORD жадвалларни яратиш имкониятига эга. Жадвал устуни ёки сатри рақамлари устида баъзи амалларни бажариш мумкин. Жадваллар устида қуйидаги амалларни бажариш мумкин:

- Яратиш
- Форматлаш
- Таҳрирлаш
- Ҳисоблаш

Жадвал яратиш учун **Таблица** менюсининг **Вставить** командасини киритиш зарур. Натижада экранда сўров ойнаси ҳосил бўлади.

Ушбу ойнада сатр ва устунлар сонини танлаш зарур. Натижада жадвал ҳосил бўлади ва унинг катакчаларига клавиатура ёрдамида маълумот киритиш мумкин. **Tab** клавишаси ёки йўналиш клавишлари ёрдамида катакчадан-катакчага ўтиш мумкин. Формула ёрдамида жадвал устуни ва сатри устида баъзи амалларни бажариш мумкин.

Матнни жадвал шаклига келтириш мумкин. Бу қуйидаги тартибда амалга оширилади.

- Матнни белгиланг.

- **Таблица** менюсининг **Преобразовать в таблицу** командасини киритинг. Бунда матн сатрлари ўзаро бирор белги билан ажратилган бўлиши лозим. Масалан, вергул. Саволларга мос жавоб бериш натижада экранда жадвал пайдо бўлади.

1 - ВАЗИФА Юқоридаги машқда хафта кунларини жадвал кўринишига келтиринг.

Шу билан биргаликда жадвални матн шаклига келтириш мумкин. Бунинг учун қуйидагиларни бажариш лозим:

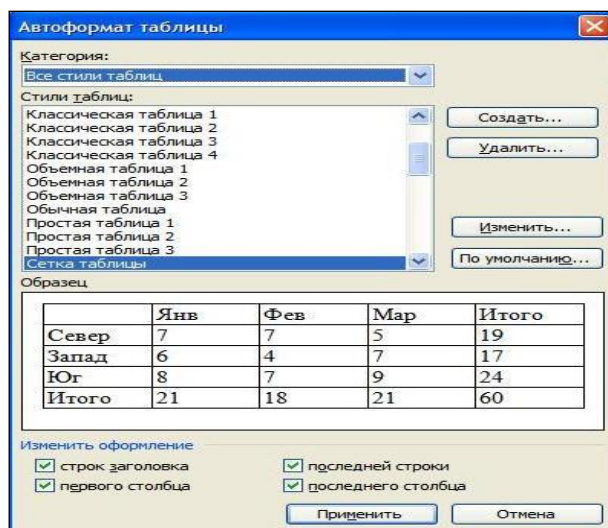
- Жадвални белгиланг.
- **Таблица** менюсининг **Преобразовать в текст** командасини киритинг. Бунда жадвал сатрларини ўзаро бирор белги билан ажратиш лозим. Масалан, вергул. Саволларга мос жавоб бериш натижасида экранда матн пайдо бўлади.

2 – ВАЗИФА жадвални матн шаклига келтиринг.

Жадвални форматлаш тартиби

Яратилган жадвални зарур шаклда форматлашингиз мумкин. Уни форматлаш учун белгилаб олиш зарур. Белгиланган жадвални одатдаги форматлаш командалари ёрдамида шакллантириш мумкин. Тайёр жадвал шаклларида ҳам фойдаланиш мумкин. Уларни **Таблица** менюсининг **Автоформат таблицы** командаси рўйхатидан танлашингиз мумкин.

3 – ВАЗИФА Юқорида яратилган жадвални форматланг.



9-Амалий иш

МАВЗУ: EXCELНИНГ ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИДАГИ ИМКОНИЯТЛАРИ

Назарий қисм:

Excel электрон жадваллар муҳаррири *Microsoft* фирмасининг авторлик ҳуқуқлари билан ҳимояланган **MS Office** дастурлар пакетининг таркибий қисми бўлиб, у турли соҳаларда кенг қўлланилади. Унда турли хил ҳисоб-китоблар амалга оширилади ва ҳужжатлар тайёрланади. **Excel** матнлар, ўзгармаслар, формулалар ва жадваллар билан ишлашда қулайлик яратади.

Excelнинг ишчи ойнаси бир қанча қисмлардан иборат бўлиб, улар қуйидагилардир:

Т.р.	Бажариладиган иш мазмуни	Натижа
1.	Компьютерни ишга туширинг.	Иш столи
2.	MS EXCEL дастурини ишга туширинг.	Дастур иш столи
3.	“Каррали жадвал ҳосил қилиш” 1-илова.	Каррали жадвал
4.	Гуруҳнинг фанлар бўйича баҳоларини ва фамилияларини киритинг. 2-илова.	Гуруҳ кўрсатгичи
5.	Гуруҳ талабаларининг ўртача баҳосини ҳисобланг. 3-илова.	Гуруҳ тарбияланувчиси ўртача бали
6.	Гуруҳ талабаларининг ўртача баҳосини 2 хона аниқликда яхлитланг ва бутун гуруҳ учун ҳисобланг. 4-илова.	Гуруҳ тарбияланувчиси ўртача бали
7.	Гуруҳ талабаларининг фанлар бўйича ўртача баҳосини ва гуруҳ учун ўртача баҳони ҳисобланг. 5-илова.	Гуруҳ тарбияланувчиси фанлар бўйича ўртача бали
8.	Гуруҳ натижасини эълон қилинг.(Энг яхши балл олган 2 тарбияланувчини ва 2 энг кам натижага баҳоланган фанни).	Гуруҳ натижаси
9.	Файлни ўз номингиз билан папкада сақланг. Ишни якунланг.	Иш столи

Топшириқлар: Мустақил 3 та масала тузинг.

1-илова

2 x	1	➡	2			3 x	1	➡	3	
2 x	2	➡	4			3 x	2		6	
2 x	3	➡	6			3 x	3		9	
2 x	4		8			3 x	4		12	
2 x	5		10			3 x	5		15	
2 x	6		12			3 x	6		18	
2 x	7		14			3 x	7		21	
2 x	8		16			3 x	8		24	
2 x	9		18			3 x	9		27	
2 x	10		20			3 x	10		30	

2-илова

		Атоф олам	Тасвирий с.	Матем.	Инглиз т	Муסיқа	Ж.тарб	Гимнас.
1	Алиев К	3	3	4	4	3	4	4
2	Аманова С	5	5	5	4	4	3	5
3	Ботирова Г	4	4	4	3	3	5	4
4	Валиев Н	3	3	4	4	3	5	4
5	Донёрова Д	5	5	5	4	4	3	4
6	Каримов Ш	4	4	3	3	4	5	4
7	Насруллаева Д	5	5	5	4	4	5	5
8	Зоитова Н	3	3	4	4	3	3	3
9	Фаррухов А	4	4	4	5	3	4	4
10	Собирова О	3	3	3	5	4	3	4
11	Елтоева Л	5	5	5	4	4	5	5

3-илова

		Атоф олам	Тасвирий с.	Матем.	Инглиз т	Мўсиқа	Ж.тарб	Гимнас.	Ўртача баҳо
1	Алиев К	3	3	4	4	3	4	4	3,571428571
2	Аманова С	5	5	5	4	4	3	5	
3	Ботирова Г	4	4	4	3	3	5	4	
4	Валиев Н	3	3	4	4	3	5	4	
5	Донёрова Д	5	5	5	4	4	3	4	
6	Каримов Ш	4	4	3	3	4	5	4	
7	Насруллаева Д	5	5	5	4	4	5	5	
8	Зоитова Н	3	3	4	4	3	3	3	
9	Фаррухов А	4	4	4	5	3	4	4	
10	Собирова О	3	3	3	5	4	3	4	
11	Елтоева Л	5	5	5	4	4	5	5	

4-илова

		Атоф олам	Тасвирий с.	Матем.	Инглиз т	Мўсиқа	Ж.тарб	Гимнас.		Ўртача баҳо
1	Алиев К	3	3	4	4	3	4	4		3,57
2	Аманова С	5	5	5	4	4	3	5		4,43
3	Ботирова Г	4	4	4	3	3	5	4		3,86
4	Валиев Н	3	3	4	4	3	5	4		3,71
5	Донёрова Д	5	5	5	4	4	3	4		4,29
6	Каримов Ш	4	4	3	3	4	5	4		3,86
7	Насруллаева Д	5	5	5	4	4	5	5		4,71
8	Зоитова Н	3	3	4	4	3	3	3		3,29
9	Фаррухов А	4	4	4	5	3	4	4		4,00
10	Собирова О	3	3	3	5	4	3	4		3,57
11	Елтоева Л	5	5	5	4	4	5	5		4,71
	Фанлар бўйича ўртача баҳо									
		4,00	4,00	4,09	4,09	3,77	3,82	4,14	4,18	4,00

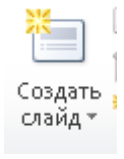
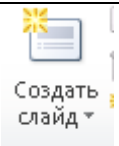
ГУРУҲ НАТИЖАСИ: Насруллаева Д, Елтоева Л юқори кўрсатгич.

Энг ёмон ўзлаштирилган фанлар: Мусиқа, жисм. тарбия фанлари.

№10 Амалий машқ

**Мавзу: Такдимотлар муҳаррирлари ва уларда ишлаш. Power Point
дастурида слайдларни бошқариш (4 соат)**

Амалий ишни бажариш тартиби

№	Бажариладиган иш мазмун	Иш натижаси	Назорат
Назарий қисм:			
1.	Такдимотлар муҳаррирлари ва уларда ишлаш. Power Point дастурида слайдларни бошқариш ҳақида назарий маълумотлар йиғиш.	Такдимотлар муҳаррирлари ва уларда ишлаш. Power Point дастурида слайдларни бошқариш ҳақида назарий маълумотлар(1 бет).	
Амалий қисм:			
2.	Иш столида ўз фамилияси номли папка яратиш.	Иш столида ўз фамилияси номли папка яратилади.	
3.	Папка ичида Power Point дастурини юклаш ва ўз исми билан номлаш.	Папка ичида Power Point дастури юкланади ва ўз исми билан номланади.	
4.	Power Point дастури ёрдамида ўз номингиз билан яратилган хужжатни очиш ва менюлари билан танишиш.	НАРГИЗА номли такдимот хужжати очилади. Менюлар билан танишилади ва қисқача улар ҳақида маълумот берилади. Файл - ...	
		Главная - ...	
		Вставка - ...	
		Дизайн - ...	
		Переходы - ...	
		Анимация - ...	
		Показ слайдов - ...	
		Рецензирование - ...	
		Вид -	
5.	Главная менюси билан танишиш.  тугмаси билан ишлаш.	 тугмаси имкониятларини ёзма баён қилиш	
Папка ичида «Менинг мактабим» номли такдимотга материаллар тайёрлаш:			
6.	1. Word дастури юкланади ва	1. Word дастури ёрдамида	

	хужжат яратилади. 2. Хужжат “Тақдимотга материаллар Алиева Н.” билан номланади. 3. Хужжат ичида қуйидаги материаллар тайёрланади: ➤ Мактаб ҳақида қисқача маълумотнома. ➤ Мактабнинг умумий кўриниш ва бошқа жараёнли расмлар. ➤ Мактаб ҳақида жадвалли маълумот бериш. ➤ Менинг устозим слайдига материал тўплаш. ➤ Менинг яхши кўрган фаним слайдига материал таёрлаш. ➤ Менинг энг яхши бадиий китобим слайдига расм ва маълумотлар тўплаш.	“Менинг мактабим» номли хужжат яратилади ва мактаб ҳақида маълумот берилади. Менинг мактабим Мактабим Тошкент вилояти Оққўрғон туманида жойлашган бўлиб, №19 билан рўйхатдан ўтган. Мактабда 950 ўқувчи ўқийди ва 56 нафар ўқитувчи фаолият олиб боради..... 2. Мактабнинг умумий кўриниш ва бошқа жараёнли расмлар. 3. Мактаб ҳақида жадвалли маълумот бериш. 4. Менинг устозим слайдига материал тўплаш. 5. Менинг яхши кўрган фаним слайдига материал таёрлаш. 6. Менинг энг яхши бадиий китобим слайдига расм ва маълумотлар тўплаш.	
“Менинг мактабим” номли тақдимот слайдларини тайёрлаш:			
7.	Менинг мактабим сарлавҳали 4 та слайд яратиш.	1-слайд. Менинг мактабим сарлавҳасини киритиш ва мактаб ҳақида маълумот берилади. 2,3 ва 4-слайдларда мактаб ҳақидаги расмлар қўйилади.	
8.	Менинг устозим сарлавҳаси билан 2 та слайд яратиш.	5-слайд. Менинг устозим сарлавҳаси билан устоз расми қўйилади. 6-слайд. Устоз ҳақида маълумот берилади.	
9.	Менинг яхши кўрган фаним сарлавҳаси билан 2 та слайд яратиш.	7-слайд. Менинг яхши кўрган фаним сарлавҳаси билан фан расми қўйилади. 8-слайд. Фан ҳақида маълумот берилади.	
10.	Менинг энг яхши бадиий китобим сарлавҳаси билан 2 та слайд яратиш.	9-слайд. Менинг яхши кўрган бадиий китобим сарлавҳаси билан расми қўйилади.	

		10-слайд. Китобдан қизиқарли парча берилади.	
11.	Тақдимотни якунлаш. 1 слайд	11-слайд. Тақдимотни якунлаш.	
12.	Натижаларни ёзиш.	Дафтарга қайд этилади.	
13.	Ўқитувчига натижаларни топшириш.	Ўқитувчига натижалар ва хулоса ёзма баён қилинади.	

№	Топшириқлар бўйича бажарилган ишларнинг қисқа баёни:	Топшириқлар бўйича олинган натижалар баёни:
1		
2		
3		

Бажарди: _____

Қабул қилди _____

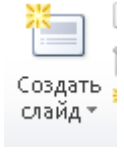
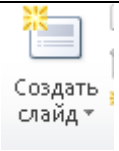
№ 11 Амалий машқ

Мавзу: Офис дастурларини бир бири билан боғланишини ҳосил қилиш (OLE технологияси). Компьютер графикаси тўғрисида.

Амалий ишни бажариш режаси

№	Бажариладиган иш мазмуни	Бажарилган иш натижалари	Назорат учун
Назарий қисм:			
1.	OLE технологияси билан танишиш ва назарий маълумотлар йиғиш.	OLE технологияси ҳақида назарий маълумотлар ёзма баён қилинади (0,5 бет).	

2.	Компьютер графикаси имкониятлари билан танишиш ва назарий маълумотлар йиғиш.	Компьютер графикаси имкониятлари ҳақида назарий маълумотлар ёзма баён қилинади (0,5 бет).	
3.	Компьютер графикаси имкониятлари билан танишиш бўйича тест саволлари тузиш.	Компьютер графикаси имкониятлари бўйича 5 та тест тузиш.	
4.	Компьютер графикаси имкониятлари билан танишиш бўйича глоссарий тузиш.	Компьютер графикаси имкониятлари бўйича 5 та глоссарий тузиш.	
5.	Оқ ва қора тасвирларни кодлаш.	Оқ ва қора тасвирларни кодлаш усулидан фойдаланиб, ўз Ф.И.Ш бош ҳарфларини кодланг.	
6.	Натижаларни ёзиш.	Дафтарга қайд этилади.	
7.	Ўқитувчига натижаларни топшириш.	Ўқитувчига натижалар ва хулоса ёзма баён қилинади.	
Олинган НАТИЖАЛАР (Наъмуна)			
1.	объектларни боғлаш ва жойлаш технологияси <i>ингл: object linking and embedding technology (OLE) рус: технология связи и компоновки объектов</i> Windows муҳитида амалий жараёнларнинг ўзаро ишлашини амалга оширувчи объектга йўналтирилган архитектура. У Microsoft корпорацияси томонидан ишлаб чиқилган ва Plug-and-Play технологияси билан чамбарчас боғланган. 1991 йилда пайдо бўлиб, OLE операцион тизимларнинг амалий дастурлари орасида маълумотлар узатишни таъминлади. Бундай ўзаро ишлаш амалий дастурнинг умумий интерфейсидан фойдаланишга асосланади. Бундан ташқари OLE, маълумотлардан узокдан фойдаланишни, транзакцияларга ишлов беришни, амалий дастурларни тармоқда тақсимлашни таъминлайди. OLE иккита пиктограмма орасидаги маълумотларни шатакка олиш протоколи шаклида икки амалий дастурлар тақдими сифатида амалга оширилади. Бу жараён курсор ёрдамида бир жуфт ойналарни, улар орасида узатишни бажариш кераклигини таъкидлаш билан бажарилади.		
2.	компьютер графикаси <i>ингл: computer graphics рус: компьютерная графика</i> 1 Компьютерлар ёрдамида тасвирларни яратиш ва ишлов бериш технологияси. 2 Ҳисоблаш техникасидан график тасвирларни яратиш,		

	номли папка яратиш.	номли папка яратилади.	
10.	Папка ичида Power Point дастурини юклаш ва ўз исми билан номлаш.	Папка ичида Power Point дастури юкланади ва ўз исми билан номланади.	
11.	Power Point дастури ёрдамида ўз номингиз билан яратилган хужжатни очиш ва менюлари билан танишиш.	НАРГИЗА номли тақдимот хужжати очилади. Менюлар билан танишилади ва қисқача улар ҳақида маълумот берилади. Файл - ... Главная - ... Вставка - ... Дизайн - ... Переходы - ... Анимация - ... Показ слайдов - ... Рецензирование - ... Вид -	
12.	Главная менюси билан танишиш.  тугмаси билан ишлаш.	 тугмаси имкониятларини ёзма баён қилиш	
Папка ичида «Менинг мактабим» номли тақдимотга материаллар тайёрлаш:			
13.	1. Word дастури юкланади ва хужжат яратилади. 2. Хужжат “Тақдимотга материаллар Алиева Н.” Билан номланади. 3. Хужжат ичида қуйидаги материаллар тайёрланади: ➤ Мактаб ҳақида қисқача маълумотнома. ➤ Мактабнинг умумий кўриниш ва бошқа жараёнли расмлар. ➤ Мактаб ҳақида жадвалли маълумот бериш. ➤ Менинг устозим слайдига материал	1. Word дастури ёрдамида “Менинг мактабим» номли хужжат яратилади ва мактаб ҳақида маълумот берилади. Менинг мактабим Мактабим Тошкент вилояти Оққўрғон туманида жойлашган бўлиб, №19 билан рўйхатдан ўтган. Мактабда 950 ўқувчи ўқийди ва 56 нафар ўқитувчи фаолият олиб боради..... 2. Мактабнинг умумий кўриниш ва бошқа жараёнли расмлар. 3. Мактаб ҳақида жадвалли маълумот бериш. 4. Менинг устозим слайдига материал тўплаш.	

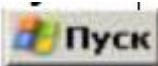
	тўплаш. ➤ Менинг яхши кўрган фаним слайдига материал таёрлаш. ➤ Менинг энг яхши бадий китобим слайдига расм ва маълумотлар тўплаш.	5. Менинг яхши кўрган фаним слайдига материал таёрлаш. 6. Менинг энг яхши бадий китобим слайдига расм ва маълумотлар тўплаш.	
“Менинг мактабим” номли тақдимот слайдларини тайёрлаш:			
14.	Менинг мактабим сарлавҳали 4 та слайд яратиш.	1-слайд. Менинг мактабим сарлавҳасини киритиш ва мактаб ҳақида маълумот берилади. 2,3 ва 4-слайдларда мактаб ҳақидаги расмлар қўйилади.	
15.	Менинг устозим сарлавҳаси билан 2 та слайд яратиш.	5-слайд. Менинг устозим сарлавҳаси билан устоз расми қўйилади. 6-слайд. Устоз ҳақида маълумот берилади.	
16.	Менинг яхши кўрган фаним сарлавҳаси билан 2 та слайд яратиш.	7-слайд. Менинг яхши кўрган фаним сарлавҳаси билан фан расми қўйилади. 8-слайд. Фан ҳақида маълумот берилади.	
17.	Менинг энг яхши бадий китобим сарлавҳаси билан 2 та слайд яратиш.	9-слайд. Менинг яхши кўрган бадий китобим сарлавҳаси билан расми қўйилади. 10-слайд. Китобдан қизиқарли парча берилади.	
18.	Тақдимотни якунлаш. 1 слайд	11-слайд. Тақдимотни якунлаш.	
19.	Натижаларни ёзиш.	Дафтарга қайд этилади.	
20.	Ўқитувчига натижаларни топшириш.	Ўқитувчига натижалар ва хулоса ёзма баён қилинади.	

№ Амалий машқ

Мавзу: Adobe Photoshop дастурининг асосий имкониятлари.

Амалий ишни бажариш режаси

№	Бажариладиган иш мазмуни	Иш натижаси	Назорат
Назарий қисм:			
21.	Adobe Photoshop дастурининг асосий имкониятлари билан танишиш ва назарий маълумотлар йиғиш.	Adobe Photoshop дастурининг асосий имкониятлари танишиш ва назарий маълумотлар ёзма баён қилинади (1 бет).	
22.	Adobe Photoshop дастурининг асосий имкониятлари билан танишиш бўйича тест саволлари тузиш.	Adobe Photoshop дастурининг асосий имкониятлари бўйича 5 та тест тузиш.	
23.	Adobe Photoshop дастурининг асосий имкониятлари билан танишиш бўйича глоссарий тузиш.	Adobe Photoshop дастурининг асосий имкониятлари бўйича 5 та глоссарий тузиш.	
24.	Adobe Photoshop дастурининг асосий имкониятлари бирор педагогик усул ёрдамида ўзлаштириш.	Иккита педогогики усул ёрдамида мавзунини ўзлаштириш.	
25.	Назорат саволларига ёзма жавоб бериш. 1. Компьютер графикаси ҳақида нима биласиз? 2. Adobe PhotoShop дастурининг умумий кўринишини таърифлаб бериш? 3. Расмнинг соҳасини танлаш неча усули бор ва уларнинг фарқини таърифлаб бериш? 4. Танланган соҳа устидан қанақа ҳаракатларни бажариш мумкин? 5. Расмни кадрлаш ва бир неча қисмларга бўлиш ҳақида нима биласиз? 6. Қалам, мўйқалам ва штамп иш қуроллар ҳақида нима биласиз? 7. Ўчиргич турлари ҳақида нима биласиз? 8. Градиент ва орқа ранг бериш иш	Дафтарга қайд этилади.	

	куроллар фарқини тушунтиринг? 9. Ранглар ўзгартириш иш куроллар ҳақида нима биласиз? 10. Тасвирга матн қўшиш иш куроллар билан ишлаш ҳақида нима биласиз? 11. Шакллар яратиш иш куроллар ҳақида нима биласиз?		
26.	Ўқитувчига натижаларни топшириш.	Ўқитувчига натижалар ва хулоса ёзма баён қилинади.	
НАТИЖАЛАР (Наъмуна)			
6.	Adobe PhotoShop дастурни ишга тушириш учун Windows нинг  асосий меню тугмасини босамиз, унинг ичидан Программы бўлимини танлаймиз ва Adobe номли гуруҳдан Adobe PhotoShop номли буйруқни танлаймиз. Ушбу ойнанинг юқорисида меню сатри жойлашган. У қуйидаги қисмлардан иборат: Файл (File), Правка (Edit), Рисунок (Image), Слой (Layer), Выделение (Select), Фильтр (Filter), Вид (View), Окно (Window) ва Помощь (Help).		
7.	1. Adobe PhotoShop дастурининг хусусиятлар сатрида Brush буйруғи қандай ишни амалга оширишга ёрдам беради? f. чизиқлар кўринмаслик даражасини ўзгартириш. g. чизиқларни расм устида ёзилиш ҳолатини ўзгартириш. h. қалам турини ва қалинлигини танлаш.* i. чизиқлар кўринмаслик даражасини ўзгартириш.		
8.	Adobe Photoshop - <u>Adobe Systems</u> фирмаси томонидан ишлаб чиқилган ва тарқтилётган кўпфункционали график редактор.		
9.	ВЕНН диаграммаси ёрдамида мавзун мустаҳкамлаш. 1-объект  1-объектнинг индивидуал хусусиятлари 2-объект 2-объектнинг индивидуал хусусиятлари		

10.	7 савол. Ўчиргич турлари ҳақида нима биласиз?  ўчиргич - Eraser (ластик) - [E] - асосий қатламда расм ўчириш. Shift тугма ёрдамида сичқонча босиб нукталарни бир бири билан боғлаш ҳам мумкин.  Орқа рангни ўчиргич - Background Eraser (ластик фона) - [E] - фақат орқа рангни ўчириш.  Сеоҳрли ўчиргич - Magic Eraser (волшебный ластик) - [E] - ўхшаш рангли соҳаларни ўчириш.
-----	--

№ Амалий машқ

Мавзу: Маълумотларни формалар ёрдамида киритиш. Маълумотлар баъзасини бошқариш ва тўлдириш(4 соат)

Амалий ишни бажариш режаси

№	Бажариладиган иш мазмуни	Иш натижаси	Назорат
Назарий қисм:			
27.	MS Access дастурининг асосий имкониятлари билан танишиш ва назарий маълумотлар йиғиш.	MS Access дастурининг асосий имкониятлари танишиш ва назарий маълумотлар ёзма баён қилинади (1 бет).	
28.	MS Access дастурининг асосий имкониятлари билан танишиш бўйича тест саволлари тузиш.	MS Access дастурининг асосий имкониятлари бўйича 5 та тест тузиш.	
29.	MS Access дастурининг асосий имкониятлари билан танишиш бўйича глоссарий тузиш.	MS Access дастурининг асосий имкониятлари бўйича 5 та глоссарий тузиш.	
30.	Гуруҳингиздаги журнал бўйича сиздан кейинги 5 талабанинг фамилияси, исми, туғилган йили, телефон рақами, фанлардан олган баҳолари бўйича тузилмалаштирилган маълумотларни шакллантиринг.	тузилмалаштирилган маълумотлар шакллантирилади.	
31.	Севган 4 та адабиётларингизнинг номи, муаллифлари, чиққан нашриёт номи ва йили	тузилмалаштирилмаган маълумотлар	

	бўйича тузилмалаштирилмаган маълумотларни шакллантиринг.			шакллантирилади.			
32.	Мақтабингиз ҳақидаги маълумотларни шакллантиринг.			MS Access дастури киритиш учун маълумот тайёрланади.			
33.	Назорат саволларига ёзма жавоб беринг. 1. Маълумотлар омбори деганда нимани тушунасиш? 2. МОнинг моделлари ҳақида маълумот беринг. 3. Тузилмалаштирилган маълумот деганда нимани тушунасиш? 4. Тузилмалаштирилмаган маълумот деганда нимани тушунасиш? 5. Таълим йўналишингиз асосий дарсликларининг муаллифлари ва чиққан йили бўйича тузилмалаштирилмаган маълумотларни шакллантиринг. 6. МОБТга таъриф беринг. 7. МОни яратувчи қандай дастурий воситаларни биласиз? 8. Республикамининг вилоятлари, уларнинг майдони ва аҳоли сони тўғрисидаги маълумотларни шакллантиринг.			Дафтарга қайд этилади.			
34.	Ўқитувчига натижаларни топшириш.			Ўқитувчига натижалар ва хулоса ёзма баён қилинади.			
Н а ъ м у н а (тайёрланган натижалар)							
11.	МОни ташкил қилиш, уларга қўшимча маълумотларни киритиш ва маълумотлардан фойдаланиш учун махсус МОлар билан ишлайдиган дастурий таъминотлар яратилиши зарур бўлади. Бундай дастурлар мажмуаси маълумотлар омборини бошқариш тизимлари деб юритилади. Маълумотлар омборини бошқариш тизими (МОБТ) - фойдаланувчилар томонидан МОни яратиш, тўлдириш ва биргаликда қўллаш учун мўлжалланган дастурий воситалар тизимидир. МОБТларига MS Access, OpenOffice.org Base, Cache, IMS, Firebird, MySQL каби дастурий воситалар мисол бўлади.						
12.	Маълумотлар базасини бошқариш тизимларида асосий хусусиятлари унинг тури ва ўлчами билан белгиланадиган объект ... А. Ёзувлардир. В. Майдонлардир.* С. Жадваллардир. D. Сўровлардир.						
13.	Маълумотлар омбори (МО) - компьютер хотирасига киритилган маълум бир структурага эга, ўзаро бир-бири билан боғланган ва тартибланган маълумотлар мажмуаси.						
14.	фамилияси	исми,	туғилган йили	телефон рақами	ТАТдан олган	манзили	

	Алиева	Наргиза	2000	97 453 00 03	баҳоси 76 балл	Тошкент ш
	...					
15.	Тириклик саодати, Нурали Қобул, Чўлпон нашриёти, 2018 йил					
16.	Тошкент вилояти, Оққўрғон тумани, №35 мактаб, 45 та ўқитувчи, 875 та ўқувчи					
17.	2 - савол. МОнинг моделлари ҳақида маълумот беринг. Маълумотлар модели - бу маълумотларнинг ўзаро боғланган тузилишлари ва улар устида бажариладиган операциялар тўпламидир. Маълумки, айнан бир ахборотни машина ички муҳитида жойлаштириш учун маълумотларнинг турли хил тузилишлари ва моделларидан фойдаланиш мумкин. Улардан қайси бирини танлаш МО яратаётган фойдаланувчининг зиммасига юклатилган бўлиб, у кўплаб омилларга боғлиқ.					

№ Амалий машқ

Мавзу: Ахборотларни ҳимоялашнинг техник ва дастурий воситалари.

Амалий ишни бажариш режаси

№	Бажариладиган иш мазмуни	Иш натижаси	Назорат
Назарий қисм:			
35.	Ахборот хавфсизлигининг асосий термин ва атамаларини билан танишиш ва назарий маълумотлар йиғиш.	Ахборот хавфсизлигининг асосий термин ва атамаларини ёзма баён қилинади (1 бет).	
36.	Ахборотларни ҳимоялашнинг техник ва дастурий воситаларининг асосий имкониятлари билан танишиш бўйича тест саволлари тузиш.	Ахборотларни ҳимоялашнинг техник ва дастурий воситаларининг асосий имкониятлари бўйича 5 та тест тузиш.	
37.	Ахборотларни ҳимоялашнинг техник ва дастурий воситаларининг асосий имкониятлари билан танишиш бўйича глоссарий тузиш.	Ахборотларни ҳимоялашнинг техник ва дастурий воситаларининг асосий имкониятлари бўйича 5 та глоссарий тузиш.	
38.	Ахборотларни ҳимоялашнинг техник ва дастурий воситаларининг асосий имкониятлари билан танишишни бирор	Ахборотларни ҳимоялашнинг техник ва	

	педагогик технология ёрдамида ўзлаштириш.	дастурий воситаларининг асосий имкониятлари билан танишишни 2 та педагогик технология ёрдамида ўзлаштирилади ва ёзма баён қилинади.	
39.	Назорат саволларига ёзма жавоб беринг. 1. Компьютер хусусиятларини санаб ўтинг 2. Компьютердан фойдаланиш тартибларини сананг. 3. Компьютерга қандай тартибда хизмат кўрсатилади? 4. Ойлик хизмат нимадан иборат? 5. Вирус нима, ундан ҳимояланиш тартиби. 6. Сканерлаш вазифасини тавсифланг. 7. Дефрагментация вазифасини тавсифланг. 8. Компьютер носозлиги аниқлагандаги биринчи ҳаракатни тавсифланг.	Дафтарга қайд этилади.	
40.	Ўқитувчига натижаларни топшириш.	Ўқитувчига натижалар ва хулоса ёзма баён қилинади.	
Н а ъ м у н а (тайёрланган натижалар)			
18.	1 Ахборотнинг унинг эгасига зарар келтирадиган тасодифан ёки қасддан қилинган таҳдидларга (хавф-хатарларга) чидамлилигининг умумлашган хоссаси. 2 Ахборотнинг ҳолати. Бу ҳолат ахборот ташувчисининг (ахборотлаштириш объекти, маълумотларни узатиш тармоғи ва бошқаларни) уни қайта ишлаш, сақлаш ва узатишда ахборотнинг конфиденциаллик, бутунлик ва киришимлилики каби хусусиятларга эга бўлиб қолишини таъминлаш қобилияти билан тавсифланади.		
19.	Қабул қилиш хохиши бўлмаган шахсларга тижорат, сиёсий ва реклама кўринишидаги хабарларни (ахборотларни) оммавий		

	тарқатилиши қандай номланади? <u>A)</u> Спам B) Антиреклама C) Реклама D) Макрос												
20.	ахборот хавфсизлигини таъминлаш - Фойдаланувчининг ахбороти муҳофазасига кўйилган меъёр ва талабларни бажариш. Бунда қоидабузарнинг телекоммуникация тармоғи объектларига ва уларда айланиб юрадиган ахборотга маълум таъсирларидан муҳофазалаш.												
21.	“SWOT-таҳлил” методи. S – (strength) • кучли томонлари W – (weakness) • заиф, кучсиз томонлари O – (opportunity) • имкониятлари T – (threat) • тўсиқлар Намуна: Мобил қурилмалар учун Андроид операцион тизимининг SWOT таҳлилини ушбу жадвалга туширинг. <table><tr><td>S</td><td>Мобил қурилмалар учун Андроид операцион тизимдан фойдаланишнинг кучли томонлари</td><td>Open source (очик кодли), фойдаланувчилар сонининг кўпчилиги...</td></tr><tr><td>W</td><td>Мобил қурилмалар учун Андроид операцион тизимдан фойдаланишнинг кучсиз томонлари</td><td>Операцион тизимнинг виртуал машина орқали ишлаши...</td></tr><tr><td>O</td><td>Мобил қурилмалар учун Андроид операцион тизимдан фойдаланишнинг имкониятлари (ички)</td><td>Beautiful UI (чиroyли интерфейс), Connectivity (барча мобил алоқа технологиялари ва Интернет билан боғланиш)...</td></tr><tr><td>T</td><td>Тўсиқлар (ташки)</td><td>Маълумотлар хавфсизлигининг тўлақонли таъминланмаганлиги...</td></tr></table>	S	Мобил қурилмалар учун Андроид операцион тизимдан фойдаланишнинг кучли томонлари	Open source (очик кодли), фойдаланувчилар сонининг кўпчилиги...	W	Мобил қурилмалар учун Андроид операцион тизимдан фойдаланишнинг кучсиз томонлари	Операцион тизимнинг виртуал машина орқали ишлаши...	O	Мобил қурилмалар учун Андроид операцион тизимдан фойдаланишнинг имкониятлари (ички)	Beautiful UI (чиroyли интерфейс), Connectivity (барча мобил алоқа технологиялари ва Интернет билан боғланиш)...	T	Тўсиқлар (ташки)	Маълумотлар хавфсизлигининг тўлақонли таъминланмаганлиги...
S	Мобил қурилмалар учун Андроид операцион тизимдан фойдаланишнинг кучли томонлари	Open source (очик кодли), фойдаланувчилар сонининг кўпчилиги...											
W	Мобил қурилмалар учун Андроид операцион тизимдан фойдаланишнинг кучсиз томонлари	Операцион тизимнинг виртуал машина орқали ишлаши...											
O	Мобил қурилмалар учун Андроид операцион тизимдан фойдаланишнинг имкониятлари (ички)	Beautiful UI (чиroyли интерфейс), Connectivity (барча мобил алоқа технологиялари ва Интернет билан боғланиш)...											
T	Тўсиқлар (ташки)	Маълумотлар хавфсизлигининг тўлақонли таъминланмаганлиги...											
22.	23.Вирус нима, ундан ҳимояланиш тартиби. Компьютер вируси – бу ўз-ўзидан кўпаяувчи, компьютер тармоқлари ва ахборот ташувчилари орқали эркин тарқалувчи, ҳамда компьютер ва унда сақланаётган ахборот ва дастурларга зарар етказувчи дастур коди ёки командалар кетма-кетлиги ҳисобланади.												

ЛАБОРАТОРИЯ МАШҒУЛОТЛАРИ

№ лаборатория иши.
Мавзу: ҚОБИҚ ДАСТУРЛАР ВА АРХИВАТОРЛАР

Мақсад: қобик дастурлар ва архиваторлар билан турли ишларни бажаришга ўрганиш.

Керакли аппарат ва дастурий таъминотлар: компьютер, Windows операцион тизими, WINRAR архиватори.

Лаборатория ишини бажариш бўйича кўрсатмалар:

1-Топширик: Қобик дастурлар имкониятларини ўрганишда тестлаш усулидан фойдаланиш.

1-жадвал

Тест саволи	Жавоблар	Жавоблар	Жавоблар	Жавоблар
	А	В	С	Д
Операцион тизим қандай функция бажаради?	файлларни сақлаш ва ташкил этишни таъминлайди	киритиш/чиқариш қурилмаларини ишга тушуради	компьютерлар ва ҳар хил периферей қурилмалари орасида маълумотлар алмашувини таъминлайди	фойдаланувчи билан мулоқотни, компьютер ресурс ва аппаратураларини бошқаришни таъминлайди
BIOS тизими қаерда жойлашган бўлади?	доимий эслаб қолиш қурилмасида	винчестерда	CD-ROMда	оператив эслаб қолиш қурилмасида (ОЗУ)
Windowsда ўчирилган объектлар вақтинчалик сақланадиган папка қандай номланади?	Оператив	Корзина	Портфел	Блокнот
Жорий диск - бу ...	операцион тизим жойлашган диск	CD-ROM	қаттиқ диск	фойдаланиучи айна пайтда ишлаб турган диск
Windows ОТ файлга узун номни таъминлайди. Узун номли	255 та белгидан ошмайдиган лотин ҳарфидан	максимум саккизта фақат лотин ҳарфидан тузилган файл	255 та белгидан ошмайдиган кирил ва	ҳар қандай чегараланмаган символлардан тузилган файл

файл ҳисобланади..	тузилган файл номи	НОМИ	лотин ҳарфларидан тузилган файл номи	НОМИ
-----------------------	-----------------------	------	---	------

Топшириқ жавоби: 1D, 2A, 3B, 4D, 5C.

Мустақил бажариш учун №1 топшириқ:

1. Қобик дастурлар имкониятларини ўрганиш бўйича 1-жадвалга яна 5 та тест савол қўшинг ва жавобини беринг.
2. Қобик дастурлар имкониятларини ўрганиш бўйича билимларингизни изоҳланг.

2-Топшириқ: Windows иш столини ўрганиш.

Вазифалар:

1. «Мой компьютер» значогини очинг. Ушбу объектнинг хоссаларини кўриб чиқинг. Ушбу значок устида сичқонга тугмачасини икки марта босинг ва ойнасини очинг. Ойнанинг хоссаларини кўриб чиқиш учун контекстли менюсини очинг (сичқончанинг ўнг тугмачасини босинг) ва «Свойства» буйруғига кириш.
2. Ойнани экранга тўла очинг. Бунинг учун «Развернуть» тугмачасини босинг.
3. «Мой компьютер» ойнасининг дастлабки ҳолатини тикланг. Бунинг учун «Восстановить» тугмачасини босинг.
4. Мазкур ойнанинг «Свернуть» тугмачасини босинг. Дастур ўз иш фаолиятини тўхтатдими?
5. Мазкур ойна ўлчамларини шундай ўзгартирингки, вертикал ва горизонтал айлантириш тасмалари пайдо бўлсин. Бунинг учун сичқонга кўрсаткичини ойнанинг чегарасига олиб келинг ва чўзиш усули ёрдамида ойна ўлчамини кичрайтиринг.
6. «Корзина» ойнасини очинг. Бунинг учун тегишли значок устида икки марта сичқонга тугмачасини босинг. Бу ҳолатда қайси ойна фаоллашган бўлади?
7. Иш столидаги икки ойнани шундай жойлаштирингки, уларнинг ҳар бири тўлиқ кўринишда бўлсин.
8. Очилган ойналарни ёпинг. Бунинг учун «Заккрыть» тугмачасини босинг.

Мустақил бажариш учун №2 топшириқ:

1. Иш столида ўз фамилиянгиз билан папка очинг.
2. Папкангиз ичига иш столидан ёки бошқа жойдан кичик 5 та дастурларнинг нусхасини жойлаштиринг.
3. Вазифа ва топшириқ бўйича билимларингизни изоҳланг.

3-Топшириқ: WINRAR архиватори имкониятларини ўрганишда тестлаш усулидан фойдаланиш.

2-жадвал

Тест саволи	Жавоблар	Жавоблар	Жавоблар	Жавоблар
	A	B	C	D
Агј архиватор дастурида энг кўп қисилади:	клиплар	Расмлар	Матнлар	ўйин дастурлари
Файлларни архивлаштирганда қайси типдаги файллар энг кам қисилади?	TXT, DOC	PAS, BAS	PRG	BF EXE, BIN

Топшириқ жавоби: 1C, 2D.

Мустақил бажариш үчүн № 3 топшириқ:

1. WINRAR архиватори имкониятларини ўрганиш бўйича 2-жадвалга яна 3 та тест савол қўшинг ва жавобларини беринг.
2. WINRAR архиватори имкониятларини ўрганиш бўйича билимларингизни изоҳланг.

Лаборатория иши

Мавзу: Паскал мухитига содда масала дастурларини киритиш ва уларни тахрирлаш

Ишдан мақсад: Паскал мухитида содда масала дастурларини тузишни ўрганиш.

Назарий қисм: Turbo Pascal тилидаги дастурнинг асосий қисми операторлар кетма- кетлигидан иборат, ҳар битта оператор берилганлар устида амал бажаради. Ўзлаштириш оператори (:=) ўнг томонда берилган ифодани бажаришни ва унинг қийматни чап томонда турган ўзгарувчига тенглаштиради. Ифода ва ўзгарувчининг тоифаси бир хил бўлиши керак.

1-Вазифа. Чизикли жараён дастурини тузиш.

Услубий кўрсатма

Арифметик амаллар.

Арифметик амаллар фақат бутун ва ҳақиқий сонлар учун ишлатилади. «+» – қўшиш, «-» – айириш, «*» – кўпайтириш, «/» – бўлиш амаллари белгиларини билдиради. Булардан ташқари бутун сонлар устида div – тўлиқсиз бўлинма, mod – қолдиқ амаллари ҳам ишлатилади.

Масалан, $23 \text{ div } 4$ ифоданинг натижаси 5 бўлади, чунки 23 ни 4 га бўлганда 5 бутун ва 3 қолдиқ қолади. Шунингдек, $23 \text{ mod } 4$ ифоданинг қиймати 3 га тенг бўлади, чунки 23 ни 4 га бўлганда 3 қолдиқ қоляпти.

```

program chiziqli;
var a,b,c: integer;
begin
writeln('A нинг қийматини киритинг = '); readln(a);
writeln('B нинг қийматини киритинг = '); readln(b);
c:=a div b;
writeln('Бўлинманинг бутун қисми яъни C нинг қиймати = ');
write(c);
end.

```

```

A нинг қийматини киритинг =
23
B нинг қийматини киритинг =
4
Бўлинманинг бутун қисми яъни C нинг қиймати =
5

```

Олинган натижалар:

1-жадвал

Т.р.	Биринчи қиймат-А	Бажариладиган амал	Иккинчи қиймат-В	Натижа-С	Назорат учун
1	23	div	4	5	
2	48	div	5	9	
3	23	mod	4	3	
4	48	mod	5	3	

2-Вазифа. Тармоқли жараён учун дастур тузиш.

Услубий кўрсатма

Case танлаш буйруғи.

Case буйруғи бир нечта имкониятлардан бирини танлаб олиш учун мўлжалланган буйруқ бўлиб, ички тармоқланишларни чиройли ва тушунарли қилиб ёзиш мақсадида фойдаланилиши мумкин. Бу буйруқ умумий кўринишда қуйидагича ёзилади:

Case ифода of

1-тамга: 1-буйруқ;

.....

n-тамга: n-буйруқ ;

end;

Масала: Спортчи мусобақада А - ўринни эгаллади. У қандай медал олганини аниқланг.

```

Program sport;
label 1,2,3,4;
var a: integer; s : string[25];
begin

```

```
writeln('sportchi nechanchi urinn oldi?');
readln(a);
s:='sportchi medal olmagan';
case a of
  1: s:='oltin';
  2: s:='kumush';
  3: s:='bronza';
end;
writeln(s);
end. Бу дастур учун ЭХМ куйдаги натижаларни беради:
```

sportchi nechanchi urinn oldi? 5

sportchi m,edal olmagan

sportchi nechanchi urinn oldi?1

oltin

ТОШИРИҚЛАР:

1. 1-Вазифага 5 та мисол кўшинг.
2. 2-Вазифага ўхшаш дастур тузинг.
3. Вазифаларга 2та алгоритм тузинг.
4. Билимларингизни ёзма изохланг.

Лаборатория иши

Мавзу: Паскал мухитида шартли операторлар ёрдамида масалани ечиш дастурини тузиш

Ишдан мақсад: Паскал мухитида шартли операторлар ёрдамида масалани ечиш дастурини тузишни ўрганиш.

Назарий қисм: Turbo Паскал тилида иккита шартли буйруқлар мавжуд: IF ва CASE. IF шартли буйруғи, буйруқларнинг бажарилиш жараёнининг табиий ҳолатини ўзгартирадиган энг кўп воситалардан бири. У қуйидаги кўринишлардан бирига эга бўлиши мумкин:

IF <шарт> THEN <буйруқ1>

ELSE <буйруқ2>;

IF <шарт> THEN <буйруқ>;

Шарт- бу Мантикий тоифадаги ифода. Биринчи ҳолатда, агар ифода қиймати ҳақиқий бўлса, <буйруқ1>бажарилади, акс ҳолда <буйруқ2> бажарилади. Иккинчи ҳолатда - агар ифода натижаси True бўлса, <буйруқ> бажарилади, агар False бўлса - IF буйруғидан кейинги буйруқ бажарилади. IF буйруқлари жойлаштирилган бўлиши мумкин.

1-Вазифа. Икки соннинг(x,y) кичигини(min) топиш дастури

```
Program КИЧИГИ;  
var  
  x,y: integer;  
  min: integer;  
begin  
  write('X ва Y нинг қийматларини киритинг: ');  
  readln(x,y);  
  if x<y then  
    min := x  
  else min := y;  
  writeln('Киритилган сонларнинг кичиги (min) = ',min);  
end.
```

Дастур натижаси:

X ва Y нинг қийматларини киритинг: 8 4
Киритилган сонларнинг кичиги (min) = 4

1-ТОПШИРИҚ: Икки соннинг(x,y) каттасини(max) топиш дастурини ва алгоритминини тузинг.

2-Вазифа. Фасл номини, киритилган ой номери бўйича аниқлаш дастури.

```
program фасл;  
var  
  Oy: integer;  
  Fasl: string;  
begin  
  write('Ой номерини киритинг: ');  
  readln(Oy);  
  case oy of  
    1,2,12: fasl := 'ҚИШ';  
    3..5:   fasl := 'БАҲОР';  
    6..8:   fasl := 'ЁЗ';  
    9..11:  fasl := 'КУЗ';  
    else   fasl := 'Сиз ойнинг номерини нотўғри ёздингиз';  
  end;  
  writeln('Бу ',fasl)  
end.
```

Дастур натижаси:

Ой номерини киритинг: 12
Бу ҚИШ

2-Топшириқ: Масалага ўхшаш дастур ва унинг алгоритминини тузинг.

3-Вазифа. Ихтиёрий 10 та сон йиғиндисини ва кўпайтмасини аниқлаш дастури.

```
Program ЙИҒИНДИ;  
var  
  i: integer;  
  s,p: real;  
  x: real;  
begin  
  writeln('10 та ихтиёрий сонни киритинг: ');
```

```

s := 0;
p := 1;
for i := 1 to 10 do
begin
  read(x);
  s := s + x;
  p := p * x;
end;
writeln('Кирилган сонлар ЙИГИНДИСИ = ', s);
writeln('Кирилган сонларнинг КЎПАЙТМАСИ = ', p);
end.

```

Дастур натижаси:

10 та ихтиёрий сонни киритинг:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 11

Кирилган сонлар ЙИГИНДИСИ = 56

Кирилган сонларнинг КЎПАЙТМАСИ = 3991680

3-Топшириқ: Ихтиёрий 5 та сон квадратлари йигиндисини ва кўпайтмасини аниқлаш дастурини ва унинг алгоритминини тузинг.

4-Топшириқ:

Билимларингизни ёзма изоҳланг.

№ ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

МАТННИ ҚИДИРИШ ВА АЛМАШТИРИШ. АВТОМАТН (АВТОТЕКСТ) ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ ЯРАТИШ.

Мақсад: MS Word матн процессори имкониятлари билан танишиш. Дастурнинг матнни қидириш ва алмаштириш имконияти билан танишиш. Дастур ёрдамида автоматн (автотекст) элементларини яратиш.

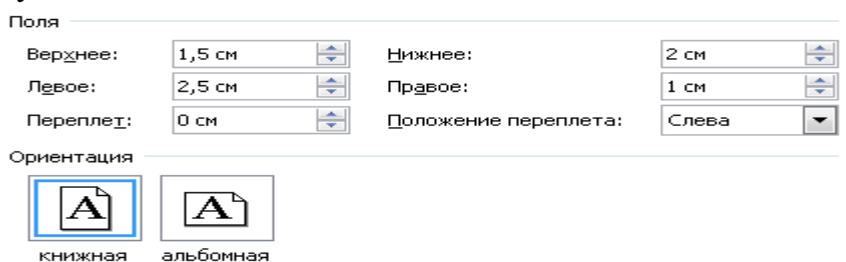
Керакли аппарат ва дастурий таъминотлар: компьютер, Windows операцион тизими, MS Word матн процессори .

Лаборатория ишини бажариш бўйича кўрсатмалар:

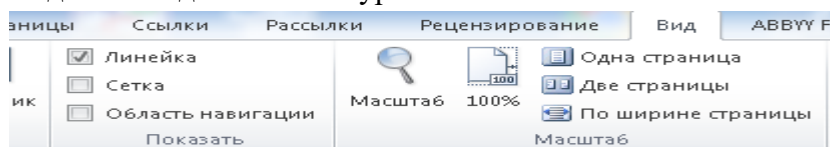
1-ТОПШИРИҚ:

1. Иш столида ўз фамилиянгиз билан папка очинг.
2. Папка ичида “*матнли хужжат Наргиза*” номи билан хужжат яратинг.
3. Яратилган хужжатни созланг:
 - 3.1. Главная менюсидан:
 - Times New Roman
 - 14 баландлик

3.2. Разметка страницы, Параметры страницы из документа



3.3. Вид меню из Лентки



4. Таржимаи ҳолнома ба қарама-қарши

Таржимаи ҳол

Мен АЛИЕВА Нагиза Абдулла қизи 15.03.1998 йил Тошкент вилояти Зангиота туманида туғилдим. Отам Алиев Абдулла Тошкент вилояти Зангиота туманида шифокор бўлиб ишлайди. Онам Алиева Дилбар Зангиота туманида мактаб ўқитувчиси. Укам Алиев Сардор Зангиота туманидаги коллежининг 3-курс талабаси. Синглим Алиева Баҳорой Зангиота туманидаги № 6 умумий ўрта мактабда ўқийди.

2001-2003 йиллар Зангиота туманидаги №122 мактабгача таълим муассасасида тарбияландим. 2003 йил Зангиота туманидаги № 6 умумий ўрта мактабга ўқишга бордим. 2012 йил № 6 умумий ўрта мактабни тамомлаб, Зангиота туманидаги педагогика коллежига ўқишга кирдим.

2017 йил Чирчиқ давлат педагогика институтига ўқишга кирдим. 2018 йилда Ёшлар иттифоқига аъзо бўлдим. Ҳозир 2-курсда ўқийман. 3 та илмий мақолам бор.

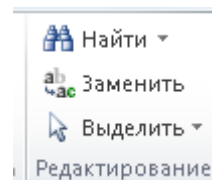
5. Маълумотни папкангизда сақланг.

2-ТОПШИРИҚ:

1. “матнли ҳужжат” файлидан нусха олинг ва уни “*янги матнли файл Наргиза*” номи билан сақланг.

2. “*янги матнли файл Наргиза*”ни очинг ва “Главная” менюсининг

бандидан фойдаланиб, Зангиота сўзини Тошкент номи билан алмаштиринг.



Натижа:

Таржимаи ҳол

Мен АЛИЕВА Нагиза Абдулла қизи 15.03.1998 йил Тошкент вилояти Тошкент туманида туғилдим. Отам Алиев Абдулла Тошкент вилояти Тошкент

туманида шифокор бўлиб ишлайди. Онам Алиева Дилбар Тошкент туманида мактаб ўқитувчиси. Укам Алиев Сардор Тошкент туманидаги коллежининг 3-курс талабаси. Синглим Алиева Баҳорой Тошкент туманидаги № 6 умумий ўрта мактабда ўқийди.

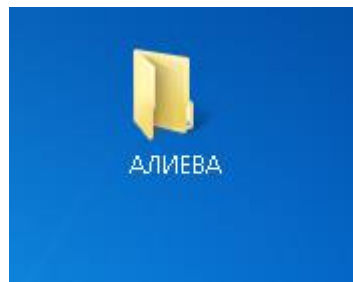
2001-2003 йиллар Тошкент туманидаги №122 мактабгача таълим муассасасида тарбияландим. 2003 йил Тошкент тумандаги № 6 умумий ўрта мактабга ўқишга бордим. 2012 йил № 6 умумий ўрта мактабни тамомлаб, Тошкент тумандаги педагогика коллежига ўқишга кирдим.

2017 йил Чирчиқ давлат педагогика институтига ўқишга кирдим. 2018 йилда Ёшлар иттифоқига аъзо бўлдим. Ҳозир 2-курсда ўқийман. 3 та илмий мақолам бор.

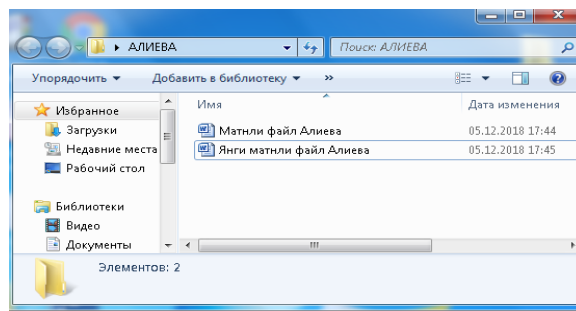
3. Натижани “*янги матнли файл*” номи билан сақланг.

3-ТОПШИРИҚ:

1. Иш столининг нусхасини prtSc тугмаси ёрдамида нусха олинг ва натижани қўйинг.



2. Папкангизни очинг ва ичидаги файллар нусхасини prtSc тугмаси ёрдамида нусха олинг ва натижани қўйинг.



- 3 . Лаборатория ишидан олган билимларингиз бўйича хулоса қилинг ва ёзма ҳисобот тайёрланг.

№ ЛАБОРАТОРИЯ ИШИ

Мавзу: БЕЛГИ, АБЗАЦ ВА РЎЙХАТЛАРНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИНИ СОЗЛАШ. УСТУН ШАКЛИДАГИ МАТНЛАР ВА КОЛОНТИТУЛЛАР БИЛАН ИШЛАШ

Мақсад: MS Word матн процессорида белги, абзац ва рўйхатларнинг хусусиятларини созлаш. Устун шаклидаги матнлар ва колонтитуллар билан ишлаш имкониятлари билан танишиш.

Керакли аппарат ва дастурий таъминотлар: компьютер, Windows операцион тизими, MS Word матн процессори .

Лаборатория ишини бажариш бўйича кўрсатмалар:

1-ВАЗИФА:

5.1. Иш столида ўз фамилиянгиз билан папка очинг.

5.2. Папка ичида ўз *исмингиз* номи билан ҳужжат яратинг.

5.3. Яратилган ҳужжатга таржимаи хол матнини илгариги № 4 – лабораториядан фойдаланиб шакллантиринг.

Таржимаи хол

Мен АЛИЕВА Нагиза Абдулла қизи 15.03.1998 йил Тошкент вилояти Тошкент туманида туғилдим. Отам Алиев Абдулла Тошкент вилояти Тошкент туманида шифокор бўлиб ишлайди. Онам Алиева Дилбар Тошкент туманида мактаб ўқитувчиси. Укам Алиев Сардор Тошкент туманидаги коллежининг 3-курс талабаси. Синглим Алиева Баҳорой Тошкент туманидаги № 6 умумий ўрта мактабда ўқийди.

2001-2003 йиллар Тошкент туманидаги №122 мактабгача таълим муассасасида тарбияландим. 2003 йил Тошкент тумандаги № 6 умумий ўрта мактабга ўқишга бордим. 2012 йил № 6 умумий ўрта мактабни тамомлаб, Тошкент тумандаги педагогика коллежига ўқишга кирдим.

2017 йил Чирчиқ давлат педагогика институтига ўқишга кирдим. 2018 йилда Ёшлар иттифоқига аъзо бўлдим. Ҳозир 2-курсда ўқийман. 3 та илмий мақолам бор.

5.4. Жадвал ҳосил қилиш: Матнндан нусха олинг. Нусхани 10 размерли шрифтга ўтказинг.

Таржимаи хол

Мен қизи йил Тошкент вилояти Тошкент туманида туғилдим. Отам Алиев Абдулла Тошкент вилояти Тошкент туманида шифокор бўлиб ишлайди. Онам Алиева Тошкент туманида мактаб ўқитувчиси. Алиев Сардор Тошкент туманидаги коллежининг 3-курс талабаси. Синглим Алиева Баҳорой Тошкент туманидаги № 6 умумий ўрта мактабда ўқийди.

2001-2003 йиллар Тошкент туманидаги №122 мактабгача таълим муассасасида тарбияландим. 2003 йил Тошкент тумандаги № 6 умумий ўрта мактабга ўқишга бордим. йил № 6 умумий ўрта мактабни тамомлаб, Тошкент тумандаги педагогика коллежига ўқишга кирдим.

йил Чирчиқ давлат педагогика институтига ўқишга кирдим. йилда Ёшлар иттифоқига аъзо бўлдим. Ҳозир 2-курсда ўқийман. 3 та илмий мақолам бор.

5.5. Қуйидаги жадвални матнни суриб ўтказиш йўли билан тўлдиринг.

Т.р	Фамилия	Исми	Отаси	Онаси	Туғилган санам	Қориндоши	Мактабни тугатган йил	Ёшлар иттифоқига кирган сана	Институтга кирган сана
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	АЛИЕВА	Нагиза	Абдулла	Дилбар	15.03.1998	Укам	2012	2018	2017

5.6. Тўлдирилган ҳужжатни, “жадвалли ҳужжат Алиева” номи билан сақланг.

1-ТОПШИРИҚ: Вазифадагидек ўз вариантыгизни шакллантиринг ва сақланг.

2-ВАЗИФА:

2.1. Папкангиз ичида “*Гуруҳ маълумоти*” номли ҳужжат яратинг.

2.2. Яратилган ҳужжатга 1-топшириқда бажарган “жадвалли ҳужжат Алиева” файлидан фақат жадвални кўчириб олинг.

2.3. Жадвалга “*Гуруҳ тўғрисида маълумот Алиева*” деб сарлавҳа қўйинг.

Гуруҳ тўғрисида МАЪЛУМОТ

Т.р	Фамилия	Исми	Отаси	Онаси	Туғилган санам	Қориндоши	Мактабни тугатган йил	Ёшлар иттифоқига кирган сана	Институтга кирган сана
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	АЛИЕВ А	Нагиза	Абдулла	Дилбар	15.03.1998	Укам	2012	2018	2017

2.4. Флешка ёрдамида гуруҳдошларингиздан 5 нафарининг маълумотини қўшинг.

Гуруҳ тўғрисида МАЪЛУМОТ

Т.р	Фамилия	Исми	Отаси	Онаси	Туғилган санам	Қориндоши	Мактабни тугатган йил	Ёшлар иттифоқига кирган сана	Институтга кирган сана
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.	АЛИЕВА	Нагиза	Абдулла	Дилбар	15.03.1998	Укам	2012	2018	2017
3.	САЛИЕВА	Тармиза	Ғайбулла	Дилобар	25.08.1998	Синглим	2011	2018	2017
4.	ҒАНИЕВА	Барно	Самад	Феруза	17.01.1996	Акам	2010	2018	2017
5.	Акбарова	Лайло	Карим	Малоҳат	1.03.1997	Укам	2011	2018	2017
6.	Хусанова	Насиба	Баҳром	Мукаррам	5.03.1998	Укам	2012	2018	2017

2.5. **“Туруҳ тўғрисида маълумот”** номи билан папкангизга сақланг.

2-ТОПШИРИҚ: Вазифадагидек ўз вариантигизни шакллантиринг ва сақланг.

3-ВАЗИФА:

3.1. Папкангиз ичида **“Колонтитул Алиева”** номли ҳужжат яратинг.

3.2. Яратилган ҳужжатга 2-топширикда бажарган **“Туруҳ тўғрисида маълумот Алиева”** файлини тўлиқ кўчириб олинг.

3.3. Кўчирилган маълумотни 10 марта нусхасини жойлаштириб, шрифтлар размерини 16 га ўзгартиринг.

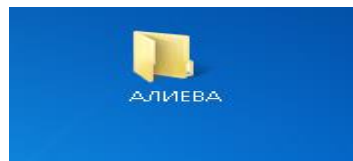
3.4. Ҳамма бетнинг юқориси чап томонига ўз фамилиянгизни, ўнг томонига **“№ 5 лаборатория иши”** деб колонтитулдан фойдаланиб маълумотни тўлдиринг.

3.5. Саҳифаларга бет номерини жойланг ва натижани **“Колонтитул Алиева ”** номи билан сақланг.

3-ТОПШИРИҚ: Вазифадагидек ўз вариантигизни шакллантиринг ва сақланг.

ХИСОБОТ

3. Иш столининг нусхасини prтSc тугмаси ёрдамида нусха олинг ва АЛИЕВА папкали натижани қўйинг.



4. Папкангизни очинг ва ичидаги **“жадвалли ҳужжат Алиева”** **“Туруҳ тўғрисида маълумот Алиева ”** ,**“Колонтитул Алиева”** файллар нусхасини prтSc тугмаси ёрдамида нусха олинг ва натижани қўйинг.

	“Туруҳ тўғрисида маълумот Алиева”	05.12.2018 17:45	Документ Micros...	14 КБ
	“Колонтитул Алиева”	05.12.2018 17:44	Документ Micros...	14 КБ
	жадвалли ҳужжат Алиева	05.12.2018 17:44	Документ Micros...	14 КБ

3 . Лаборатория ишидан олган билимларингиз бўйича хулоса қилинг ва ёзма ҳисобот тайёрланг.

№ Лаборатория иши

Мавзу: Wordда графика билан ишлаш

Ишдан мақсад: MS Word дастурининг график имкониятлари билан танишиш ва таълим жараёнида улардан фойдаланишни ўрганиш.

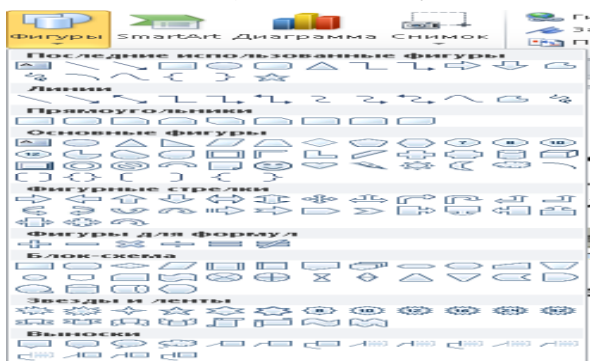
Жиҳозлар: Компьютер, MS Word дастури, ахборот ташиувчи қурилмалар.

Назарий қисм:

MS Word дастурининг график имкониятлари билан танишиш ва таълим жараёнида улардан фойдаланишни ўрганиш бўйича назарий маълумотлар маъруза матнидан олинади.

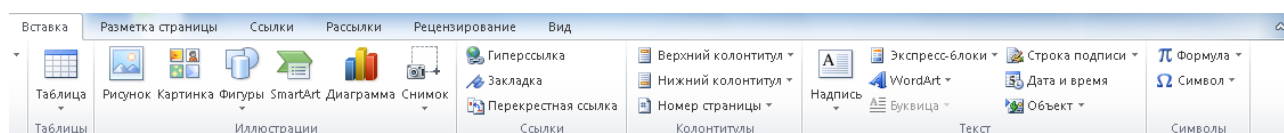
1-ВАЗИФА: MS Word да Рисование (Чизма) ускуналар панели билан ишлаш

- Word дастурига кириш;
- “Вставка” менюсидан “Фигуры” тугмасини танланг;
- Натижада ойнанинг пастки қисмида махсус чизиш воситалари мавжуд панель ҳосил бўлади: Ундаги ускуналардан фойдаланиб, шахсий лойиҳангизни(АЛИЕВА кўчаси № 55) номи билан яратинг.



1-Топшириқ. Мустақил расм чизинг ўз фамилиянгиз ва вариант № ни кўшиб кўйинг.

2- ВАЗИФА. «ВСТАВКА» менюси элементларини билан танишув.



Меню элементлари имкониятлари билан танишинг.

2-Топшириқ. «ВСТАВКА» менюси элементлари вазифаларини ёзма изоҳланг.

Т.р	Элемент номи ва кўриниши	Вазифаси
1	 Рисунок	
2	 Картинка	
3	 Фигуры	

4	 SmartArt	
5	 WordArt ▾	
6	 Верхний колонтитул ▾  Нижний колонтитул ▾  Номер страницы ▾	
7	 Формула ▾  Символ ▾	

3- ВАЗИФА. «ВСТАВКА» менюси SmartArt объект элементи билан танишиш.

Матнларга ишлов беришда кўп ҳолларда **SmartArt** объект дастуридан ҳам фойдаланилади. Масалан ёзилган матнни ҳар ҳил кўришда (горизантал ёки вертикалга ўтказиш) тасвирлаш керак бўлиши мумкин. Бунинг учун менюнинг Вставка бўлимига кейин эса **SmartArt** бўлимига кирилиб мулоқот дарчасидан зарур шаклни танланг.



3-Топшириқ. «ВСТАВКА» менюси **SmartArt** объект элементи билан ўз Ф.И.Ш. ни ёзинг ва ёзма изоҳланг.

4- ВАЗИФА. «ВСТАВКА» менюси «ФИГУРЫ» элементи билан танишиш.

55							
А	Л	И	Е	В	А		Н

4-Топшириқ. «ВСТАВКА» менюси «ФИГУРЫ» элементи билан ёрдамида шакллар чизинг ва ёзма изоҳланг.

Лаборатория иши

EXCELДА МАЪЛУМОТНИ СТАТИСТИК ҚАЙТА ИШЛАШ ВА УЛАРНИНГ ДИАГРАММАСИНИ ҚУРИШ

Ишдан мақсад: MS EXCELда маълумотни киритиш, статистик қайта ишлаш ва уларнинг диаграммасини қуришни ўрганиш. MS EXCEL дастурининг имкониятлари билан танишиш ва таълим жараёнида улардан фойдаланиш.

Жиҳозлар: Компьютер, MS EXCEL дастури, ахборот ташувчи қурилмалар.

Назарий қисм:

Excel электрон жадваллар муҳаррири *Microsoft* фирмасининг авторлик ҳуқуқлари билан ҳимояланган **MS Office** дастурлар пакетининг таркибий қисми бўлиб, у турли соҳаларда кенг қўлланилади. Унда турли хил ҳисоб-китоблар амалга оширилади ва ҳужжатлар тайёрланади. *Excel* матнлар, ўзгармаслар, формулалар ва жадваллар билан ишлашда қулайлик яратади.

Т.р.	Бажариладиган иш мазмуни	Натижа
10.	Компьютерни ишга тушириш.	Иш столи
11.	MS EXCEL дастурини ишга тушириш.	Дастур иш столи
12.	“Каррали жадвал ҳосил қилиш” 1-илова.	Каррали жадвал
13.	Гуруҳнинг фанлар бўйича баҳоларини ва фамилияларини киритиш. 2-илова.	Гуруҳ кўрсаткичи
14.	Гуруҳ талабаларининг ўртача баҳосини ҳисобланг. 3-илова.	Гуруҳ талабалари ўртача бали
15.	Гуруҳ талабаларининг ўртача баҳосини 2 хона аниқликда яхлитланг ва бутун гуруҳ учун ҳисобланг. 4-илова.	Гуруҳ талабалари ўртача бали
16.	Гуруҳ талабаларининг фанлар бўйича ўртача баҳосини ва гуруҳ учун ўртача баҳони ҳисобланг. 5-илова.	Гуруҳ талабаларининг фанлар бўйича ўртача бали
17.	Гуруҳ натижасини эълон қилинг.(Энг яхши балл олган 2 тарбияланувчини ва 2 энг кам натижага баҳоланган фанни).	Гуруҳ натижаси

18.	Файлни ўз номингиз билан папкада сақланг. Ишни якунланг.	Иш столи
-----	---	----------

1-илова

2 x	1	➡	2		3 x	1	➡	3	
2 x	2	➡	4		3 x	2		6	
2 x	3	➡	6		3 x	3		9	
2 x	4		8		3 x	4		12	
2 x	5		10		3 x	5		15	
2 x	6		12		3 x	6		18	
2 x	7		14		3 x	7		21	
2 x	8		16		3 x	8		24	
2 x	9		18		3 x	9		27	
2 x	10		20		3 x	10		30	

2-илова

		Атоф олам	Тасвирий с.	Матем.	Инглиз т	Мўсиқа	Ж.тарб	Гимнас.
1	Алиев К	3	3	4	4	3	4	4
2	Аманова С	5	5	5	4	4	3	5
3	Ботирова Г	4	4	4	3	3	5	4
4	Валиев Н	3	3	4	4	3	5	4
5	Донёрова Д	5	5	5	4	4	3	4
6	Каримов Ш	4	4	3	3	4	5	4
7	Насруллаева Д	5	5	5	4	4	5	5
8	Зоитова Н	3	3	4	4	3	3	3
9	Фаррухов А	4	4	4	5	3	4	4
10	Собирова О	3	3	3	5	4	3	4
11	Елтоева Л	5	5	5	4	4	5	5

3-илова

		Атоф олам	Тасвирий с.	Матем.	Инглиз т	Мўсиқа	Ж.тарб	Гимнас.	Ўртача баҳо
1	Алиев К	3	3	4	4	3	4	4	3,571428571
2	Аманова С	5	5	5	4	4	3	5	
3	Ботирова Г	4	4	4	3	3	5	4	
4	Валиев Н	3	3	4	4	3	5	4	
5	Донёрова Д	5	5	5	4	4	3	4	
6	Каримов Ш	4	4	3	3	4	5	4	
7	Насруллаева Д	5	5	5	4	4	5	5	
8	Зоитова Н	3	3	4	4	3	3	3	
9	Фаррухов А	4	4	4	5	3	4	4	
10	Собирова О	3	3	3	5	4	3	4	
11	Елтоева Л	5	5	5	4	4	5	5	

		Атоф олам	Тасвирий с.	Матем.	Инглиз т	Муסיқа	Ж.тарб	Гимнас.		Ўртача баҳо
1	Алиев К	3	3	4	4	3	4	4		3,57
2	Аманова С	5	5	5	4	4	3	5		4,43
3	Ботирова Г	4	4	4	3	3	5	4		3,86
4	Валиев Н	3	3	4	4	3	5	4		3,71
5	Донёрова Д	5	5	5	4	4	3	4		4,29
6	Каримов Ш	4	4	3	3	4	5	4		3,86
7	Насруллаева Д	5	5	5	4	4	5	5		4,71
8	Зоитова Н	3	3	4	4	3	3	3		3,29
9	Фаррухов А	4	4	4	5	3	4	4		4,00
10	Собирова О	3	3	3	5	4	3	4		3,57
11	Елтоева Л	5	5	5	4	4	5	5		4,71
	Фанлар бўйича ўртача баҳо									
		4,00	4,00	4,09	4,09	3,77	3,82	4,14	4,18	4,00

ГУРУҲ НАТИЖАСИ: Насруллаева Д, Елтоева Л юқори кўрсатгич.

Энг ёмон ўзлаштирилган фанлар: Муסיқа, жисм. тарбия фанлари.

Топшириқлар:

1. Мустақил 3 та масала турли усулда тузинг(2-4 иловалар асосида) .
2. Натижаларни ёзма изоҳланг.(папка ва хужжатлар расми ХИСОБОТИ).
3. Хулоса ёзинг.

№ Лаборатория иши

Мавзу: Паскал мухитига содда масала дастурларини киритиш ва уларни тахрирлаш

Ишдан мақсад: Паскал мухитида содда масала дастурларини тузишни ўганиш.

Назарий қисм: Turbo Pascal тилидаги дастурнинг асосий қисми операторлар кетма- кетлигидан иборат, ҳар битта оператор берилганлар устида

амал бажаради. Ўзлаштириш оператори (:=) ўнг томонда берилган ифодани бажаришни ва унинг қийматни чап томонда турган ўзгарувчига тенглаштиради. Ифода ва ўзгарувчининг тоифаси бир хил бўлиши керак.

1-Вазифа. Чизиқли жараён дастурини тузиш.

Услубий кўрсатма

Арифметик амаллар.

Арифметик амаллар фақат бутун ва ҳақиқий сонлар учун ишлатилади. «+» – қўшиш, «-» – айириш, «*» – кўпайтириш, «/» – бўлиш амаллари белгиларини билдиради. Булардан ташқари бутун сонлар устида div – тўлиқсиз бўлинма, mod – қолдиқ амаллари ҳам ишлатилади.

Масалан, 23 div 4 ифоданинг натижаси 5 бўлади, чунки 23 ни 4 га бўлганда 5 бутун ва 3 қолдиқ қолади. Шунингдек, 23 mod 4 ифоданинг қиймати 3 га тенг бўлади, чунки 23 ни 4 га бўлганда 3 қолдиқ қоляпти.

program chiziqli;

var a,b,c: integer;

begin

writeln('A нинг қийматини киритинг = '); readln(a);

writeln('B нинг қийматини киритинг = '); readln(b);

c:=a div b;

writeln('Бўлинманинг бутун қисми яъни C нинг қиймати = ');

write(c);

end.

A нинг қийматини киритинг = 23

B нинг қийматини киритинг = 4

Бўлинманинг бутун қисми яъни C нинг қиймати = 5

Олинган натижалар:

1-жадвал

Т.р.	Биринчи қиймат-А	Бажариладиган амал	Иккинчи қиймат-В	Натижа-С	Назорат учун
1	23	div	4	5	

2	48	div	5	9	
3	23	mod	4	3	
4	48	mod	5	3	

2-Вазифа. Тармоқли жараён учун дастур тузиш.

Услубий кўрсатма

Case танлаш буйруғи.

Case буйруғи бир нечта имкониятлардан бирини танлаб олиш учун мўлжалланган буйруқ бўлиб, ички тармоқланишларни чиройли ва тушунарли қилиб ёзиш мақсадида фойдаланилиши мумкин. Бу буйруқ умумий кўринишда қуйидагича ёзилади:

Case uфода of

1-тамга: 1-буйруқ;

.....

n-тамга: n-буйруқ ;

end;

Масала: Спортчи мусобақада А - ўринни эгаллади. У қандай медал олганини аниқланг.

Program sport;

label 1,2,3,4;

var a: integer; s : string[25];

begin

writeln('sportchi nechanchi urinn oldi?');

readln(a);

s:='sportchi medal olmagan';

case a of

1: s:='oltin';

2: s:='kumush';

3: s:='bronza';

end;

writeln(s);

end.Бу дастур учун ЭХМ қуйдаги натижаларни беради:

sportchi nechanchi urinn oldi? 5

sportchi m,edal olmagan

sportchi nechanchi urinn oldi?1

oltin

ТОШИРИҚЛАР:

1. 1-Вазифага 5 та мисол қўшинг.
2. 2-Вазифага ўхшаш дастур тузинг.
3. Вазифаларга 2та алгоритм тузинг.
4. Билимларингизни ёзма изохланг.

Мавзулари

Т.р	Номи ва мазмуни
1.	1-мавзу. Таълимда ахборот технологиялари фанининг предмети, мақсади ва вазифалари Режа 1. Информатика ва ахборот технологиялари фанининг предмети, мақсади ва вазифалари. 2. Ахборот тушунчаси, ахборотнинг хусусияти, ахборотнинг асосий тавсифи, ахборотнинг синтактик, семантик ва прагматик ўлчовлари. 3. Маълумотларни кодлаш, компютернинг ишлаш принциплари.
2.	2-мавзу. Замонавий компютерлар ва уларнинг архитектураси. Режа 1. Компютер турлари. Замонавий компютерларнинг архитектураси ва структураси, киритиш ва чиқариш қурилмалари. 2. Ахборотларга ишлов бериш қурилмалари ва уларнинг таснифи. 3. Имконияти чекланган шахсларнинг компютердан фойдаланиши. Процессор технологияси.
3.	3-мавзу. Хотира қурилмаси, ахборотларни киритиш - чиқариш қурилмалари Режа 1. Ахборотларни сақлаш қурилмалари. Қаттиқ дисклар, уларнинг ҳавфсизлиги ва конфиденциаллиги (махфийлиги). 2. Маълумотларни сақлаш: бит ва байт. Компютер портлари ва разёмлари (улагичлари).
4.	4-мавзу. Ахборот жараёнларининг дастурий таъминоти, дастурий таъминот турлари. Режа 1. Замонавий компютерларнинг дастурий таъминоти, дастурий таъминот турлари. 2. Операцион тизимлар. Платформалар.
5.	5-мавзу. Операцион тизимлар, уларнинг турлари. Режа 1. Умумий операцион тизимлар. 2. Операцион тизимларни танлаш ва ўрнатиш. 3. Операцион тизимларнинг имкониятлари.
6.	6-мавзу. Компьютер ва мобил қурилмалар операцион тизимлари. Режа 1. Мобил қурилмалар операцион тизимлари. 2. Андроид операцион тизими. 3. Мобил қурилмалар операцион тизимлар имкониятлари.
7.	7-мавзу. Хизмат кўрсатувчи дастурлар ва утилалар Режа 1. Хизмат кўрсатувчи дастурлар ва утилалар. Дискларни

	дефрагментациялаш. Резерв нусхалаш амали (Backups). 2. Дастурий таъминот лицензияси. Фойдаланувчи интерфейси. Дастурий таъминот ишончилиги.
8.	8-мавзу. Ахборот ва коммуникация Режа 1. Ахборот манбаси. Ахборот канали. Ахборот олувчиси. 2. Кодлаш. Кайта кодлаш. Узатиш.
9.	9-мавзу. Алгоритм ва унинг асосий хоссалари Режа 1. Алгоритм ва алгоритмлаш тушунчалари. Алгоритмнинг хоссалари. Алгоритмларни яратиш усуллари ва турлари. 2. Алгоритмларни тасвирлаш усуллари. Блок-схемалар. Оддий ва таркибли алгоритмлар. 3. Ёрдамчи алгоритмлар. Масалаларни компьютерда ечиш босқичлари.
10.	10-мавзу. Дастурлаш тиллари. Паскал дастурлаш тили. Режа 1. Дастур. Дастурлаш. Дастурлаш тиллари. 2. Дастурлаш тиллари таснифи. 3. Турбо Паскал дастурлаш тили алифбоси.
11.	11-мавзу. Паскал дастурлаш тилида операторлар Режа 1. Турбо Паскал дастурлаш тилида операторларнинг таснифи. 2. Тармоқланувчи ва такрорланувчи операторлар.
12.	12-мавзу. Жадвал ва сатрий катталиклар. Режа 1. Жадвал катталиклар. 2. Сатрий катталиклар.
13.	13-мавзу. Матнли хужжат муҳаррирлари Режа 1. Матнли хужжат муҳаррирлари, уларнинг вазифаси ва имкониятлари. Матнли хужжатларни яратиш ва таҳрирлаш. 2. Матн бўлаклари билан ишлаш (қидириш, кўчириш, силжитиш, алмаштириш ва ўчириш). Рўйхатлар ва жадвалларни яратиш ҳамда безаш. 3. Электрон хужжатларда график ва формула объектларидан фойдаланиш.
14.	14-мавзу. Матнли хужжатларни таҳрирлашни автоматлаштириш Режа 1. Матн тили, грамматикаси ва орфографияси. Хужжатларни чоп этиш. 2. Хужжатларга тайёр қолиплар асосида безак бериш. Катта ҳажмдаги матнли хужжатлар билан ишлаш. 3. Мундарижалар, колонтитуллар, кўчирмалар ва гипербоғланишларни шакллантириш. 4. Хужжатлар устида жамоа бўлиб ишлаш. Ўзгартиришлар киритиш ва изох қолдириш. Хужжат хусусиятини ва саҳифалари параметрларини

	созлаш. Электрон хужжатларда ахборот хавфсизлиги.
15.	15-мавзу. Электрон жадвал муҳаррирлари. MS Excel дастури Режа 1. Электрон жадвал муҳаррирлари, уларнинг вазифаси ва имкониятлари. Асосий тушунчалар: катак, диапазон, саҳифа, сатр ва устун. 2. Маълумотлар турлари ва форматлари. Маълумотларни киритиш ва таҳрирлаш. 3. Электрон жадвалларда график объектлардан фойдаланиш.
16.	16-мавзу. MS Excel дастурида ишлаш технологиялари Режа 1. Электрон жадвалларда ҳисоблашларни бажариш. Функциялар ва формулалар. Маълумотларни саралаш ва филтрлаш. 2. Маълумотларни безаш ва чоп этишга тайёрлаш. График ва диаграммаларни шакллантириш ва уларни безаш. 3. Шаблонлардан фойдаланиш. Электрон жадвалларда ахборотларни химоялаш. Электрон жадвал файллари хусусиятини ва чоп этиш параметрларини созлаш.
17.	17-мавзу. Мултимедиянинг асосий тушунчалари. Аудио ва видео ахборотлар билан ишлаш асослари Режа 1. Мултимедия тушунчаси. Мультимедия тизимлари. Мултимедия имкониятлари. Мультимедианинг ахборот таъминоти. 2. Мультимедианинг дастурий таъминоти. Мультимедианинг техник таъминоти. 3. Аудио ва видео ахборотлар билан ишлаш асослари.
18.	18-мавзу. Такдимот муҳаррирлари ва уларда ишлаш Режа 1. Такдимотлар муҳаррирлари, уларнинг вазифаси ва имкониятлари. Стандарт шаблонлар асосида такдимотларни яратиш. 2. Такдимот слайдларини бошқариш. Слайдлар устида амаллар (ўзгартириш, янги слайдлар қўшиш, бекитиш ва кўрсатиш). Слайдлар шакллари ва безаш. 3. Такдимот слайдларида объектлардан фойдаланиш (расм, диаграмма, жадвал, товуш ва видеоклип). Анимация эффектлари. Такдимот намоишини бошқариш.
19.	19-мавзу. Компютер графикаси ва уларнинг турлари Режа 1. Компютер графикаси. Компютер графикаси турлари: векторли, растрли, фрактал, СД-графика. 2. График ахборотлар билан ишлаш технологияси. График ахборотларни киритишнинг махсус воситалари. 3. График ахборотларни киритиш, таҳрирлаш ва чиқаришнинг дастурий воситалари. Тасвирларга ишлов бериш.

20.	20-мавзу. Corel Draw график процессори ва унинг имкониятлари Режа 1. Corel Draw пакети. Corel Draw дастури асосий ойнаси элементлари. 2. Corel Draw дастурининг асосий имкониятлари. 3. Corel Draw дастурида векторли графика билан ишлаш. Турли тасвирлар яратиш имкониятлари.
21.	21-мавзу. Adobe Photoshop дастури ва унинг имкониятлари Режа 3. Adobe Photoshop дастури хакида тушунча. 4. Adobe Photoshop дастурининг асосий ойнаси элементлари. 5. Adobe Photoshop дастурида растрли тасвирларни яратиш имкониятлари.
22.	22-мавзу. Маълумотлар базалари ва уларни бошқариш тизимлари Режа 1. Маълумотлар базалари ва уларни бошқариш тизимлари. 2. Маълумотлар базалари ва уларни бошқариш тизимлари. 3. Маълумотлар базаси асосий тушунчалари, маълумотлар базаси турлари ва ахборот тизимларини қуришдаги роли.
23.	23-мавзу. MS Access МББТда ишлаш технологияси Режа 1. Мисрософт Ассесс дастурида маълумотлар базаси. 2. Маълумотлар базасини бошқариш тизимларида ишлаш имкониятлари.
24.	24-мавзу. Сўровлар ва SQL - сўровлар тили Режа 1. Маълумотлар базасининг асосий объектлари. 2. Сўровлар ва SQL - сўровлар тили, маълумотлар базасини бошқариш тизимлари.
25.	25-мавзу. Таржима қилувчи дастурлар Режа 1. Таржима қилувчи дастурларнинг таснифи ва уларнинг имкониятлари. Promt таржима қилувчи дастури ва ундан фойдаланиш. 2. ABBYY Lingvo таржимон дастури ва ундан фойдаланиш. Magic Goody таржимон дастури ва ундан фойдаланиш. 3. Луғат 3.0 таржимон дастури ва ундан фойдаланиш. Таржимон сайтлар ва улардан фойдаланиш.
26.	26-мавзу. Маълумот типини ўзгартирувчи дастурлар Режа 1. Формат ўзгартирувчи дастурлар ва уларнинг имкониятлари. Конвертор дастурлар ва уларнинг имкониятлари. 2. Видео конверторлар ва уларнинг имкониятлари. Аудио конверторлар ва уларнинг имкониятлари.
27.	27-мавзу. Компютер тармоқлари ва уларнинг турлари Режа

	4. Тармоқ компонентлари. Тармоқлар архитектураси. Мониторинг тармоғи. 5. Тармоқ хавфсизлиги. Прокси серверлар. Тармоқ типлари. Локал, корпоратив ва глобал тармоқлар. Тармоққа уланиш. Компютерларни бири-бири билан боғлаш. 6. Компютер тармоқларининг асосий тушунча ва атамалари. Тармоқ қурилиши ва структураси. Симли ва симсиз тармоқлар (WiFi, WiMAX). 7. Компютер тармоқлари архитектураси. Компютер тармоғи протоколлари.
28.	28-мавзу. Интернет тармоғи ва унинг ташкил этилиши Режа 1. Интернет тармоғи. Интернетга боғланиш усуллари. Интернетда адрес тушунчаси ва унинг турлари, Веб-сайтлар ва уларнинг турлари. Веб-саҳифа ва унинг тузилиши. 2. Веб браузер дастурлари ва уларнинг имкониятлари. Интернет тармоғи қидирув тизимлари. 3. Ахборотларни қидириш усуллари. Интернет ахборот ресурслари. Гипербоғланиш. Домен тушунчаси. Интернет хизматлари.
29.	29-мавзу. Мобил алоқа технологиялари. Интернет хизматлари Режа 1. Мобил интернет технологиялари. 2. Электрон почта хизмати. Почта серверлари ва мижозлар, қайд ёзуви ва электрон почта манзили.
30.	30-мавзу. Веб - саҳифа яратиш технологиялари Режа 1. Web - саҳифа яратувчи дастурий воситалар таснифи ва уларнинг имкониятлари. 2. HTML-гиперматнларни белгилаш тили. Тег тушунчаси. 3. Веб-саҳифанинг асосий тузилмаси. HTML тилида веб-саҳифа яратиш.
31.	31-мавзу. HTML тилининг қўшимча имкониятлари Режа 1. HTML тилида веб-саҳифага матн, расм, товуш, видео, жадвал, рўйхат, форма, фрейм ва хавола қўйиш ва улар билан ишлаш имкониятлари. 2. Объектларни қатор бўйлаб ҳаракатлантириш.
32.	32-мавзу. Dreamweaver дастурининг интерфейси Режа 1. Dreamweaver дастурининг асосий ойнаси элементлари. 2. Dreamweaver дастурининг имкониятлари. 3. Дизайн, код ва аралаш режимларда ишлаш.
33.	33-мавзу. Dreamweaver дастурининг имкониятлари Режа 1. Мураккаб тузилмали сайтларни яратишда Dreamweaver дастурининг

	имкониятларидан фойдаланиш. 2. Саҳифаларни фреймларга боғлаш. Турли объектлар қўйиш. Ҳаволалар билан ишлаш.
34.	34-мавзу. Тизим тушунчаси. Ахборот тизимлари Режа 1. Тизим тушунчаси. Тизим мақсади. Тизим элементлари. 2. Тизимларнинг таснифи: содда ва мураккаб тизим, динамик ва статик тизим, очик ва ёпиқ тизим. 3. Ахборот тизими, компьютер тизими. Ахборот тизимларининг имкониятлари. Ахборот тизимлари билан ишлаш.
35.	35-мавзу. Автоматлаштирилган иш жойлари Режа 1. Автоматлаштирилган иш жойлари. Раҳбарнинг автоматлаштирилган иш жойлари. Мутахассиснинг автоматлаштирилган иш жойлари. 2. Автоматлаштирилган иш жойларнинг техник воситалари. Автоматлаштирилган иш жойларининг ташкилий-услубий ва функционал тузилиши.
36.	36-мавзу. Ахборотларни химоялашнинг техник ва дастурий воситалари Режа 1. Тармоқ ва ахборот хавфсизлиги тушунчаси. Ахборот хавфсизлигининг ташкилий ва ҳуқуқий асослари. 2. Ахборот хавфсизлиги сиёсати. Ахборотларни химоялашнинг техник ва дастурий воситалари. Ахборотларни химоялаш усуллари.
37.	37-мавзу. Идентификация ва аутентификация тамойиллари Режа 1. Идентификация ва аутентификация тамойиллари. Ахборот хавфсизлигини таъминлаш қонунчилиги. Ахборотлаштириш соҳасида ички ва ташқи таҳдидлар. 2. Компьютер тармоқлари хавфсизлигини таъминлаш воситалари. Операцион тизимнинг ахборотлар хавфсизлигини таъминлаш воситалари. 3. Вирус тушунчаси ва уларнинг турлари. Компьютер вирусларидан химояланиш.
38.	38-мавзу. Электрон тижорат тизимлари ва уларнинг аҳамияти Режа 1. Электрон тижорат: Э-тижорат ва Э-маркетинг. Электрон тижорат тизимлари. 2. Электрон пул бирликлари. Интернет банкинг. 3. Мобил банкинг Web Money Tranfer. VISA карталари.
39.	39-мавзу. Электрон рақамли имзо Режа 1. Электрон имзони верификация қилиш алгоритми. Электрон рақамли имзонинг ёпиқ калитларини ва очик калитларини яратиш. Электрон

	рақамли имзо очик калитининг фойдаланувчиси. 2. Электрон рақамли имзо калитининг сертификати. Электрон рақамли имзо калитининг сертификатини бериш. Электрон рақамли имзо калити сертификатининг амал қилишини тўхтатиб туриш. 3. Электрон рақамли имзо калитининг сертификатини бекор қилиш. Электрон рақамли имзо калитининг сертификатини рўйхатга олиш марказида сақлаш тартиби. Рўйхатга олиш марказини тугатиш. Чет давлатларнинг электрон рақамли имзолар калитлари сертификатларидан фойдаланиш. Мухр ўрнида ишлатиш.
--	--

VII ГЛОССАРИЙ

МАВЗУ: «ТАЪЛИМДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ФАНИНИНГ ПРЕДМЕТИ, МАҚСАДИ ВА ВАЗИФАЛАРИ»

Маълумотлар - Сезиш аъзолари, турли асбоблар ва ҳоказолар ёрдамида қайд этиладиган ташқи дунё далиллари.

Жараёнлар - бу қўйилган мақсадга эришиш учун маълум ҳаракатлар мажмуаси.

Ахборот – манбалари ва тақдим этилиш шаклидан қатъи назар шахслар, предметлар, фактлар, воқеалар, ҳодисалар ва жараёнлар тўғрисидаги маълумотлар.

Ахборот ресурслари – алоҳида ҳужжатлар, ҳужжатларнинг алоҳида тўпламлари, ахборот тизимларидаги (кутубхоналардаги, архивлардаги, фондлардаги, маълумотлар банкларидаги ва бошқа ахборот тизимларидаги) ҳужжатлар ва ҳужжатларнинг тўпламлари.

Ахборот технологиялари - маълумотларни ташкил этиш, сақлаш, ишлаб чиқиш, тиклаш, узатиш усуллари ва техник воситалар.

Ахборотнинг репрезентативлиги - уни тўғри танлаш ва объект хусусиятини адекват ифода этиш мақсадларида шакллантириш.

Ахборотнинг мазмундорлиги - ахборотнинг семантик (мазмуний) ҳажмини ифода этиш.

Ахборотнинг етарлилиги (тўлалиги) - қарор қабул қилиш учун минимал, лекин етарли таркибга (кўрсаткичлар жамламасига) эга эканлигини билдириш.

Ахборотнинг актуаллиги (долзарблиги) - ахборотдан фойдаланиш вақтида унинг бошқариш учун қимматлилиги сақланиб қолиши ва ушбу ахборот пайдо бўлган вақтдан буён ўтган вақт оралиғига боғлиқлиги.

Ахборотнинг ўз вақтидалиги - унинг аввалдан белгилаб қўйилган вазифани ҳал этиш вақти билан келишилган вақтдан кечикмасдан олинганлиги.

Ахборотнинг аниқлиги - олинаётган ахборотнинг объект, жараён, ҳодиса ва ҳоказоларнинг реал ҳолатига яқинлиги.

Ахборотнинг ишонарлилиги - ахборотнинг реал мавжуд объектларни зарур аниқлик билан ифода этиш хусусияти.

Ахборотнинг барқарорлиги - ахборотнинг асос қилиб олинган маълумотлар аниқлигини бузмасдан ўзгаришларга таъсир қилишга қодирлиги.

Дит - ахборотнинг ўнлик санок тизимида ўлчов бирлиги.

Бит - ахборотнинг иккилик санок тизимида ўлчов бирлиги.

Аналог ахборот - ахборотнинг узлуксиз кўринишдаги ҳолати.

Узлукли ахборот - ахборотнинг узлукли (дискрет) кўринишдаги ҳолати.

Ахборотни кодлаш - ахборотларни тўплаш, сақлаш, қайта ишлашни осонлаштириш мақсадида улар бир хил шаклга келтириш.

Виртуал стенд - назарий билимларини мустаҳкамлаш, компьютер дастур ва технологиялари орқали маълум йўналишда зарурий кўникмаларни ҳосил қилиш.

МАНЗУ. “ЗАМОНАВИЙ КОМПЬЮТЕРЛАР ВА УЛАРНИНГ АРХИТЕКТУРАСИ”

Информатика - ахборот хусусиятлари ва уни тақдим этиш, тўплаш, автоматик ишлов бериш ва узатиш усуллариини ўрганувчи илмий йўналиш. Информатикага ҳисоблаш техникасини яратиш ва ундан фойдаланиш билан боғлиқ бўлган турли масалалар билан шуғулланувчи фанлар гуруҳи киради: амалий математика, дастурлаш, сунъий тафаккур, компьютер архитектураси, ҳисоблаш тармоқлари ва ҳ.к.

2 Ахборотнинг табиат ва жамиятда ҳаракатланиши қонуниятлари ва шакллари тўғрисидаги фан. Фанлараро тавсифга эга мураккаб илмий йўналиш. Бугунги кунда илмий билимнинг ахборот жараёнлари, ахборотни олиш, ўзгартириш, узатиш, сақлаш ва ундан фойдаланиш усуллари ва воситаларини ўрганувчи асосий соҳаларидан биридир. Инсон амалий фаолиятида ахборот технологияларидан фойдаланиши билан боғлиқ бўлган жадал ривожланувчи ва мунтазам кенгаювчи соҳа.

3 Инсон фаолиятининг барча соҳаларида ахборот, ахборот жараёнлари ва ахборот тизимларини ўрганувчи фан.

Монитор - 1.Компьютернинг ташқи қурилмаси, дисплейнинг асосий таркибий қисмларидан бири. Монитор тизимда рўй бераётган жараёнларнинг экранда акс эттирилишини таъминлайди. Монитор баъзан дисплей деб ҳам аталади. Мониторлар яратилиш технологияси экран ҳажми, ажрата олиш қobiliяти билан фарқ қилади.

2.Операцион тизимда – вазифалар бажарилиши, жумладан, дастурларнинг киритилиши ва чиқарилишини бошқарувчи дастур.

3.Дастурлашда ресурслардан фойдаланишни ташкиллаштирувчи жараёнларнинг ўзаро ишлаши ва синхронизациясини таъминловчи юқори поғонали механизм.

Клавиатура - муайян қурилмани бошқариш ёки ахборотни киритиш учун мўлжалланган тугмалар (клавишалар) тўпламидан иборат бўлган қурилма ёки экрандаги тасвир. Техник ва механик қурилмаларни (калькулятор, компьютер, телефон, касса аппарати) бошқариш учун алифбо- рақамли клавиатуралар қўлланилади. Клавиатуралардаги ҳар бир тугмага бир ёки бир неча белги

бириктирилади. Тугма бирикмалари клавиатурадан бажариладиган амалларнинг сонини кўпайтиришга имкон беради. Стандарт десктоп компьютер клавиатураси (PC/AT клавиатураси дейилади). 100 дан кўп тугмадан иборат бўлиб, улар ягона қабул қилинган схема бўйича жойлаштирилади. Замонавий компьютер клавиатуралари компьютернинг баъзи асосий функцияларини бошқариш учун қўшимча тугмалар билан жиҳозланади. Бундай клавиатуралар мультимедиа клавиатуралари дейилади.

Сичқонча – фойдаланувчи томонидан ясси юзада ҳаракатлантирилганда курсор координаталарининг Жойлашишини белгиловчи ва экранда координаталарни кўрсатиш учун мўлжалланган қурилма. “Сичқонча” атамаси ушбу қурилма шаклидан келиб чиққан – одатда у кириш уясига сичқон думига ўхшаш махсус сим орқали уланади (симсиз сичқонлар ҳам мавжуд). Сичқонча устида битта ёки ундан кўп тугма жойлашган бўлиб, фойдаланувчи уларни босиб айна пайтдаги актив дастурда муайян ҳаракатларни бажариши мумкин. Ушбу ҳаракатлар фойдаланувчи график интерфейсининг муҳим элементи ҳисобланади. Мазкур интерфейс биринчи бор Apple Computer компанияси томонидан тақдим этилган. Шакли, ташқи кўриниши ва иш тамойилига кўра, сичқонча тузилишининг бир неча тури бор. Механик сичқонча остида ясси юзада ҳаракатланувчи шарча мавжуд. Механик сичқонча 1963 йилда Дуглас Энгелбарт (Стэнфорд тадқиқотлар маркази) томонидан яратилган бўлиб, 1970-йилларда Херох компанияси томонидан тижорат мақсадларида қўлланилган. Оптик сичқонча лазернинг сичқончанинг юзага нисбатан ҳаракатини аниқлаш хусусиятидан фойдаланади..

Компьютер - Ҳисобларни бажариш, шу жумладан электрон шаклдаги ахборотни олдиндан белгиланган алгоритм бўйича қабул қилиш, қайта ишлаш, сақлаш учун мўлжалланган машина. Компьютер сўзи инглиз тилидаги to compute, computer, сўзларининг ҳосиласи бўлиб, улар “ҳисоблаш”, “ҳисоблагич” деб таржима қилинади. Дастлаб инглиз тилида бу сўз, механик қурилмани жалб қилиб ёки унинг кўмагисиз арифметик ҳисобларни бажарадиган инсонни англатган. Кейинчалик унинг маъноси машиналарнинг ўзига кўчирилди, бироқ, замонавий компьютерлар математика билан бевосита боғлиқ бўлмаган кўплаб масалаларни ҳам бажарадилар. XX асрнинг 90-йилларидан бошлаб, компьютер атамаси электрон ҳисоблаш машиналари (ЭХМ) атамасини амалда сиқиб чиқарди. Компьютер қуйидаги асосий блоклардан иборат:

- асосий хотира;
- процессор;
- ташқи қурилмалар.

Компьютернинг ҳамма блоклари ўзаро тизим магистрали (шинаси) билан боғланган. Унинг ўзаги бўлиб, битта процессор ёки

процессорлар гуруҳи ҳисобланади. Улар, кеш-хотира ёки тезкор хотира билан бевосита ўзаро ишлайди ва контроллерлар ёрдамида ташқи қурилмаларга шу жумладан, ташқи хотира қурилмаларига ва киритиш- чиқариш қурилмаларига уланиши мумкин. Маълумотларни киритиш учун клавиатура, сканерлар ва ҳ.к. лар ишлатилади.

Маълумотлар экранга, принтерларга, радиокарнайлар ва бошқа қурилмаларга чиқарилади. Компьютер ишини операцион тизим бошқаради. Биринчи – Z1 ва Z3 – дастурланадиган компьютерларни немис муҳандиси Конрад Цузе (Konrad Zuse) 1938 ва 1941 йилларда яратган.

Шахсий компьютер - шахсан фойдаланиш учун мўлжалланган ҳаммабоп компьютер. **Кўчма компьютерлар** шахсий компьютерларнинг тез ривожланаётган кенжа синфидир.

Ишчи станцияси - 1 Битга фойдаланувчи учун мўлжалланган шахсий компьютердан қувватлироқ компьютер. Одатда касбга йўналтирилган автоматлаштирилган иш жойи сифатида ишлатилади. Ишчи станцияси фойдаланувчи томонидан бир неча вазифа ишга туширилиши, яъни, маълумотларга кўпвазифали ишлов бериш режими билан тавсифланади. Бу амалий жараёнлар гуруҳини бажариш имконини беради. Ишчи станцияси архитектурасида ахборотга кўриб туриб ишлов бериш муҳим аҳамиятга эга.

2 Локал ҳисоблаш тармоғига уланган компьютер. У фойдаланувчининг вазифаларини тармоқ билан биргаликда бажаришга ихтисослашган. Дастлабки ишчи станцияси SUN (Стэнфорд университетининг тармоқ маҳсулоти) деб аталган бўлиб, SUN Microsystems корпорацияси томонидан “тармоқ – бу компьютер” шиори остида яратилган.

Принтер - рақамли маълумотларни қаттиқ ташувчига (одатда қоғозга) чоп этиш қурилмаси. Принтерлар оқимли, лазерли, матрицали, сублимацион ва ҳ.к., чоп этиш ранги бўйича эса оқ-қора ва рангли бўлади.

Лазерли принтер - лазерли чоп этиш технологияси услуби асосида ишловчи ва компьютер ахборотини чоп этиш (чиқариш) вазифасини бажарувчи аппарат. Компьютердан чиқиш маълумотлари экраннинг нуқталар тўпламига ўхшаш растр форматига ўгирилади. Шаклланган растр тасвир лазер ёрдамида ижобий электростатик электрланишга эга бўлган барабанда акс этирилади. Лазер билан ёруғланган нуқталарда барабан электрсизланади. Бундан кейин ижобий электрланишга эга бўлган бўёқ (тонер) барабанга электрсизланган нуқталарда ёпишади. Айланиб, барабан бўёқни салбий электрланган қоғоз варағига ўтказди. Кейин бошқа барабан қоғозни киздиради ва бу бўёқни мустаҳкамлайди

Локал принтер - компьютердаги портлардан биттасига бевосита уланадиган принтер.

Матрицавий принтер - шакллантирилаётган рамз ёки тасвир қисми нуқталар шаклида акс этириладиган принтер. Принтер нозик таёқчалар

матрицасидан иборат босиб чиқарувчи каллакка эга. Таёқчалар матрицаси горизонтал тарзда ҳаракатланиб матн қатори ёки тасвир чизиғини босиб чиқаради. Матрица принтерларининг чиқариш сифати биринчи навбатда таёқчаларнинг диаметри ва сонига боғлиқ. Замонавий принтерларда таёқча диаметри 0,2-0,3 ммга тенг. Рамз чиқарувчи матрицада таёқчалар сони принтер нархига боғлиқ. Принтерларнинг асосий қисмида 9 тагача таёқча вертикал ҳолда ўрнатилган бўлади. Бироқ сифатли принтерларда уларнинг сони 24 тагача кўпайтирилган. 24 таёқчадан иборат ҳар бир гуруҳ одатда иккита параллел қатор шаклида жойлаштирилади, матрица ўлчами эса 35x24 нуқтагача бўлади. Матрицавий принтерларнинг иш тезлиги хомаки босиш режимида секундига 300 рамзга, энг юқори сифат режимида эса 15 рамзга етади.

Чизиқли принтер - бир пайтнинг ўзида бутун қаторни чоп этувчи юқори тезликка эга бўлган принтер. Чизиқли принтерларнинг камчилиги уларнинг графикани чоп этаолмаслиги, паст чоп этиш сифати ва иш пайтида қаттиқ шовқинлар бўлишидир.

Эгилувчан диск - компьютер ахборотни ёзиш учун мўлжалланган, асоси юпқа эгилувчан полимер магнит моддадан пластина шаклида ясалган магнит диск. Пластина чанг ва шикастланишдан сақловчи, ички томонида тозаловчи қоплама бўлган зич корпусга жойлаштирилган. Корпусдаги ўйик маълумотларни ёзиш ва ўқиш учун хизмат қилади. Ахборот дискда концентрик йўлақлар бўйлаб жойлаштирилади ва сақланади.

HD (Hard Disk) – 1. Қаттиқ диск. **2 High Density** – Юқори зичлик (ахборотни ёзишда).

Қаттиқ диск - дисководда доим мустаҳкамланган қаттиқ магнит диск ёки дисклар мажмуи. У ёзиш ва ўқиш каллаклари билан бирга чангдан тозаланган атмосфера босими остида оддий ҳаво билан тўлдирилган герметик ёпик корпусга солинган бўлади. Дискнинг айланишида унинг устида каллақларнинг диск устидан тахминан бир неча микрон баландликда осилиб туришини таъминловчи “ҳаво ёстиғи” пайдо бўлади. IBM муҳандислари ўзларининг биринчи қаттиқ магнит дискда жамловчиларини Винчестер деб аташган. Бунга сабаб қаттиқ дискнинг 30 Мбитли иккита пластинадан (30-30) иборат бўлганлигидир. Бу лойиҳа раҳбари Кен Хотонга (Ken Naughton) Винчестер милтиғини (0,30 калибрли икки ствол) эслатган.

FD floppy disk - компьютер ахборотини ёзиш учун мўлжалланган асоси юпқа эгилувчан полимер магнит моддадан пластина шаклида ясалган магнит диск. Пластина уни чангдан сақлаш ва шикастланмаслиги учун унинг ички томонида тозаловчи қопламаси бўлган зич корпусга жойлаштирилган. Корпусда ўйик бўлиб, у маълумотларни ёзиш ва ўқиш учун хизмат қилади. Дискда ахборот концентрик йўлақлар бўйлаб жойлаштирилади ва сақланади.

CD-RW - *CD ReWriteable*. Қайта ёзиладиган компакт-диск. Кўп марта қайта ёзиш имкониятига эга.

CD-ROM - “Фақат ўқиш учун” компакт-диск. CD-ROM юритмалари учун ахборот ташувчиси. Қатор форматларда ёзилиши мумкин:

- CD-DA (Digital Audio). Анъанавий аудио диск. Амалда барча юритмалар томонидан қўлланади.

- High Sierra Format - HSF ёки HSG – High Sierra Group. DOS, UNIX ва бошқа операцион тизимлар муҳитидаги маълумотлардан фойдаланишнинг амалдаги стандарти. Бошланғич йўлакчаси - VTOC –(Volume Table of Contents) дискнинг таркиби ҳақидаги ахборотга эга.

- Photo CD. Kodak томонидан юқори сифатли тасвирларни сақлаш учун ишлаб чиқилган.

- CD-I (CD Interactive). Товуш ҳамроҳлигидаги видео ёзув, стандарт телевизорда видеоплеер билан кўриш учун ишлаб чиқилган. Айрим юритмалар томонидан қўлланмайди.

- CD-ROM XA – (eXtended Architecture). Кенгайтирилган архитектурали диск, ISO 9660 ва High Sierra дисклари билан уйғунлашади. Асл нусхани яратишда Interleaving – аудио- ва видеоахборот маълумотлари сегментларини навбатлаштиришда ишлатилади. Аудио сигнал ADPCM (Adaptive Differential Pulse Code Modulation) усули билан зичлаштирилади.

- Video CD. MPEG форматда юқори сифатли рақамли видео ёзув дастурий ёки аппарат MPEG декодерли компьютерда қайта эшиттирилиши мумкин.

- CD Plus. Муסיкий мультимедиа дисклари, икки сессияга эга – аудио (ихтиёрий стандарт аудиоплеерда эшиттириладиган) ва CD-ROM.

CD-RW - қайта ёзиладиган компакт-диск. Кўп марта қайта ёзиш имкониятига эга.

CD-R - ёзиш имкониятли (бир мартали) компакт-диск. Маиший шароитларда махсус CD-R юритмаси ёрдамида ахборот ёзиш мумкин бўлган компакт-диск. Дискнинг битта майдонида фақат бир марта ёзиш мумкин; аммо, қолган ахборот улушларини ҳам майдоннинг бўш қисмига ёзиб қўйиш мумкин, агар ишлатилаётган CD-R юритма ва дастурий таъминот бундай функцияни қўлласса.

CD қ: ихчам диск

Модем - “Модулятор-демоулятор”нинг қисқартмаси. Ушбу қурилманинг иш тамойилини белгилайди: компьютердан олинган рақамли сигнални узатиш учун аналог шаклга айлантириш ва қабул қилинган сигнални аналог шаклдан рақамли шаклга қайтариш. Модем сигналнинг телекоммуникация каналлари бўйлаб узатишни таъминлайди. Модем ёрдамида Интернетда оддий аналог телефон тармоғи орқали ишлаш мумкин. Бундай модемларнинг назарий жиҳатдан энг кўп фойдаланиш тезлиги – 56 Кбит/с. Мазкур атама баъзан тезкор кабель ёки DSL модемлари ҳамда ISDN терминал адаптерларига нисбатан

қўлланилса ҳам, ушбу қурилмаларнинг барчаси техник нуқтаи назардан маълумотларнинг рақамли узатилишини амалга ошириб модем ҳисобланмайди.

Факс-модем - ичига алоқа ўрнатиш, модуляция ва тасвирларни узатиш бўйича факс протоколлари ўрнатилган модем. Бундай модем одатий модемлар (маълумотларни узатиш протоколлари воситасида) каби, факс- машиналар (тасвирни узатиш протоколлари орқали) билан ҳам ишлай олади. Одатда, барча замонавий модемлар факсларни бирдай яхши узата олади. Лекин одатий факслардан қолишмасада, қабул қилиш вазифасини уларнинг ҳаммаси ҳам эплай олавермайди.

Сканер - 1 Қоғоз, фототасма ва ҳ.к.лардан компьютерга графика ва матн ахборотни киритиш қурилмаси. Сканер ёрдамида компьютер хотирасига икки ўлчамли тасвирни киритиш мумкин (босма матн, расм, харита, фотосурат ва ҳ.к.). 2 Дастурлаш тизимларида – лексикавий таҳлилчи. 3 Тармоқ хавфсизлигини таъминлаш тизимларида – тармоқлараро экранлар ва бошқа тармоқ дастурий таъминотидаги заифликларни автоматик равишда топиш дастури. 4 Кабелли линиялардаги қисқа туташув, узилиш, нотўғри ўрнатилган ажраткич каби носозликни аниқловчи асбоб.

Сканер — компьютерга матн, расм, слайд, фотосуръат кўринишида ифодаланган тасвирлар ва бошқа график ахборотларни автоматик равишда киритишга мўлжалланган қурилма.

Процессор - 1 Компьютернинг буйруқларни таҳлил қилувчи ва бажарувчи функционал қурилмаси. Процессор камида буйруқларни бошқариш қурилмаси ва арифметик-мантиқий қурилмадан иборат бўлади. 2 Муайян буйруқларнинг аниқ бажарилишини таъминловчи функционал қурилма.

Микропроцессор - Элементлари битта ёки бир неча интеграл схемага майдалаштирилган процессор. Компьютерлар, жумладан, шахсий компьютерлар тузилишининг асосий элементи. Микропроцессор ички хотира ёрдамида арифметик, мантиқий ва бошқарув амалларини бажаради.

Тезкор хотира - компьютер хотирасининг асосий тезкор майдони. Марказий процессорнинг бевосита назорати остида маълумотларни ва дастурларни сақлаш учун ишлатилади. Тезкор хотира процессорга буйруқ ва маълумотларни бевосита ёки кеш-хотира орқали узатади. Шу сабабли, дастлаб тезкор хотирага операцион тизим ёки, ҳеч бўлмаганда, унинг шу вақтда ишлаётган қисми ёзилади. Бундан ташқари, бу ерда шу дастурга зарур бўлган, процессорда бажарилаётган дастур ва маълумотлар сақланади. Ўз навбатида, тезкор хотира каттароқ ҳажмга эга, лекин секинроқ ишлайдиган ташқи хотира билан ўзаро ишлайди.

МАВЗУ: «АХБОРОТ ЖАРАЁНЛАРИНИНГ ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТИ, ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТ ТУРЛАРИ»

Ахборот-коммуникация технологиялари (АКТ) - 1 Хусусий, умумий ва ишлаб чиқариш коммуникациясида ахборотлар тайёрлаш, қайта ишлаш ва етказиш билан боғлиқ бўлган объектлар, ҳаракатлар ва қоидалар, шунингдек барча технологиялар ҳамда санаб ўтилган жараёнларни бирлашган равишда таъминловчи соҳалар мажмуаси. АКТ тушунчасига микроэлектроника, компьютер ва дастурий таъминот, телекоммуникациялар ишлаб чиқиш ҳамда ишлаб чиқариш, Интернетдан фойдаланишни таъминлаш, Интернетнинг ахборот ресурсларини таъминлаш, шунингдек санаб ўтилган соҳалар билан боғлиқ бўлган турли хил ҳодисалар

ва бу фаолият соҳаларини тартибга солувчи қоидалар (расмийлари каби норасмийлари ҳам) киради.

2 Ахборотни яратиш, узатиш, бошқариш ва унга ишлов бериш билан боғлиқ бўлган технологиялар.

3 Хоҳлаган коммуникация қурилмаси ёки қўлланмага нисбатан ишлатилувчи умумий атама, жумладан: радио, телевидение, мобил телефонлар, компьютерлар ва тармоқ ускуналари ва дастурий таъминот, йўлдош тизимлари ва ҳ.к., шунингдек турли хизматлар ва уларга тегишли дастурлар, масалан, видеоанжуман ва масофавий таълим. АКТ, шунингдек, торроқ маънода ҳам ишлатилади, масалан, АКТ таълимда, тиббиётда, кутубхонада ва ҳ.к. Европа Комиссияси фикрича, АКТ муҳимлиги технологиянинг ўзида эмас, балки АКТнинг аҳоли орасида кўпроқ ахборот ва коммуникациясидан фойдаланиш қобилиятидадир. Дунёнинг кўп мамлакатлари АКТ ривожланиши учун ташкилотлар яратган, чунки ривожланган мамлакатларнинг технология жиҳатидан камроқ ривожланган

мамлакатларга нисбатан устунлиги технологиялар бор ва технологиялар йўқ ҳудудлар ўртасидаги иқтисодий ажралишни кескинлаштириши мумкин. Жаҳон миқёсида БМТ рақамли табақаланишга қарши восита сифатида “АКТ ривожланиш учун” дастурини актив равишда олға сурмоқда.

Аппарат таъминоти - Ҳисоблаш тизими таркибига кирувчи, унинг фаолият кўрсатиши учун зарур бўлган жами аппарат воситалари. Аппарат таъминотида компьютер, ташқи қурилмалар, алоқа тармоқлари ва ҳ.к. киради. Улар техник нуқтаи назардан тизимнинг самарали ишини, ундан фойдаланувчига маълум хизмат турларини кўрсатишни таъминлайди. Ушбу атама ҳисоблаш тизимининг дастурий таъминот бўлмаган қисмини билдиради.

Дастурий воситалар - қ: дастурий таъминот

Дастурий маҳсулот - Бошқа шахсларга сотиш ёки ишлаш учун

беришга мўлжалланган ва қатор талабларга жавоб берувчи дастур (дастурлар пакети). Ушбу талабларнинг энг муҳимлари қуйида келтирилган – дастурнинг ўзи ва унга тегишли кўрсатма ўзининг тўлақонли фойдаланилиши

учун етарли маълумотлар миқдорига эга бўлиши лозим; дастур ишлаб чиқарувчи томон кузатувида бўлиши лозим, яъни топилган хатолар сотиб олувчилар учун бепул тузатилиши лозим; дастур ўрнатиш ва фойдаланиш учун қулай шаклда, одатда эпчил ёки лазер дискларда кўрсатма ва муҳофаза тахлами билан етказилиши лозим; дастур қонуний равишда сотиб олинган дастурий воситалар ёрдамида яратилган ва патентланган бўлиши лозим.

операцион платформа - амалий дастурларнинг турли операцион тизимлар билан ўзаро алоқада ишлашини таъминловчи функционал блок. Операцион платформа бир неча операцион тизимни қамраб олади ва амалий дастурлар билан гуруҳ ёки бир умумий амалий интерфейсга эгадир.

операцион тизим (ОТ) - дастурларнинг бажарилишини бошқарадиган ва тизимнинг ресурсларини тақсимлаш, режалаштириш, кириш-чиқишни ва маълумотларни бошқариш каби вазифаларни таъминлайдиган дастурий восита. Гарчанд операцион тизимлар кўпроқ дастурий бўлсалар ҳам, бироқ, қисман аппарат воситалари қўлланиши ҳам мумкин. Операцион тизимларнинг асосий вазифаларига:- файл тизимини бошқариш (ёзиш, ўзгартиш, файллардан нусха кўчириш, фойдаланишни назорат қилиш); дастурлар бажарилишини бошқариш (процессор вақтини тақсимлаш, дастурларни дискдан тезкор хотирага юклаш, яширин хавфли таъсирни тутиб олиш ва ҳ.к.); хотирани бошқариш (кешлаш, тақсимлаш, маълумотлар бутлиги назорати ва ҳ.к.); фойдаланувчи билан мулоқот (клавиатурадан, сичқончадан буйруқларни ўқиш, ахборотни экранга, принтерга чиқариш ва ҳ.к.) киради. Бундан ташқари, операцион тизимлар компьютерларни турли русумдаги тармоқлардан – локал тармоқлардан глобал корпоратив тармоқларгача, шу жумладан, Интернет тармоғидан фойдаланишни бошқаради. Операцион тизимга мисоллар – MS-DOS, Linux, UNIX, Windows, Solaris, Dppix ва бошқалар.

MS-DOS - Microsoft корпорацияси томонидан таклиф қилинган операцион тизим. MSDOSнинг биринчи русуми 1981 йилда пайдо бўлган. Авваламбор, Microsoft томонидан IBM учун ишлаб чиқилган MS-DOS, IBM билан уйғун компьютерлар учун стандарт операцион тизимдир. MS-DOS 16-хонали операцион тизими бўлиб, у кўп фойдаланувчили ва кўп вазифали режимларни қўллай олмайди.

Операцион тизимнинг муҳим хусусиятларидан бири мутахассис бўлмаган фойдаланувчиларга амалий жараёнларни бажаришнинг қулай шаклларини тақдим қилса, мутахассисларга дастурий таъминотни ишлаш учун яхши асос тақдим қилади. MS-DOS каталоглар шажарасини ташкил қилади, ривожланган буйруқлар тилига эга. MS-DOS амалий жараёнлар, файллар ва ташқи қурилмалар билан самарали ишлай олади.

Дастурий таъминот - Ахборотга ишлов бериш тизимининг барча ёки баъзи дастурлари, тартиблари, қоидалари ва уларга тегишли ҳужжатлар.

Дастурий воситалар улар ёзилган ташувчидан қатъий назар интеллектуал маҳсулот ҳисобланади.

Дастурчи - Компьютер таъминотини ёзувчи киши. Компьютер дастурчиси деб компьютер дастурлаш бўйича мутахассис ёки турли хил дастурий таъминот учун кодлар ёзувчи мутахассисларни аташади. Амалиётда дастурлашни формал тарзда ўқитадиган инсонларни ҳам дастурий таҳлилчи деб номлаш мумкин. Дастурчининг асосий ишлов тилини (Lisp, Java, Delphi, C++, ҳ.к.) номига қўшиб худди веб муҳитида ишловчиларни веб номлари билан ишлатгандай номлашади. Дастурчи атамаси таъминот ёзувчисига, таъминот муҳандисига, компьютер олими ёки таъминот таҳлилчисига нисбатан ишлатилиши мумкин.

Интерфейс - Икки тизим ўзаро самарали алоқада бўлган макон.

1 Иккита функционал қурилмалар орасида биргаликда фойдаланиладиган берк макон. У вазифа, физик ўзаро ишлаш ва сигнал алмашинувлари ҳамда бошқаларга хос турли тавсифномалар билан белгиланади.

2 Қурилма ва дастурларнинг ўзаро ёки фойдаланувчи билан ишлашига оид жами қоидалар ва ушбу ишлашни амалга оширувчи воситалар. Интерфейс тушунчаси турли қурилма ёки дастурларни ўзаро ёки фойдаланувчи билан боғловчи аппаратли ва дастурли воситаларни ҳам, ушбу воситаларга асосланиб яратилган қоида ва алгоритмларни ҳам ўз ичига олади. Масалан, қурилмалар интерфейси – бу улар орасидаги алоқа линиялари, бириктириш қурилмалари, қурилмадан қурилмага узатиловчи сигнал ва маълумотларни ўгириш усули ҳамда алоқа каналининг физик хусусиятларидан иборат.

тармоқлараро интерфейс - Ҳар хил тизим турларининг ўзаро ишлашини белгиловчи интерфейс.

Windows - Microsoft корпорацияси томонидан шахсий компьютерлар учун ишлаб чиқилган операцион тизимлар оиласи. Windows тизими кўп вазифали ва кўп оқимли бўлиб, қулай график интерфейс билан тавсифланади, виртуал хотиранинг бошқарувини тақдим қилади ва кўпгина ташқи қурилмаларни қўллайди. Windowsни ишлатиб, фойдаланувчи бирданига бир неча амалий жараёнлар билан самарали ишлаш имкониятига эга бўлади. Дунёда кўпчилик компьютерлар Windows операцион тизими бошқарувида ишлайди.

Windows 7 - Windows Vistaдан кейин яратилган Windows NT оиласидаги Microsoft операцион тизими. 2009 йил 22 октябрда, яъни олдинги ОТ чиқарилгандан уч йилдан сўнг сотувга чиқарилган. Windows 7 ОТда Internet Explorer браузер ва Windows Media Player дастурини ўчириш ёки ёкиш имконияти бор. Гуруҳ сиёсати ва AppLocker функцияси туфайли маълум иловаларнинг ишлатилишини тақиқлаш мумкин. Windows 7 нинг қўшимча афзаллиги драйвер ишлаб чиқарувчилари билан янада яқинроқ интеграциядир. Драйверларнинг аксарияти автоматик аниқланади. Windows 7 олтинча версияда чиқарилган, бироқ кўпчилик мамлакатларда унинг фақат учта асосия версияси сотилади – Home Premium, Professional ва Ultimate.

Параллелизм - Платформа (масалан, операцион тизим, JVM ва ш.ў.) ёки дастурнинг хоссаси. Операцион тизим жараёни бир неча параллел (ёки вақт бўйича тартибсиз) бажариладиган оқимдан иборат бўлиши мумкинлигини билдиради. Бир хил вазифаларни бажарганда компьютер ресурсларини самаралироқ ишлатишга эришиш мумкин.

Драйвер - бошқарувчи дастур. Одатда, бу бажарилаётган дастурнинг маълум мослама билан ўзаро ишлашнинг таъминловчи ва ундан қулай фойдаланишга ёрдам берувчи амалий тизимнинг дастуридир. Масалан, клавиатура, дисплей, сичқонча, принтер ва шулар каби драйверлар мавжуд. Драйвер дастурларнинг мосламага қаратилган буйруқларини қабул қилиб, уларни мосламани бошқариш буйруқларига айлантиради, шунингдек у хизмат кўрсатилаётган мосламадан узилишларни қайта ишлайди. Бунда драйвер мосламанинг тузилишидаги хусусиятлар ва вақтнинг воқеий кўламидаги ишлаш хусусиятларини ҳисобга олади. Мослама мумкин бўлган мосламалар рўйхатига киритилган бўлса, бундай мослама драйвери одатда амалий тизим таркибига киради. Мосламалар драйверлари компьютер ёқилганда автоматик тарзда юкланиб, ундан кейин фойдаланувчи учун кўринмас тарзда бажарилади.

Утилита - компьютер ва компьютер дастурларига техник хизмат кўрсатиш курули бўлмиш хизмат дастури. Утилиталар компьютер тизимларини синовдан ўтказиш, операцион тизим ёки унинг қисмларини тестлаш ва қайта тиклаш, бузилган ёки йўқотилган файлларни қайта тиклаш ва ҳ.к. учун хизмат қилади.

компьютерлашган дастурий таъминот ишлаб чиқиш - дастурий таъминот ишлаб чиқишга мўлжалланган тизим. CASE технологияси дастурларни ишлаб чиқишга, умумий МБ яратишга, шу база билан ўзаро ишлашнинг ягона усулидан фойдаланишга мўлжалланган компьютерлашган тизим воситалари тўпламидан иборат. Бунинг устига, бу ёндашув ягона ахборот тармоғига уланадиган ахборот тизимларида ишлатиладиган ОТларнинг хилма-хиллигини ҳисобга олади. Бундан ташқари, CASE турли ишлаб чиқарувчилар томонидан ишлатиладиган тармоқ технологияларининг ягона асосини белгилайди. CASE яна, яратилаётган дастурларни тестлашнинг услубиятини ва тестлаш воситаларини тақдим қилади. CASE ни ишлатиш эвазига ишланмалар арзонга тушади ва уларни ишлаб чиқиш даври қисқаради.

МАВЗУ: “ОПЕРАЦИОН ТИЗИМЛАР, УЛАРНИНГ ТУРЛАРИ”

UNIX туридаги операцион тизим - UNIX таъсири остида ташкил топган операцион тизим. Ушбу атамага Bell Labsнинг UNIX тизими асосида яратилган эркин ва очик операцион тизимлар ёки унинг имкониятлари ва ишланмаларини тақлид қиладиган тизимлар, шунингдек, UNIX дастлабки кодига асосланган версиялар киради.

UNIX - Кўп вазифали ва кўп фойдаланувчили операцион тизимлар гуруҳи. Биринчи UNIX тизими 1969 йилда AT&T компаниясининг Bell Labs

бўлинмасида ишлаб чиқилган. Ундан кейин кўплаб турли UNIX тизимлари яратилган. UNIX тизимларининг асосий хусусиятларига қуйидагилар киради: тизимни сошлаш ва бошқариш учун оддий матн файлларидан фойдаланиш, буйруқлар қатори орқали бажариладиган утилиталардан кенг фойдаланиш, фойдаланувчи билан виртуал қурилма – терминал орқали ўзаро ишлаш, ҳар бири битта вазифани бажарувчи бир неча дастурдан иборат конвейерлардан фойдаланиш ва ҳ.к. UNIX серверларда ҳамда турли ускуналар учун ичига ўрнатилган тизимлар сифатида, шунингдек, шахсий компьютерларда ҳам ишлатилади.

DOS - диск операцион тизими. DOS атамаси ихтиёрий операцион тизимга тегишли бўлиши мумкин, аммо у кўпинча Microsoft компаниясининг MS-DOS (Microsoft DOS) операцион тизимига нисбатан ишлатилади.

OS қ: - операцион тизим (ОТ)

OS/2 - IBM томонидан шахсий компьютерлар учун ишлаб чиқилган операцион тизим. Операцион тизимнинг биринчи русуми OS/2, илгари асосий компьютерларда ишлатилган тизимли амалий архитектура асосида 1987 йили яратилган. OS/2, асосан серверларда фойдаланиш учун мўлжалланган. Тизим юқори даражадаги ишончлиликка эга, лекин, у билан фақат малакали фойдаланувчилар ишлаши мумкин. OS/2 маълумотларга ишлов беришнинг тарқоқ муҳити спецификацияси билан мос келади ва симметрик мультипроцессорли ишловни қўллайди. Бу ишловда тизимнинг 16 гача процессори иштирок этиши мумкин. OS/2 турли русумдаги процессорлар билан ишлайди.

Миникомпьютер - маълумотларга ишлов бериш имкониятлари чекланган компьютер. Миникомпьютерлар 1960-йилларнинг охирида пайдо бўлган. Асосий компьютерга қараганда миникомпьютер узунлиги камроқ бўлган сўзлар билан ишлайди, чекланган тезкор хотира ва нисбатан катта бўлмаган тезликка эга. Шунинг учун миникомпьютерлар асосий компьютерга қараганда оддийроқ вазифаларни бажариш учун қўлланилади. Бироқ, асосий компьютер билан солиштирганда миникомпьютер кичикроқ ҳажмга эга, ҳамда фойдаланиши осонроқ. “Миникомпьютер” атамаси шахсий

компьютерлар яратилишидан олдин пайдо бўлган. Бугунги шахсий компьютерлар эса 1980-90-йиллардаги баъзи компьютерлардан ҳам устунроқ келади. Шунинг учун ҳам мазкур атаманинг ишлатилиши камайиб, ишчи станцияси ва шахсий компьютер тушунчаларига ўрин бермоқда.

Маълумотларга автоматлаштирилган ишлов бериш - маълумотларни асосан ҳисоблаш техникаси воситалари ёрдамида қайта ишлаш.

маълумотларга ишлов бериш - маълумотлар билан аниқ кетма-кетликдаги амалларни бажариш жараёни. Бундай амалларга мисол тариқасида маълумотларни излаш, саралаш, уларни таҳлил қилиш ва бирлаштиришни келтириш мумкин. Иқтисодий ва муҳандислик ҳисоб-китоблари, илмий-техник

масалалар ва ишлаб чиқаришни бошқариш масалалари ҳам маълумотларга ишлов бериш жарёнларидир. Маълумотларга ишлов бериш абонент тизимларда бажариладиган амалий жараёнлар билан амалга оширилади. Маълумотларга ишлов бериш фойдаланувчилар эҳтиёжлари ва тармоқ бошқариш эҳтиёжлари учун бажарилади. Фойдаланувчининг топшириғига биноан ёхуд амалий дастур томонидан бажарилаётган ишлов бир ёки гуруҳ процессорлар билан, бир ёки бир нечта, тармоқда параллел ишлаётган тизимларда бажарилиши мумкин. Сўнгги ҳолда, маълумотларга тақсимланган ишлов бериш юз беради. Ишлов икки режимда – интерактив ва вазият режимида бажарилиши мумкин. Маълумотларга ишлов бериш муаммоси қуйидаги бўлимларга ажратилади:

- маълумотларга тармоқли суперишлов бериш;
- ҳужжатларга ишлов бериш;
- тасвирларга ишлов бериш;
- нутққа ишлов бериш;
- сигналларга ишлов бериш;
- рўйхатларга ишлов бериш;
- матнларга ишлов бериш.

маълумотларга ишлов бериш маркази қ: маълумотлар маркази

маълумотларга ишлов бериш тизими - маълумотларга ишлов беришни таъминловчи битта ёки ундан кўп компьютер, четки қурилмалар ва дастурий воситалар.

маълумотларга масофадан ишлов бериш -

1 Маълумотларга масофада ишлов бериш.

2 Киритиш (ёки чиқариш) қурилмалари марказий процессордан узоқда жойлашган ҳолда маълумотларга автоматлаштирилган ишлов бериш.

Мультидастурлаш – бу ҳисоблаш жараёнининг ташкил қилиш усули бўлиб, битта процессорда навбат билан бир нечта дастур бажарилади.

Маълумотлар - 1 Расмийлаштирилган, яъни узатиш, изоҳлаш ва қайта ишлаш учун мос шаклда тақдим этилган ахборот.

2 Компьютерда қайта ишланиши жараёнида айланаётган ҳужжатлаштирилган ахборот.

3 Компьютерда узатиш, сақлаш ва қайта ишлаш учун тайёрланган, яъни рамзлар (рақамлар) шаклида тақдим этилган ахборот. Маълумотлар мисоли сифатида компьютерга киритиш учун кодланган ёки аллақачон киритилган матн, нутқ, тасвир, исталган катталиклардаги жадваллар ва ҳ.к.ни келтириш мумкин.

Intel - дунёдаги энг катта компьютер процессорлари ва микросхемалари ишлаб чиқарувчиси. Intel компанияси 1968 йилда Боб Нойс ва Гордон Мур томонидан яратилган.

планшетли компьютер - экран билан боғланган қўлда киритиш планшет курилмаси билан жиҳозланган ноутбуклар классификацияси. Планшет компьютер стилус ёки бармоқлар ёрдамида, клавиатура ва сичқончасиз ишлашга имкон беради. Фойдаланувчи матнни қўлёзмани аниқлаш дастури, экрандаги (виртуал) клавиатура, нутқни таниш дастури ёки оддий клавиатура орқали киритиши мумкин.

Ноутбук - қўчма ихчам шахсий компьютер. Бундай компьютерларнинг қўпчилиги деярли стандарт клавиатурага, компьютер графикаси воситаларига эга. Бу компьютерлар унчалик катта бўлмаган қаттиқ дисклар ёки оптик ноутбук.

Нетбук - интернетдан фойдаланиш ва офис дастурлари билан ишлаш учун мўлжалланган кичик ноутбук. Нетбуклар ихчам ўлчамлари, кичик вазни, кам энергия истеъмоли ва нисбатан арзон нархлари билан ажралиб туради.

Linux - ўзаги Unix операцион тизими асосида ишланган тармоқ операцион тизими. Linux илк бор 1991 йили Линус Торвальдс томонидан чиқарилган. Linuxнинг муҳим хусусиятларидан бири – у бепул дастурий таъминот Фонди доирасида, GNU ошкора лицензиясига кўра бепул тарқатилади.

Apple - микропроцессор ва шахсий компьютерлар ишлаб чиқарувчи компания. Apple Computer АҚШда 1976 йили Стивен Жобс ва Стивен Возняк томонидан яратилган ва шахсий компьютерларни ишлаб чиқаришнинг асосчиси ва етакчиларидан бири ҳисобланади. Apple Computer, шунингдек, компьютерлар учун кенг қўламдаги амалий тизим ва дастурий таъминот ишлаб чиқаради. Apple компьютерлари катта имкониятлари ва уларга хизмат кўрсатиш осонлиги билан фарқланади. Электрон идоралар ва ўргатувчи тизимларда айниқса машхур. Appleнинг асосий янги томонлари қуйидагилардан иборат:

- илк бор 1983 йили Lisa компютерида тақдим этилган фойдаланувчининг график интерфейси.

- 1977 йилда ишлаб чиқарилган Apple II компютери биринчи рангли мониторли компьютер бўлган.

- ичига ўрнатилган тармоқни қўллаш. 1985 йилда Apple компанияси ичига ўрнатилган тармоқни қўллаш (LocalTalk)га эга Macintosh компютерининг янги версиясини ишлаб чиқарган.

- “Plug-and-play” технологияси.

- 1991 йилда Apple компанияси QuickTime, видео, аудио ва бошқа мультимедиали қўлланмалар учун кўп платформали стандартни тақдим этган.

- 1993 йилда Apple компанияси Macintosh TV, ичига ўрнатилган телевизорга эга биринчи шахсий компютерни ишлаб чиқарган.

- 1994 йилда Apple компанияси RISC микропроцессорига асосланган Power Mac компютерини тақдим этган.

- 1998 йилда Apple ўзининг iMac компютерини яратди.

- 2001 йил 24 март куни Mac OS X тақдим этилди. У NeXTнинг OPENSTEP ва BSD Unixга асосланган бўлиб, уни ишлаб чиқиш учун бир неча йил кетди.

- 2001 йилда Apple iPod портатив рақамли аудио плеерни тақдим этди. Маҳсулот жуда машҳур бўлди – олти йил давомида 100 миллиондан кўп iPod сотилди.

- 2003 йилда Apple iTunes Storeни тақдим этди. Унда iPodга юклаш учун нархи 99 цент бўлган қўшиқлар сотила бошланди.

- 2006 йилда Apple MacBook Pro деб номланган ноутбукни тақдим этди. У Apple Powerbook G4 компьютерларининг ўрнини босиш учун яратилди. Барча моделлар тегишнинг тўртта турини аниқлайдиган Multitouch трекпад ва ёруғлик датчиги билан жиҳозланган клавиатурага эга бўлган.

- 2007 йилда Apple тўрт диапазонли GSM телефон iPhoneни тақдим этди. У ўзида iPod, мобил телефон ва интернет-планшет имкониятларини мужассамлаштирган. Қурилма телефонда ишлаш учун оптималлаштирилган Mac OS Xнинг модификацияланган версияси бўлган iPhone OS бошқарувида ишлайди.

- 2008 йилда MacBook Air – MacBook сериясидаги ўта портатив ноутбук тақдим этилди. Унинг максимал қалинлиги – 1,93 см, вазни – 1,36 кг.

- 2010 йилда iPad планшетни тақдим этди.

Macintosh компьютери - Apple Computer томонидан яратилган машҳур компьютер модели. 1984 йилда яратилган бўлиб, Macintosh компьютердан осонлик билан фойдаланиш учун ойналар, белгилар ва сичқончадан иборат график фойдаланувчи интерфейсига (graphical user interface, GUI) эга.

МАВЗУ: «АЛГОРИТМ ВА УНИНГ АСОСИЙ ХОССАЛАРИ»

Алгоритм - бу қўйилган масаланинг ечимига олиб келадиган, маълум қоидага биноан бажариладиган амалларнинг чекли қадамлар кетма-кетлигидир.

Ал-Жамол алгоритми - Дискрет логарифмлаш муаммосига асосланган криптотизим. Ахборот (рақамли имзо) аутентификацияси учун ҳам ва шифрлаш учун ҳам фойдаланиш мумкин.

Алгоритм - 1 Вазифани бажаришга қаратилган аниқ белгиланган қоидаларнинг тартибланган чекли тўплами.

2 Дастлабки маълумотларни охириги натижага ўтказувчи ҳисоблаш жараёни орқали масала ечимини аниқ кўрсатувчи амаллар мазмуни ва кетма-кетлиги. Алгоритм тавсифномаларига қуйидагилар киради:

- берилган дастлабки маълумотлар билан натижанинг бир турлилиги;
- жараёни инсон ёки ҳисоблаш машинаси томонидан бажарилиши мумкин бўлган айрим амалларнинг чекли сонига бўлиш мумкинлиги;
- кўп классга оид масалаларга мос кўп дастлабки маълумотлар учун натижа олиш мумкинлиги.

Ҳисоблаш машинасига алгоритм дастур шаклида берилади. Битта масалани ечишнинг бир неча алгоритми мавжуд бўлиши мумкин. Улар орасида энг самаралисини, бажарилиши учун энг кам амаллар, машина вақти, хотира ва ҳ.к.ни талаб қилувчи алгоритмни танлаш лозим. Самарали алгоритмлар мавжуд бўлиши шартлари ва уларни қуриш (ишлаб чиқиш)ни ўрганиш алгоритмлар назарияси асосини ташкил этади.

Алгоритм атамаси ўрта асрларда яшаб ижод этган буюк ўзбек математики Ал-Хоразмий номидан келиб чиққан. У IX асрнинг 825 йилидаёқ ўзи кашф этган ўнли санок тизимида тўрт арифметика амалларини бажариш қоидаларини берган. Арифметика амалларини бажариш жараёни эса алхоразм деб аталган.

Бу атама 1747 йилдан бошлаб алгорисмус, 1950 йилга келиб алгорифм деб ҳам аталди. Компьютерлар пайдо бўлиши билан алгоритм атамаси ҳозирги маъноси билан ахборот технологиялари соҳасида энг асосий атамалардан бири бўлиб қолди.

Компьютер - Ҳисобларни бажариш, шу жумладан электрон шаклдаги ахборотни олдиндан белгиланган алгоритм бўйича қабул қилиш, қайта ишлаш, сақлаш учун мўлжалланган машина. Компьютер сўзи инглиз тилидаги to compute, computer, сўзларининг ҳосиласи бўлиб, улар “ҳисоблаш”, “ҳисоблагич” деб таржима қилинади. Дастлаб инглиз тилида бу сўз, механик қурилмани жалб қилиб ёки унинг кўмагисиз арифметик ҳисобларни бажарадиган инсонни англатган. Кейинчалик унинг маъноси машиналарнинг ўзига кўчирилди, бироқ, замонавий компьютерлар математика билан бевосита боғлиқ бўлмаган кўплаб масалаларни ҳам бажарадилар. XX асрнинг 90-йилларидан бошлаб, компьютер атамаси электрон ҳисоблаш машиналари (ЭҲМ) атамасини амалда сиқиб чиқарди. Компьютер қуйидаги асосий блоклардан иборат:

- асосий хотира;
- процессор;
- ташқи қурилмалар.

Компьютернинг ҳамма блоклари ўзаро тизим магистрали (шинаси) билан боғланган. Унинг ўзаги бўлиб, битта процессор ёки процессорлар гуруҳи ҳисобланади. Улар, кеш-хотира ёки тезкор хотира билан бевосита ўзаро ишлайди ва контроллерлар ёрдамида ташқи қурилмаларга шу жумладан, ташқи хотира қурилмаларига ва киритиш- чиқариш қурилмаларига уланиши мумкин.

Маълумотларни киритиш учун клавиатура, сканерлар ва ҳ.к. лар ишлатилади. Маълумотлар экранга, принтерларга, радиокарнайлар ва бошқа қурилмаларга чиқарилади. Компьютер ишини операцион тизим бошқаради. Биринчи – Z1 ва Z3 – дастурланадиган компьютерларни немис муҳандиси Конрад Цузе (Konrad Zuse) 1938 ва 1941 йилларда яратган.

компьютер дастури - 1 Масалани ечиш алгоритмининг тавсифи. Дастурлаш тилида бериладиган, дастурчи томонидан тузиладиган ва компьютер бажарадиган кўрсатмалар йиғмаси.

2 Муайян функцияларни, масалаларни ва муаммоларни ечиш учун зарур бўлган, ихтисослашган дастурлаш тилининг қоидаларига бўйсунадиган ва операторлар ёки буйруқлар тавсифидан иборат синтаксис бирлик.

3 Ҳисоблаш машинасига алгоритмни белгилаб берадиган, кўрсатмалар (буйруқлар ёки тавсифлар ва операторлар) кетма-кетлиги.

Компьютер дастури компьютер қандай тартибда, қайси маълумотлар устидан ва қандай амалларни бажариши кераклигини, ҳамда қандай шаклда натижа бериши кераклигини кўрсатиб беради. Компьютерни бошқариш қурилмаси компьютер дастурини машина буйруқлари кетма-кетлиги шаклида қабул қилади. Компьютер дастурини машина тилида тузиш – ноқулай ва сермехнат жараён.

Шу сабабли, одатда компьютер дастурини инсон томонидан бирор-бир дастурлаш тилида тузилади, сўнгра компьютернинг ўзи бу дастурни машина тилига ўтказди (трансляция қилади).

Меркл жумбоқлари - Р. Меркл томонидан ишлаб чиқилган калитларни тарқатиш алгоритми. Унинг моҳияти, шифрлаш учун фойдаланиладиган махфий калитни кўп сонли шарадалар – жумбоқлар йиғмасининг ичида беркитиб узатишдир. Ҳар бир жумбоқ шифрланган матнни ифодалаб, кичик калитлар фазосида блокли шифрдан фойдаланиб олинган криптографик калитни ўз ичига олади.

“тешик челақ” алгоритми - Тизимнинг юкланиши ортиб кетганда, алоқа сифати энг ёмон бўлган каналларни вақтинча узиб қўйиш билан хатолардан ҳимояланиш усули. Техник таъминот тизимнинг ҳар бир абоненти учун алоқа сифати ҳақидаги маълумотлар киритиладиган ўз ҳисоблагичини тузади. Бундай ахборот асосида бошқарув тизими паст сифатли “ёмон” каналларни саралайди. Натижада қолган абонентлардаги алоқа сифатининг кўрсаткичлари яхшиланади.

шифрлаш алгоритми - шифрнинг расмий тавсифи.

Генетик алгоритм - Масала ечимини биологик мавжудотлар популяциясининг келиб чиқиш ва тараққиёт жараёнларига тақлид қилиш орқали топиш алгоритми.

JPEG алгоритми - шу номли гуруҳ томонидан ишлаб чиқилган тасвирларни зичлаш алгоритми. Интернетда оммавийлиги бўйича (GIFдан сўнг) иккинчи ўринни эгаллайдиган график формат. Сақлаш учун йўқотишли зичлаш усулидан фойдаланади. Асосан сифатли фотосуратларни сақлаш учун ишлатилади.

LZW алгоритми - Ахборотни зичлаштириш алгоритми, номи муаллифлар фамилияларининг биринчи ҳарфларидан ташкил топган.

МАВЗУ: «ДАСТУРЛАШ ТИЛЛАРИ. ПАСКАЛЬ ДАСТУРЛАШ ТИЛИ»

ALGOL - Математик масалаларни ечиш учун мўлжалланган дастурлаш тили. Биринчи навбатда ALGOL (алгоритмик тил) сонли масалаларни ечишга мўлжалланган. Тилнинг синтаксиси аниқ белгиланганлиги ALGOLнинг муайян тур тузилмага эга бўлган компьютерларга нисбатан мустақил бўлишини таъминлади. Тилнинг алоҳида томони бўлиб унинг блокли тузилмасидир. ALGOL кўпроқ Европада тарқалди ва янги тилларнинг, масалан, Pascal тилининг яратилишида муҳим босқич бўлди.

Pascal - Юқори поғонали умумий мақсадли дастурлаш тили. 1970 йилда Никлаус Вирт томонидан яратилган бўлиб, 17 асрда яшаб ўтган француз математиги Блез Паскал шарафига аталган. Паскал сонларни қўшиш учун мўлжалланган дастлабки механик машиналардан бирини ихтиро қилган. Pascal тили тузилмалашган дастурлаш тили бўлиб, бошқа кўплаб тилларнинг асоси ҳисобланади. Pascal дастурлашни ўқитишда, саноатни дастурлашда кенг қўлланилади.

дастурлаш тили - компьютерлар учун дастурлар (кўрсатмалар йиғмаси) ёзиладиган, уни у ёки бу ҳаракатларни бажаришга мажбур қиладиган расмий тил. Дастурлаш тилида ёзилган кўрсатмалар дастлабки код деб аталади.

Дастлабки код компьютерда амалда бажарилишидан аввал, уни машина кодига ё бўлаклаб талқин қилиш, ё батамом талқин қилиш зарур. Дастурлаш тилининг таърифи қуйидагиларни ўз ичига олади:

- мумкин бўлган белгилар рўйхатини;
- захираланган сўзлар рўйхатини;
- синтаксисни (белгиларни ва захираланган сўзларни бирикмалаш усулларини);
- семантикани (дастурлаш тилининг бирикмалар маъноси).

Дастурлаш тиллари қуйи поғона тилларига (Ассемблер тили ва машина тили) ва юқори поғонадаги тилларига (BASIC, C, C++, COBOL, FORTRAN, Ada, Pascal ва бошқалар) бўлинади. Шунингдек, тўртинчи авлод тиллари (4GL) ҳам ажратилади.

дастурлаш тизими - Жами дастурлаш тили ва дастурларни яратиш тизими. У берилган тилда дастурларни автоматлаштирилган тарзда яратиш ва бажариш ҳамда тегишли ҳужжатлар тайёрлашни таъминлайди. Одатда дастурлаш тизими тилнинг эталон хилини эмас, балки унинг диалектик – маълум осонлаштириш ёки кенгайтиришларга эга русумини ўз ичига олади. Баъзи дастурлаш тизимлари дастурларни бир неча тилда яратишни қўллаб-қувватлаши мумкин. Шахсий компьютерлар учун энг машҳур дастурлаш тизимлари:

Microsoft компаниясининг Basic, Java, C++ тилларини қўллаб-қувватловчи Visual Studio;

Inprise (Borland International) компаниясининг Delphi тили ва бошқалар.

Borland International - Дастурий таъминот ва маълумотлар базаларини бошқариш тизимларини ишлаб чиқиш билан шуғулланувчи компания. Borland 1983 йилда яратилган бўлиб, Калифорнияда (АҚШда) жойлашган. Компаниянинг асосий ишланмалари қаторига қуйидагилар киради:

- Delphi – Windows қўлланмаларини яратиш муҳити,
- Borland C++ – дастурлаш тили,
- IntraBuilder – JavaScript тили учун кўриб ишлайдиган восита,
- CodeWright – дастурлар муҳаррири,
- Kylix – Linux учун электрон бизнес ечими.

Delphi - Borland International компанияси томонидан ишлаб чиқилган қўлланмаларни тезкор ишлаб чиқиш тизими. Delphi тили Микрософт компаниясининг Visual Basic тилига ўхшаш, лекин Visual Basic тили Basicга асосланган бўлса, Delphi тили эса Pascalга асосланганлиги билан фарқланади.

Транслятор - 1 Сигналларни бир шаклда қабул қилиб (одатда аниқ частотатали аналог шаклда), бошқа шаклда узатадиган коммуникация қурилмаси.

2 Ахборотни бир тизимдан бошқа тизимдаги тенг кучли ахборотга ўгирувчи қурилма.

3 Бир дастурлаш тилида ёзилган дастурни бошқа тилда тақдим қилинган дастурга ўгирувчи махсус дастур.

4 Телекўрсатув ва радиоэшиттиришларда, бош станциядан сигнални қабул қилиб, сўнг уни кучайтириб узатадиган станция.

5 Телефония ускуналарида, терилган рақамларни қўнғироқ учун ахборотга ўгирувчи қурилма.

юқори поғона тили - Бирор бир тизимнинг муайян тузилмаси билан боғлиқ бўлмаган ҳолда дастурларни ёзишни таъминлайдиган дастурлаш тили (Ada, Algol, BASIC, COBOL, C, C++, FORTRAN, LISP, Pascal, Prolog ва бошқалар). Бундай тиллар юқори поғона тили деб аталади, чунки улар инсонлар тилига яқинроқ бўлиб, машина тилидан узоқлашган бўлади. Юқори поғона тилларининг қуйи поғона тилларига (масалан, Assembler тилига) нисбатан асосий фарқи шундаки, уларни ёзиш, ўқиш ва қувватлаш нисбатан осондир. Юқори поғона тилларида ёзилган дастурлар транслятор ёки компилятор ёрдамида машина тилига ўгирилади. Дастлабки юқори поғона тиллари 1950 йилларда ишлаб чиқилган.

Компилятор - Бир тилда ёзилган дастурни процессорнинг бошқа тилида ифодаланган дастурга айлантирувчи дастур. Масалан, компилятор C тилида ёзилган дастурни олиб, уни Ассемблер тилида ёзилган дастурга айлантиради.

тўртинчи авлод тили - Юқори поғонадаги тилларга нисбатан инсон тилига яқинроқ турадиган (кўпинча 4GL деб аталадиган) дастурлаш тиллари. Атама Жим Мартин томонидан маълумотлар базаси тизимлари билан ўзаро ишлайдиган юқори поғонадаги дастурлаш тилларини тасвифлаш учун ихтиро қилинган. Тўртинчи авлод тилларига маълумотлар базасига сўровлар тиллари (SQL, Focus, Metafont, PostScript, RPG-II, S, IDL-PV/ WAVE, Gauss, Mathematica) ва маълумотлар оқимларини бошқариш тиллари (AVS, APE, Iris Explorer) мисол бўлади. Компьютер тилларининг қолган авлодлари куйида санаб ўтилган. Буларга:

- биринчи авлод: машина тили;
- иккинчи авлод: Ассемблер тили;
- учинчи авлод: юқори поғонадаги тиллар, масалан, C, C++ ва Java;
- бешинчи авлод: сунъий тафаккур ва нейрон тармоқларида масала ечишда фойдаланиладиган тиллар киради.

Assembler - Тушунчалари компьютер архитектурасини акс эттирадиган куйи поғона дастурлаш тили. Ассемблер тили таркибига жумлалар, буйруқлар ва маълумотлар форматлари киради, улар муайян компьютер имкониятларига бир қийматли тарзда мос келадилар. Бошқача қилиб айтганда, ҳар бир операторга компьютернинг бирор буйруғи мос келади. Ассемблер тилидан машина тилига ўгиришни автоматлаштириш учун яратилган дастурлар ассемблерлар деб аталади. Ассемблернинг киришига Ассемблер тилида ёзилган дастлабки дастур киритилади. Ассемблер чиқишида машина буйруқларидан таркиб топган дастур берилади. Дисассемблер деганда, машина кодидан Ассемблер тилида ёзилган дастурга ўзгарувчи дастур назарда тутилади.

машина тили - Компьютер томонидан тўғридан-тўғри компиляциясиз бажарилиши мумкин бўлган жами машина кўрсатмаларидан иборат компьютер тили. Кўрсатмалар ва маълумотлар бинар шаклда тақдим этилади. Машина тили компьютер аппарат таъминотининг она тили бўлиб, компьютернинг барча вазифаларини назорат қилувчи микропроцессор тушунадиган ягона тилдир. Компьютерда ишлов бериладиган барча дастур ва маълумотлар маълум босқичда албатта машина тилига ўгирилади.

Юқори поғонадаги дастурлаш тили - Bell Labs компаниясида Деннис Ритчи томонидан 1970 йил ўрталарида ишлаб чиқилган. C тилидаги биринчи аҳамиятли дастур UNIX операцион тизими бўлди, бундан кейин бир неча йил давомида C тили UNIX билан чамбарчас боғланди.

Аммо, ҳозирга келиб, C тили UNIXдан мустақилдир. Соддалик, самарадорлик ва бошқа операцион тизимларга енгил кўчириш имкони тилни кенг тарқалган тиллардан бирига айлантирди. C тилида замонавий юқори поғонадаги тилларнинг аломатлари ва Ассемблер тили билан уюшадиган компьютернинг техника воситаларини манзиллаш имкони муваффақиятли

кўшилиб кетган. С тили касбий дастурчиларни жалб қиладиган қулай синтаксисга эга. С тили ISO томонидан стандарт сифатида тасдиқланган.

Объектга йўналтирилган архитектурадан фойдаланилиши кенгайтирилган C++ тили пайдо бўлишига олиб келди.

COBOL - “Бизнесга йўналтирилган ҳаммабоп тил”. 1950 йиллар охири - 1960 йиллар бошида ишлаб чиқилган. FORTRAN тилидан сўнг энг эски юқори поғонадаги дастурлаш тили ҳисобланади. Бу тил катта компьютерларда бажариладиган бизнес-қўлланмаларни ишлаб чиқишда тарқалган. Инглиз тилига яқинлаштирилган, файллар ва ёзув шакллари билан ишлашнинг ривожланган воситалари билан ажралиб туради. COBOL тилида иш ҳужжатлари учун намунавий бўлган тузилмага эга маълумотлар яхши тавсифланади. Унда масалалар дастлабки тайёргарликсиз баён қилиниши мумкин.

FORTRAN - Энг эски юқори поғонадаги дастурлаш тили. Илмий ҳисоб-китоблар учун мўлжалланган дастурлаш тили. “Формулаларни ўгириш” тили FORTRAN (FORmula TRANslator) 1956 йили Жон Бэкус томонидан IBM корпорацияси учун ишлаб чиқилган. Тилда арифметик амаллар, мантикий масалалар, рўйхат шакллари тузиш, иқтисодий ҳисоб-китоблар енгиллик билан бажарилади. FORTRAN тили ҳозиргача мустаҳкам ўринни эгаллаб келмоқда. Чунки у азалдан маълумотларга математик ишлов бериш учун мўлжалланган. Зеро, инсон фаолиятининг бу соҳасида асосий ҳисоблаш алгоритмлари 50 йил аввал қандай бўлса, шундайлигича қолган. FORTRAN тилининг энг оммавийлашган версияларидан иккитаси FORTRAN IV ва FORTRAN 77. 1992 йили учинчи версия FORTRAN 90 тасдиқланди. Унда кўпгина янги элементлар пайдо бўлди, турли платформалар билан уйғунлик таъминланди, матрицалар устида амаллар қўшилди. Айнанлаш аввалдаги 6 белги ўрнига 31 белги билан бажарилади.

Java - 1 Объектга йўналтирилган архитектурали дастурлаш тили. Java тили 1992 йили пайдо бўлган ва SUN Microsystems корпорацияси томонидан таклиф қилинган. У аввалига ОАК деб аталиб, электрон-маиший асбобларнинг бошқариш тили сифатида ишлаб чиқилган. Аммо, 1995 йили номини Javaга алмаштириб, тармоқда фойдаланилаётган платформадан мустақил равишда амалий дастурларни яратиш имконини берадиган восита бўлиб қолди. Шу сабабли, бу тил бир платформадан бошқасига енгил кўчирилиши билан тавсифланади, ахборотни муҳофазалашнинг ривожланган воситаларига эга ва тармоқда ишлаш имкониятига эга. Бу биринчи навбатда Интернет тармоғига ва унинг глобал уланиш хизматига тегишли. Java тили синтаксиси C++ нинг синтаксисига ўхшаш бўлиб, у махсус очик тармоқ муҳитида ишлашга мўлжалланган.

Java тилининг технологиясига таяниб SUN Microsystems корпорацияси операцион тизим ишлаб чиқди. Java асосида, шунингдек JavaOS операцион

тизими ҳамда Java технологияси яратилган ва хилма хил операцион тизимлар ишлаб чиқилмоқда.

2 “Апплетларни” яратиш технологияси - фойдаланувчининг компьютерига сайтнинг саҳифаси билан бирга юкланиб, шу саҳифани “жонлаштириш” имконини беради. Апплетлар саҳифага қўшимча функционалликни таъминлаши мумкин, анимацион рекламани амалга ошириши ва ҳаттоки, саҳифанинг ичига ўрнатилган катта бўлмаган ўйинни ифодалаши мумкин.

QBASIC - Microsoft компанияси томонидан DOS ва Windows 95 билан бирга таклиф қилинган BASIC дастурлаш тилининг интерпретатори. QBASIC тилининг интерпретатори BASIC тили вазифаларининг асосий қисмини қўллайди ва тўлдиради.

МАВЗУ: “ПАСКАЛЬ ДАСТУРЛАШ ТИЛИДА ОПЕРАТОРЛАР”

Оператор - 1 Ахборотни киритиш, сақлаш, унга ишлов бериш, узатиш ва чиқариш билан боғлиқ амалларни бажарувчи белги, инсон ёки ташкилот.

2 Дастурлашда – маълумотларга ишлов бериш жараёнида бажарилаётган ишлар. Бажарилиши зарур бўлган ишлов амал белгиси билан белгиланади ва бу амалга зарур бўлган маълумотларнинг аниқ қийматлари берилади. У функция деб ҳам аталади.

3 Тизим ёки тармоқ ишини бошқариш билан боғлиқ ишловларни бажарувчи инсон.

4 Тармоқнинг ривожланишини ва бошқарувини таъминловчи ташкилот.

SQL - қ: SQL тузилмалашган сўровлар тили.

SQL тузилмалашган сўровлар тили - Маълумотлар базалари билан ишлаш учун мўлжалланган сўровлар стандартлаштирилган тил. IBM тадқиқотлар марказида 1974 йили ишлаб чиқилган ва дастлаб SEQUEL (Structured English QUery Language) деб аталган. SQL илк бор маълумотлар базасининг тижорат тизими сифатида 1979 йили Oracle компанияси томонидан тақдим қилинган.

SQLда киритиш-чиқариш операторлари мавжуд эмас. Шу сабабли, у бошқа тиллар ичига кириб, улар билан биргаликда ишлайди. SQL бажарадиган асосий функциялар қуйидагилар:

- ахборотни маълумотлар базасига ёзиш;
- керак бўлган ўзгаришларни киритиш;
- маълумотлар базасида интерактив ахборотни излаш ва уни чиқариб олиш.

SQL стандарти ANSI томонидан 1986 йилда тасдиқланган ва 1991 йилда янгиланган.

Буйруқ - Бажарилиши зарур бўлган амалнинг таърифи. Топшириқларни бошқариш тилини кўрсатиш, дастур оператори, бошқарувчи сигнал ва фойдаланувчи талаблари буйруқ (кўрсатма) ҳисобланади. Барча ҳолларда, буйруқлар ёрдамида маълумотларни қайта ишлаш тизимида маълумотлар

жўнатиш ёки тизимлар орасида маълумотлар узатиш жараёнларини бошқариш амалга оширилади. Ҳар бир буйруқ амал кодидан ташкил топиб, қайси объектга ва нима қилиш кераклигини, олинган натижани қаерга юбориш кераклигини хабар қилади. Амалларни бажаришда ишлатиладиган буйруқлар йиғмаси буйруқ тили билан аниқланади. Буйруқлар арифметик, мантиқий, киритиш-чиқазиш, маълумотларни узатиш турларига бўлинади. Ўзаро боғланган буйруқлар кетма-кетлиги макробуйруқ деб аталади. Макробуйруқлардан фойдаланиш дастурлашни соддалаштиради ва дастурларнинг турли ерларига қўшимчаларни киритиш механизмини таъминлайди. Буйруқлар тизимга клавиатура, сичқонча, сенсор қурилмалари ва бошқа қурилмалар ёрдамида узатилади.

буйруқ сатри - DOS ёки Unixдаги ўрин. Унда фойдаланувчи машинадан нима хоҳлаётганини хабар қилиш учун буйруқларни киритади. Операцион тизим оиласининг махсус ойнасида шунга ўхшаш ўрин бор.

Буйруқни - 1 Ҳисоблаш машинасига алгоритмни берувчи кўрсатмалар (буйруқ ёки тасниф ва операторлар)нинг кетма-кетлиги. Дастур компьютер томонидан қайси тартибда, қайси маълумотлар устидан ва қайси амаллар бажарилиши ва натижа қайси шаклда тақдим этилишини кўрсатади. Компьютернинг бошқариш қурилмаси машина буйруқлари кетма-кетлиги шаклида берилган дастурни қабул қилади. Дастурни машина тилида яратиш – ноқулай ва катта меҳнат талаб қилувчи жараён. Шунинг учун компьютер учун дастур инсон томонидан дастурлаш тилларидан бирида яратилиб, кейин эса компьютернинг ўзи ушбу дастурни машина тилига ўтиради.

2 Маълум натижани олиш учун компьютер ва бошқа компьютер қурилмалари фаолияти учун мўлжалланган жами маълумот ва буйруқларни тақдим этишнинг объектив шакли.

Инкор - 1 Коммуникацияга киритилган субъектлардан бирининг мулоқотдан тўла ёки қисман воз кечиши. Коммуникация усуллари ва механизмларини тавсифлашда “инкор мумкин эмаслиги” тушунчаси, кўп ҳолларда, алмашувга киритилган субъектлар, ўзларининг коммуникацияда иштирокларини инкор қила олмайдиган ҳолатини ифодалайди.

2 Бул алгебрасининг *NOT* оператори. Операторни бажариш натижаси, рост (*TRUE*) ёки ёлғон (*FALSE*) бўлади.

компьютер дастури - 1 Масалани ечиш алгоритмининг тавсифи. Дастурлаш тилида бериладиган, дастурчи томонидан тузиладиган ва компьютер бажарадиган кўрсатмалар йиғмаси.

2 Муайян функцияларни, масалаларни ва муаммоларни ечиш учун зарур бўлган, ихтисослашган дастурлаш тилининг қоидаларига бўйсунадиган ва операторлар ёки буйруқлар тавсифидан иборат синтаксис бирлик.

3 Ҳисоблаш машинасига алгоритмни белгилаб берадиган, кўрсатмалар (буйруқлар ёки тавсифлар ва операторлар) кетма-кетлиги. Компьютер дастури компьютер қандай тартибда, қайси маълумотлар устидан ва қандай амалларни бажариши кераклигини, ҳамда қандай шаклда натижа бериши кераклигини кўрсатиб беради. Компьютерни бошқариш қурилмаси компьютер дастурини

машина буйруқлари кетма-кетлиги шаклида қабул қилади. Компьютер дастурини машина тилида тузиш – ноқулай ва сермеҳнат жараён. Шу сабабли, одатда компьютер дастурини инсон томонидан бирор-бир дастурлаш тилида тузилади, сўнгра компьютернинг ўзи бу дастурни машина тилига ўтказди (трансляция қилади).

Курсор - 1 Компьютер экранида силжиб борадиган объект номини ёки бажарилаётган амалнинг жойини кўрсатувчи нишон, белги. У клавиатура, сичқонча, ёруғлик пероси ёки дастур бошқарувидан олинган буйруқларга монанд силжийди. Экранда курсор тўртбурчак, нишон, стрелка ёки қисқа чизиқча шаклида акс этади. Инсон ва компьютер мулоқотининг муҳим элементи.

2 МБ. SQL сўрови натижаларини кўриб чиқиш учун керак бўлган маълумот базасининг объекти. Улар рўйхатнинг бирор бир ёзувига кўрсатиб туради ва операторга рўйхат бўйича олдинга (баъзида ортга, курсор турига боғлиқ) бирма-бир ҳаракатланишга имкон беради.

бул алгебраси - 1 Ҳар бир ўзгарувчиси TRUE (ПОСТ) ёки FALSE (ЁЛҒОН) қийматлардан бирини қабул қилиши мумкин бўлган алгебра.

2 Уч амалдан AND (ВА), OR (ЁКИ), NOT (ЙЎҚ) иборат алгебраик тузилма. Бул алгебраси, мантиқ қонуниятларини ўрганиб уни таклиф этган ирландиялик Жон Бул шаънига унинг номи билан аталган. Бул алгебрасида ўзгарувчилар устида бажариладиган амаллар бул амаллари ёки мантиқий амаллар деб аталади. Мантиқий амалларни бажариш қоидалари мантиқий схемаларни ўзгартириш учун қулай. Шу сабабли, бул алгебраси компьютерни ишлаб чиқишда асос бўлган.

Байроқ - 1 Дастурдаги ўзгарувчи. У муайян шартлар бажарилганда дастурга ахборот беради.

2 Маълумотларни синхрон узатишда байроқ – махсус саккиз битли сигнал (одатда 01111110), ахборот кадрининг боши ва охирини белгилаш учун ишлатилади. Бир кадрни бошқасидан фарқлаш ва тармоқда, уни ўтказиш қобилятини ошириш мақсадида, қурилмаларни синхронлаш учун ишлатилади.

3 Узатиладиган ахборотни белгилаш учун, масалан, маълумотлар блоки ўлчамларини чеклаш учун хизмат қиладиган битлар комбинацияси. Байроқ маълумотлар блокининг бошида ёки охирида жойлаштирилиши мумкин.

4 Маълумотлар элементини одатдагидан фарқли эканини билдирадиган махсус белги. Мисол учун, жадвал ёзуви хатолик байроғини ўз ичига олган бўлиши мумкин, бу ёзув хато маълумотлардан иборатлигини билдиради.

тартиботли дастурлаш - Тартиботли (императив) дастурлаш оммавий ЭХМ архитектурасининг аксидир. У фон Нейман томонидан 1940-йилларда таклиф қилинган. Тартиботли дастурлашнинг назарий модели сифатида “Тюринг машинаси” номли алгоритм тизими хизмат қилади. Тартиботли дастурлашда, дастур масала ечиш жараёнини белгилайдиган операторлар кетма-кетлигидан (йўриқномалардан) ташкил топган. Асосийси, бу ўзлаштириш операторидир, у хотира майдонининг таркибини ўзгартириш учун хизмат қилади. Хотира тамойили, бу кўрсаткичлар омборидир. Унинг таркиби

дастур оператори томонидан янгиланиши мумкин, у фундаментал ва императив дастурлаш деб ҳисобланади. Дастурни амалга ошириш, бу - хотиранинг илк ҳолатини ўзгартириш мақсадидаги кетма-кет операторларни бажариш. Бунда маълумотларнинг бошланғич қийматлари якунийга, яъни натижаларга айланади. Шундай қилиб, дастурловчи нуқтаи назаридан дастур ва хотира мавжуд. Дастур хотиранинг таркибини узвий янгилаб боради.

тарқоқ ҳисоблаш технологияси - Тармоққа уланган компьютерларнинг эркин ресурсларини ресурс талаб вазифани ечиш учун ишлатиш имконини берувчи технология. Бундан кўзланган асосий мақсад бекор турган ҳисоблаш ресурсларини самарали ишлатиб, ҳисоблашлар нархини арзонлаштиришдир.

МАВЗУ: “МАТНЛИ ХУЖЖАТ МУҲАРРИРЛАРИ”

Матн - Маълумотларни ифодалаш шакли. Мазмунан ягона яхлит бўлиб, танланган тилнинг белгилари кетма-кетлигидан иборат. Матн хужжат асосидир. Ахборот тизимига матнни киритиш клавиатура, нурли перо, микрофон ёки сканер ёрдамида амалга оширилиши мумкин. Матнларга ишлов бериш матн муҳаррири деб аталувчи махсус амалий дастурлар мажмуаси томонидан амалга оширилади. Тармоқдан матнлар маълумотлар блоклари кўринишида узатилади.

матн муҳаррири - Матн, дастур ва хужжатларни таҳрирлашни таъминлайдиган амалий дастурлар мажмуаси. WYSIWYG – “нима кўрган бўлсангиз, шуни оласиз” тасаввури, матнни экранда шундай шаклда кўриш имконини беради. У худди шу кўринишда принтерда чоп этилади. Матн муҳаррирлари фойдаланувчининг турли топшириқларини бажарадилар, шу жумладан:

- жадваллар, диаграммалар, расмлар, колонкалар билан ишлаш;
- экраннинг ўлчамини ва шаклини танлаш;
- махсус зўр таъсирларни (колонкаларни қорайтириш, контур ва эгри шрифтларни ҳосил қилиш ва б.);
- матн ва дастурларни таҳрирлаш, имлони текшириш;
- маълумотлар базалари билан ўзаро ишлаш;
- файллар билан бажариладиган очиш, сақлаш, ўзгартириш, йўқ қилиш, принтерда чоп этиш амаллари;
- турли хилдаги принтерларни қувватлаш.

Матн муҳаррирлари ичида Microsoft Word муҳаррири энг оммавийлашган ҳисобланади.

матн файли - Фақат ҳарфлар, рақамлар ва белгилардан иборат файл. Матн файли матнни форматлаш ҳақида ҳеч қандай ахборотга (масалан, қалин шрифт ёки курсив билан ажратиш, шрифтнинг ўлчами ва турига) эга эмас, кареткани қайтариш ва янги сатрга ўтиш белгилари бундан истисно. Матн файли ASCII форматидаги файл бўлиб ҳисобланади. Матн файли ихтиёрий матн муҳаррири томонидан ўқилиши мумкин.

Сўз - *ингл: word, рус: слово.* 1 Бирор алифбода маълум маънога эга бўлган бўш жойларсиз белгилар кетма-кетлиги.

2 Машина сўзи.

файл номи кенгайтмаси - Файл номидан кейин жойлашадиган файл номининг бир қисми. Масалан, “def.exe” файл номидаги “exe” қисми кенгайтма бўлиб ҳисобланади. Кенгайтмалар файллар оиласини белгилаш учун ишлатилади. Одатда операцион тизим кенгайтмага қараб файл билан нима қилиш мумкинлигини билиб олади. Масалан: BAS – BASIC тилидаги файл, BAT – ишга туширилаётган буйруқ файли, COM – туширилаётган DOS файли, DAT – матн файли, DOC – Microsoft Word форматидаги файл, GIF – график файл, HTM – HTML форматидаги файл.

калит сўз - 1 Ишлов берилаётган матндан (излашда ҳужжатлар ва сўровлар тизимига киритиладиган) танланадиган лексик бирлик.

2 Қидирув тизимлари ёрдамида ташрифчиларга маълум веб-сайт саҳифаларини топиш учун қўлланиладиган сўзлар.

Ҳужжат сарловҳаси – Word дастури ойнанинг биринчи қаторида бўлиб унда ҳужжат файли номи ёзилган бўлади.

Меню қатори – Файл, Правка, Вид, Вставка, Формат, Сервис, Таблица, Окно, Справка каби Word дастури меню бўлимлари.

Файл - Word дастури бўлими бўлиб, файлларни очиш, сақлаш, янги файл очиш, чоп этиш ва файлдан чиқиш каби буйруқлар мавжуд.

Правка - Word дастури бўлими бўлиб, олдинги ва кейинги ҳаракатларга қайтиш, ажратилган матн бўлагини буферга олиш, кесиб олиш, қўйиш, керакли матн бўлагини излаш ва алмаштириш каби буйруқлар бор.

Инструментлар панели - Вид бўлимидаги Панел инструментлари буйруғи бўлиб, стандарт ва форматлаш панел инструментидаги белгилар (пиктограммалар) асосан бош менюнинг бўлимларидаги буйруқларни тез бажариш учун мўлжалланган.

Линейка – Word дастурида экран эни ўлчамини кўрсатиб туради.

Матн киритиш майдони - Word дастурида фойдаланувчиларнинг ўз матнларини киритиш ва уларни қайта ишлаши мумкин бўлган жой.

Ҳолатлар сатри – Word дастурида бу ҳужжат саҳифаси, қатори ва курсор ўрни ҳақида ахборот бериб туради.

Home - Word дастурида клавиатура ёрдамида курсорни матн қатори бошига силжитиш.

End - Word дастурида клавиатура ёрдамида курсорни матн охирига бориш.

Ctrl+Home - Word дастурида клавиатура ёрдамида ҳужжат бошига ўтиш.

Ctrl+End - Word дастурида клавиатура ёрдамида ҳужжат охирига ўтиш.

Page Up - Word дастурида клавиатура ёрдамида ҳужжатни юқорига варақлаш.

Ctrl+End - Word дастурида клавиатура ёрдамида ҳужжатни пастга варақлаш.

Блокнот, Wordpad - Windows операцион тизими таркибига кирувчи энг содда матн муҳаррири.

Word - Microsoft Office таркибига кирувчи, ҳужжатларни тайёрлашда энг кўп ишлатиладиган дастур - матн муҳаррири.

Шаблон – Word дастурида бошқа ҳужжатларни яратиш учун ишлатиладиган махсус ҳужжат.

Отменить  ёки <Ctrl+Z> - Word дастурида энг кейин бажарилган команда ёки ҳаракатни бекор қилиш.

Горизонтал меню – Windowsнинг сарлавҳалар қаторидан кейин 2- қаторни эгалловчи, горизонтал менюга эга бўлган илова.

 - Word дастурида ажратилган ҳужжат бўлагини клавиатура ёрдамида ўчириш тугмаси.

«**Таблица**» - Word дастурида жадвалларни ҳосил қилиш ва уни қайта ишлаш учун фойдаланиладиган бош менюнинг пункти.

Wordart - Word дастурида матнларга ишлов беришда фойдаланиладиган объект дастур.

МАВЗУ: “МАТНЛИ ҲУЖЖАТЛАРНИ ТАХРИРЛАШНИ АВТОМАТЛАШТИРИШ”

Автоматик текшириш – ҳужжатдаги хатоликларни текшириш усулларида бири бўлиб, матнни териш давомида грамматик ва орфографик хатоликлар автоматик равишда назорат қилинади.

Ҳужжатни қўл билан текшириш - ҳужжатдаги хатоликларни текшириш усулларида бири бўлиб, Word дастурининг “Рецензировани” менюсининг “Правописание” банди орқали амалга оширилади.

Автозамена - ҳужжатдаги хатоликларни текшириш усулларида бири бўлиб, Word дастурининг “Главная” менюсининг “Найти” ва “Заменить” бандлари орқали амалга оширилади.

Матнни бичимлаш - матн маъносини ўзгартирмай туриб, унинг шаклини ўзгартириш.

**Автоматик текшириш,
қўл билан текшириш
ва автоалмаштириш** - Word дастури ёрдамида ҳужжатдаги хатоликларни тўғрилаш ва имло хатоларини текширувчи усуллар.

Қизил ранг - Word дастурида орфографик хатоли сўз тагига чизилган ранг.

Кўк ранг - Word дастурида стилистик хатоли сўз тагига чизилган ранг.

“**колонтитул**” - Word дастури ҳужжатининг ҳар бир саҳифасида такрорланиб келувчи маълумот.

Вид, Колонтитулы - Word дастури ҳужжатининг ҳар бир сатрда қуйи ва юқори колонтитулларни ўрнатишда ишлатиладиган меню ва команда номлари кетма - кетлиги.

Вставка-Номера страниц - Word дастуридаги хужжат саҳифаларини рақамлашда фойдаланиладиган меню ва команда номлари кетма - кетлиги.

Разметки страницы, колонки - Word дастуридаги хужжатда “газетали устунни ўрнатиш”да фойдаланиладиган меню ва команда номлари кетма - кетлиги.

Вставка, Таблица- Word дастуридаги хужжатда ”жадвал яратиш”да фойдаланиладиган меню ва команда номлари кетма - кетлиги.

Файл, Печать - Word дастуридаги хужжатни” чоп этиш”да фойдаланиладиган меню ва команда номлари кетма - кетлиги.

Вставка, Фигуры - Word дастуридаги хужжатга” автофигуры” қўшиш да фойдаланиладиган меню ва команда номлари кетма - кетлиги.

Вставка, WordArt - Word дастуридаги хужжатга ” графикли матн(WordArt) қўшиш” да фойдаланиладиган меню ва команда номлари кетма - кетлиги.

Вставка, Рисунок - Word дастуридаги хужжатга расм қўйиш учун фойдаланиладиган меню ва команда номлари кетма - кетлиги.

«ФАЙЛ», «СОХРАНИТЬ КАК» - Word дастуридаги хужжатни хотирага сақлаш учун фойдаланиладиган меню ва команда номлари кетма - кетлиги.

SHIFT + DELETE - Word дастуридаги маълумотларни тиклаш имкониятисиз бутунлай ўчириш [клавишлар](#) мажмуи.

CTRL + C - Word дастуридаги маълумотлардан нусха қўчиришни амалга оширишдаги [клавишлар](#) мажмуи.

CTRL + V - Word дастуридаги нусхаси олинган маълумотларни қўйишни амалга оширишдаги [клавишлар](#) мажмуи.

МАВЗУ: ЭЛЕКТРОН ЖАДВАЛ МУХАРРИРЛАРИ. MS EXCEL ДАСТУРИ

EXCEL - WINDOWS операцион қобиғи бошқарувида электрон жадвалларни тайёрлаш ва уларга ишлов беришга мўлжалланган дастур.

Матнли маълумот - Электрон жадвал катакчаларига киритиш мумкин бўлган маълумотлар тури.

сонли ифодалар - Электрон жадвал катакчаларига киритиш мумкин бўлган маълумотлар тури.

Формулалар - Электрон жадвал катакчаларига киритиш мумкин бўлган маълумотлар тури.

сарлавҳа, белги ва изоҳлар - EXCEL дастурида матнли маълумотларни ташкил этувчилар.

«=» - EXCEL дастурида ФОРМУЛАЛАРни ёзишни бошлаш белгиси.

.xls - EXCEL дастури хужжатлари ихтиёрий номланадиган файл кенгайтмаси.

«ИШЧИ КИТОБ» - EXCEL дастурида xls кенгайтмали файлларнинг умумий номи.

«ИШЧИ ВАРАҚ» - EXCEL дастурида ҳар бир Ишчи китоб ўз ичига олиши мумкин бўлган ихтиёрий сондаги электрон жадвалларнинг номи.

катакча ва диапазонлар - Электрон жадвалнинг асосий элементлари номлари.

КАТАК — EXCEL дастуридаги бир қатор ва бир устун кесишмаси оралиғида жойлашган манзил номи.

ДИАПАЗОН - EXCEL дастурида бир неча катакчалардан ташкил топган гуруҳ жойлашган манзил номи.

A1:A4 - EXCEL дастурида Диапазон номи кўрсатилган манзил номи.

A4 - EXCEL дастурида КАТАК номи кўрсатилган манзил номи.

КАТАК - EXCEL дастурида сонли қийматлар, матнли ахборотлар ва формулаларни жойлаштириш мумкин бўлган жой номи.

“САРЛАВҲАЛАР ҚАТОРИ” - *EXCEL дастурида* дастурнинг номи, жорий (айни вақтда иш юритилаётган) ишчи китобининг номи ёзиладиган жой.

“СТАНДАРТ ИШ ҚУРОЛ ПАНЕЛИ” - *EXCEL дастурида* буйруқларни кўрсатувчи, горизонтал менюнинг стандарт буйруқларини такрорловчи тугмалардан (пиктограммалар) мажмуи.

“НОМ МАЙДОНИ” - EXCEL дастурида жорий ишчи китобнинг фаол катакчаларининг манзили ва номи кўрсатиладиган жой.

“УСТУНЛАР САРЛАВҲАСИ” - EXCEL дастурида жадвалдаги барча мавжуд 256 устунлар латин алифбосининг бош харфлари билан белгиланади ва у A дан бошлаб IV гача белгиланиб борилишини белгилайди.

“ФАОЛ КАТАКЧА ИНДИКАТОРИ” - EXCEL дастурида бу қора рангдаги контур бўлиб, жорий катакчани ажратиб кўрсатиб турувчи ва айрим ҳолларда у жадваллар курсори деб аталиши.

“ҚАТОРЛАР ТАРТИБИ ”- EXCEL дастурида ишчи жадвалнинг ҳар бир қатори тартиб рақамига эга бўлиб, у 1 дан то 65536 гача рақамланиши.

«КНИГА1» - EXCEL дастури ишга туширилгандан сўнг автоматик равишда янги яратилган ном.

«ЛИСТ1», «ЛИСТ2»... - *“EXCEL дастурида алоҳида ном берилмаган бўлса*, ишчи жадвал варақлари номланиши.

МАВЗУ: MS EXCEL ДАСТУРИДА ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

EXCEL - Маълумотларни жадвалда қайта ишлаш ва сақлаш учун мўлжалланган амалий дастур.

Матн - MICROSOFT EXCEL дастурида рақамлар, бўш жойлар ва бошқа белгилардан иборат бўлган ихтиёрий кетма-кетлик.

Янги сатр - EXCEL дастурида катакда ALT + ENTER тугмаларини босиш натижаси.

Устун кенглиги - EXCEL дастурида киритилаётган қаторнинг энг узун маълумоти сиғадиган устун кенглиги автоматик равишда танлашда устуннинг ўнг чегарасига сичқонча кўрсаткичини олиб келиб, унинг чап тугмасини икки марта тез-тез босиш натижаси.

қаторлар баландлиги - MICROSOFT EXCEL дастурида киритилаётган маълумотларнинг қандай ўлчамдаги шрифтда ёзилганига қараб автоматик равишда ўзгариб бориши.

ўзгармаслар (константалар) - MICROSOFT EXCEL дастурида ҳар бир катакчага киритилаётган сонлар кетма-кетлиги.

« - » ишораси - EXCEL дастурида манфий сонлар киритилаётганда сон ёки қавс ичига олиниб ёзилган сон олдида ёзиладиган белги.

Форматлаш - MICROSOFT EXCEL дастурида сонли қийматлар умумий, сонли, пул билан боғлиқ, молиявий, кун, ой (сана) ва бошқа кўринишида ишлов берилиши.

«решетка» (#####) - EXCEL дастурида танланган форматга киритилаётган сонларнинг, устун кенглигига сиғмаганини билдирадиган ишора.

DELETE - EXCEL дастурида катакчадаги сонли қийматларни, матнларни ёки формулаларни ўчириш мақсадида, уни активлаштириб, босиш етарли бўладиган тугма.

бир неча катакчадаги маълумотларни ўчириш - EXCEL дастурида тозаланиши керак бўлган катакчалар ажратилиб, сўнг DELETE тугмасининг босилиши натижаси.

катакчани активлаштириш - *EXCEL дастурида* курсорни керакли жадвал ичига олиб ўтиш тушунилади.

катакчадаги маълумотларни таҳрирлаш - *EXCEL дастурида* сичқонча кўрсаткичини катакчага келтириб, чап тугмаси икки марта тезликда босиш тушунилади.

катакчадаги маълумотларни таҳрирлаш - *EXCEL* дастурида, катакчадаги маълумотларни тўғридан-тўғри таҳрирлаш имконини бериш мақсадида **F2** тугмасининг босилиши тушунилади.

формулалар қатори - *EXCEL* дастурида, катакчадаги маълумотларни таҳрирлаш мақсадида, таҳрирлаш керак бўлган катакчани активлаштириш ва сичқонча кўрсаткичи олиб бориладиган манзил номи.

CTRL+Z - *EXCEL* дастурида, таҳрир қилингандан кейин олдинги ҳолатга қайтиш учун босиладиган тугмалар мажмуаси.

.xls - *EXCEL* дастури файли кенгайтмаси.

Майдон - Электрон жадвалнинг ўз ичига олган рақамланган сатрлар ва лотин ҳарфлари билан номланган устунлар мажмуи.

Катакни активлаштириш - *EXCEL* дастурида катакка маълумот киритиш учун керак бўладиган ҳаракатлар.

жадвал диапозони - *EXCEL* дастурида жадвалдаги тўртбурчак шаклидаги катаклар манзилини кўрсатувчи жой.

актив катак - *EXCEL* дастуридаги белгиланган катак.

Устун номи - *EXCEL* дастурида ишчи листдаги устунларнинг лотин алфавити ҳарфлари билан номланиши.

Катакни таҳрирлаш - *EXCEL* дастурида тўлдирилган катак устига сичқонча келтирилиб, 2 марта босилиши натижасида ишга тушадиган режим.

A1:B2 - *EXCEL* дастурида кенглиги кўрсатилган диапазон жойининг номланиши.

F2 - *EXCEL* дастурида актив катакка маълумотни киритиш ва таҳрирлаш мақсадида босиладиган функционал тугма.

асосий маълумот - *EXCEL* дастури жадвалида бошқа катакдаги қийматлар бўйича аниқлаш мумкин бўлган маълумотлар мажмуи.

A, B, C ... - *EXCEL* дастури ишчи столидаги устунлар номи.

ҳисобланган маълумотлар - *EXCEL* дастури жадвалидаги Бошқа катаклар бўйича аниқлаб олинadиган маълумотлар.

Катак - *EXCEL* дастурида жадвалнинг энг кичик элементи.

<Enter> - *EXCEL* дастурида катакка маълумот киритишни тугаллаш учун босиладиган тугма.

Матнни текислаш ва шрифтлаш - *EXCEL* дастурида катаклар учун қўлланиладиган форматлаш тури.

Маълумот турлари, кенглиги ва баландлиги - EXCEL дастурида катаклар учун қўлланиладиган форматлаш тури.

Рамка ва бўяш - EXCEL дастурида катаклар учун қўлланиладиган форматлаш тури.

создать - EXCEL дастурида янги китоб яратиш мақсадида Файл менюсидан танланадиган буйруқ номи.

Формула, сон ва матн - EXCEL дастуридаги катакка киритилиши мумкин бўлган маълумотлар тури.

Сатр - EXCEL дастурида ишчи листдаги сонлар билан номланган жой.

сатрнинг белгиланиши - EXCEL дастурида сатр сарлавҳаси устида сичқонча тугмасининг босилиши натижаси.

устуннинг белгиланиши - EXCEL дастурида устун сарлавҳаси устида сичқонча тугмасининг босилиши натижаси.

45,28 - EXCEL дастурига сонни киритишга келтирилган тўғри мисоллардан бири.

МАВЗУ: МУЛТИМЕДИЯНИНГ АСОСИЙ ТУШУНЧАЛАРИ

Мультимедиа(*ингл: multimedia, рус: мультимедиа*) - 1 Инглизчадан олинган: мульти – кўп ва медиа – ташувчи, муҳит. Ахборотни турли шаклдаги ташувчилар бўлмиш товуш, тасвир ва матнлар бирикмаси.

2 Визуал ва аудио эффектларнинг ўзаро мулоқотли дастурий таъминот бошқарувида биргаликда намоён бўлиши. Одатда бу матн, товуш ва графиканинг, сўнгги вақтларда эса анимация ва видеонинг ҳам бирлашишини билдиради. Мультимедиа веб-боғламалари ва ихчам дискларнинг тавсифли, агар энг муҳими бўлмаса, хусусиятли гипершоратлардир.

3 Видеотасвир ва товуш билан ишлаш учун аппарат ва дастурий воситалар мажмуи.

Мультимедиага эга компьютерлар одатда кучли видеотизимга, видеоманитофон ва видеокамераларни қўшиш имкониятига, тасвирни ушлаш ва уни рақамли шаклда қаттиқ магнит дискка ёзишнинг аппарат воситалари, тасвирни устига қўшиш воситаларига эга. Шу билан бир қаторда, улар товушни

акс эйтириш ва унинг синтези учун товуш платасига, ахборотни ихчам дискдан ўқиш учун узатишга, акустик тизимни қўшиш имкониятларига эгадир.

4 Хоҳлаган турдаги маълумотларни мажмуавий тарзда тақдим этиш технологияси. Мультимедиа биргаликда тасвирларга ишлов бериш, нутқни қайта ишлаш ва ҳужжатларга ишлов беришни таъминлайди. Бу экранга тасвирни матн ва товуш билан биргаликда чиқариш имконини беради. Мультимедианинг муҳим йўналишларидан бири ўргатувчи тизимларни яратишдир.

мультимедиа тармоғи - Каналлар бўйича турли шаклдаги ахборот (матн, товуш, видео ва ҳ.к.)ни ташиш учун мўлжалланган тармоқ.

мультимедиа функциялари - Видеони рақамли филтрлаш ва масштабга солиш, видеони аппаратли рақамли зичлаш ва ёйиш, уч ўлчамли графика (3D) билан боғлиқ график амалларни тезлаштириш, жонли видеони мониторга чиқариш, композитли видео чиқишга эга бўлиш, ТВ сигналини мониторга чиқариш.

мультимедиа шахсий компьютери - Multimedia PC Council таърифига кўра, ҳозирги кунда яхши тезкор хотира ҳажми, катта қаттиқ диск, CD-ROM ёки DVD қурилмаси, рақамли товушни қуллаб-қувватлаш тизимига эга шахсий компьютер мультимедиа шахсий компьютери деб ҳисобланади.

Мультимедиа технологияларининг асосий мақсади - товуш, видео, анимация ва бошқа визуал эффектлар билан таъминланган дастурий маҳсулотларни яратиш.

Мультимедиа воситалари - фойдаланувчи товуш, видео, графика, матн, анимация ёрдамида мулоқотда бўладиган аппарат ва дастурий воситаларнинг йиғиндиси.

Adobe PageMaker, Adobe Photoshop, Adobe Flash, 3D Max - Мультимедиа дастурлари номи.

Мультимедиа маҳсулоти – таркибига мусиқа таралиши, видеоклиплар, анимация, картиналар ва слайдлар галереяси, турли маълумотлар базалари кириши мумкин бўлган интерфаол, компьютерда ишланган маҳсулот.

Виртуал ҳақиқийлик - имитацион дастурий ва техник воситалар тизими.

Пассив виртуал борлиқ (passive virtual reality) - инсон томонидан бошқарилмайдиган автоном график тасвирнинг товуш билан кузатилиши.

трекинг - виртуал муҳитдаги реал объектнинг жойлашиши координаталарини (x, y, z) ва уни фазода жойлашиши бурчакларини (a, b, g) беришга мўлжалланган виртуал борлиқнинг тури.

оддий фойдаланувчи - мультимедиа технологияларидан фойдаланувчиларнинг бир тури.

Ўқитиш дастурлар - ўқитиш жараёнида турли расмли анимациялар, электрон дарслик, электрон китоб ва электрон ўқув қўлланмалар.

Мультимедиа технологияларидан оддий фойдаланувчи мақсадлари – жумладан: ўқитиш жараёнида турли расмли анимациялар, электрон дарслик, электрон китоб ва электрон ўқув қўлланмалар бўлиши.

Мультимедиа махсулотларини педагогик жараёнда фойдаланиш - бозорда мавжуд дастурий махсулотлардан ўқитиладиган фан доирасига мослаштириб фойдаланиш.

Мультимедиа махсулотларини педагогик жараёнда фойдаланишнинг йўлларидан бири - ўқитувчи томонидан ўқитиладиган фан мақсадига ва кўриладиган масалалар доирасига мос мультимедиа махсулотини яратиш.

Мультимедиа тизимидан фойдаланувчиларнинг асосий турларидан бири - ташқи қурилма тўпламига эга бўлган шахсий компьютерчилар.

Мультимедиа тизимидан фойдаланувчиларнинг асосий турларидан бири - икки томонлама ахборот алмашуви орқали ўқитишнинг электрон доскаси (интерактив доска) проектор ва тизимли блок асосидаги фойдаланувчилар.

Sound Recorder дастури - товушли файлларни таҳрирлаш, уларга нисбатан махсус эффектларни қўллаш ва ниҳоят параметрларни ўзгартириш имкониятини яратади.

AVI файллар – мультимедиа тизимида видеофайлларни товуш билан туташтирилган махсус форматини ифодалаш .

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

Асосий адабиётлар:

1. M.Aripov, M.Muhammadiyev. Informatika, informasion texnologiyalar. Darslik. T.: TDYuI, 2004 y.
2. С.С.Ғуломов ва бошқалар. Ахботор тизимлари ва технологиялари. Дарслик. Тошкент, “Шарқ”, 2000 й.
3. M.Mamarajabov, S.Tursunov. Kompyuter grafikasi va Web-dizayn. Darslik. T.: “Cho‘lpon”, 2013 y.
4. U.Yuldashev, M.Mamarajabov, S.Tursunov. Pedagogik Web-dizayn. O‘quv qo‘llanma. T.: “Voriz”, 2013 y.
5. M.Aripov, M.Fayziyeva, S.Dottayev. Web texnologiyalar. O‘quv qo‘llanma. T.: “Faylasuflar jamiyati”, 2013 y.
6. B.Mo‘minov. Informatika. O‘quv qo‘llanma. T.: “Tafakkur-bo‘stoni”, 2014 y.

Қўшимча адабиётлар

1. **Мирзиёев Шавкат Миромонович.** Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Ўзбекистон Республикаси Президенти лавозимида киришиш тантанали маросимида бағишланган Олий Мажлис палаталарининг қўшма мажлисидаги нутқ / Ш.М. Мирзиёев. – Тошкент : Ўзбекистон, 2016. - 56 б.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони. Ўзбекистон республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида. (*Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 6-сон, 70-модда*)
3. Stuart Gray. Information Technology in a Global Society for the IB Diploma: Black and White Edition. “CreateSpace Independent Publishing Platform”. December 20, 2011 y.
4. Компьютерные сети. Учебный курс: Официальное пособие. Microsoft для самостоятельной подготовки. Пер. С. Англ. - -е изд., испр. и доп. –М; «Русская редакция», 1999 г.
5. Симонович С, Эвсеев Г, Алексеев А. Специальная информатика. Учебное пособие – М.: Аст-Пресс: Inforkom-Press, 1999 г.

Internet сайтлари

1. www.tdpu.uz – Nizomiy nomidagi TDPU rasmiy sayti
2. www.ziynet.uz – Ziyonet axborot ta’lim portali
3. www.edu.uz – O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi portali
4. <http://www.ctc.msiu.ru/materials/Book1,2/index1.html>
5. http://www.ctc.msiu.ru/materials/CS_Book/A5_book.tgz