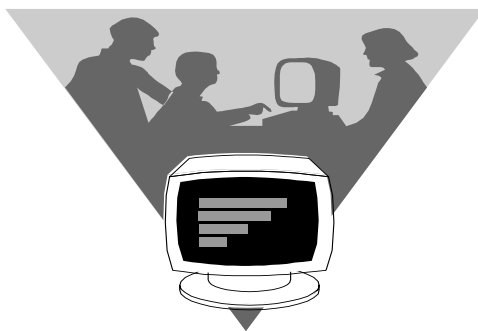


O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS
TA‘LIM VAZIRLIGI

O‘ZBEKISTON DAVLAT JAHON TILLARI UNIVERSITETI

A.I.USMONOV, F.D.BAHROMOV

KOMPYUTER TEXNOLOGIYALARI ASOSLARI



Toshkent –2010

Mas'ul muharrir: texnika fanlari doktori **U.Yu.YULDASHEV**

Taqrizchilar:

A.Xoljigitov, fizika-matematika fanlari dokori, professor

M.Botirov, texnika fanlari nomzodi

Usmonov A., Bahromov F.

Kompyuter texnologiyalari asoslari. O'quv qo'llanma. –T:
“Fan va texnologiya markazi”, 2010. – 128 b.

Mazkur o'quv qo'llanmada zamonaviy kompyuter texnologiyalari o'z aksini topgan bo'lib, unda kompyuter texnologiyalarining texnik va dasturiy ta'minoti haqida umumiy tushunchalar, Windows operatsion tizimi, matnli hujjatlarga ishlov berish texnologiyasi hamda elektron jadvallardan foydalanish jihatlari bayon etilgan.

O'quv qo'llanma oliy o'quv yurtlarining gumanitar yo'nalishidagi aspirantlariga, talabalarga, kasb-hunar kolleji va akademik litsey o'quvchilariga hamda axborot texnologiyasi asoslari bilan qiziquvchi keng kitobxonlar ommasiga mo'ljallangan.

© **A.L.Usmonov, F.D.Bahromov**, 2010

© O'zbekiston Davlat Jahon tillari
universiteti, 2010

KIRISH

Ma'lumki, insoniyat axborotlashtirish sohasida haqiqiy inqilobiy o'zgarishlar davrini boshidan kechirmoqda. Buning natijasida esa umumjahon axborotlashgan hamjamiyati shakllanmoqda. Shu sababli ham axborot-kommunikatsiya sohasini jadal suratlar bilan rivojlantirish O'zbekiston iqtisodiyotida amalga oshirilayotgan tarkibiy o'zgarishlar hamda iqtisodiy islohotlarning bosh yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Hozirgi vaqtda olib borilayotgan iqtisodiy, tashkiliy va boshqa o'zgarishlarni amalga oshirish natijalari mamlakatimizda axborotlashtirish sohasidagi muammolarning hal etilishiga ham bog'liqdir. Axborotlashtirish sohasidagi asosiy yo'nalishlar O'zbekiston Respublikasining bir qator qonunlari, mamlakatimiz Prezidentining farmonlari, Vazirlar Mahkamasining qarorlari va boshqa meyoriy-huquqiy hujjatlarda ham o'z aksini topgan.

Xususan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2002-yil 30-maydagi "Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish to'g'risida"gi Farmoni axborotlashtirishning milliy tizimini shakllantirish, iqtisodiyot va jamiyat hayotining barcha sohalarida zamonaviy axborot texnologiyalarini, kompyuter texnikasi va telekommunikatsiya vositalarini ommaviy ravishda joriy etish hamda ulardan foydalanish, fuqarolarning axborotga ortib borayotgan talab-ehtiyojlarini yanada to'liqroq qondirish, jahon axborot hamjamiyatiga kirish hamda jahon axborot resurslaridan bahramand bo'lishni kengaytirish uchun qulay shart-sharoitlarni yaratishga qaratilgan bo'lib, Farmonda kompyuterlashtirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish hamda ularning zamonaviy tizimlarini joriy etish birinchi galdagi eng muhim vazifalar sifatida e'tirof etilgan.

Shuningdek, Farmonda, ayniqsa, kasb-hunar kollejlari, akademik litseylar va oliy o'quv yurtlarining ta'lim jarayoniga

zamonaviy kompyuter va axborot texnologiyalarini egallashga hamda ularni faol qo'llanishiga asoslangan ilg'or ta'lim tizimlarini kiritish, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida malakali kadrlar tayyorlash va qayta tayyorlashga alohida ahamiyat berilishi belgilab berilgan.

Davlat strategiyasi darajasida qo'yilgan vazifalardan kelib chiqqan holda mazkur qo'llanmaning asosiy maqsadi o'quvchilarga kompter texnologiyalarining texnik va dasturiy ta'minoti haqida umumiy tushunchalar berish bilan birga, Windows operatsion tizimi, matnli hujjatlarga ishlov berish texnologiyasi hamda elektron jadvallardan foydalanish jihatlarini yoritishdir.

Mazkur qo'llanma oliy o'quv yurtlarining gumanitar yo'nalishidagi aspirantlari, talabalari, kasb-hunar kolleji va akademik litsey o'quvchilari hamda axborot texnologiyasi asoslari bilan qiziquvchi keng kitobxonlar ommasiga mo'ljallangan.

Qo'llanma ayrim kamchiliklardan xoli bo'lmazligi mumkin. Kitobxonlarning bu boradagi barcha fikr-mulohazalari va takliflari mualliflar tomonidan minnatdorchilik bilan qabul qilinadi.

1-bob. KOMPYUTER TEXNIKASI VA UNING TA'MINOTLARI

1.1. Kompyuter texnikasining paydo bo'lishi va rivojlanishidagi asosiy bosqichlar

Axborot texnologiyalarining paydo bo'lish tarixi qadimgi zamonlarga borib taqalgan bo'lib, uning birinchi bosqichida hisoblash amallarini bajarish uchun oddiy tayoqchalar va toshlardan foydalanilgan.

1617-yilda ixtiro qilingan Jon Neperning logarifmik prinsipda ishlovchi tayoqchasi hisoblash amallarini bajarishni yengillashtirishda muhim qadamlardan sanaladi.

Keyinchalik Genri Briggs birinchi marotaba o'nlik logarifmlar jadvalini tuzdi. Bu jadval yordamida hisoblash amallarini bajarish birmuncha osonlashdi. 1851–1854-yillar orasida fransuz Amedey Mannxeym logarifmik lineykani ixtiro qildi. Undan 20-asrning o'rtalarigacha, ya'ni elektr toki yordamida ishlovchi arifmetrlar paydo bo'lguniga qadar analitik hisoblarni bajarishda foydalanib kelindi.

Sonlarning yig'indisini hisoblash imkoniyatiga ega bo'lgan birinchi mexanik mashina 1642-yilda fransuz fizik olimi Blez Paskal tomonidan yaratildi. 1673-yilda nemis olimi Gotfrid Vilgelm Leybnits esa mexanik hisoblagichni ixtiro qildi. Bu mashina avvalgilariga qaraganda ancha mukammal bo'lib, ikkilik sanoq sistemasida qo'shish, ayirish, ko'paytirish, bo'lish va kvadrat ildiz chiqarish amallarini bajara olardi.

1822-yilda ingliz matematigi Charlz Bebbidjning dastur yordamida boshqariladigan analitik mashina loyihasi hisoblash mashinalarining yaratilishida muhim qadamlardan biri bo'ldi. Ammo o'sha davrlarda texnik imkoniyatlar chegaralanganligi tufayli Bebbidj o'z loyihasini to'liq amalga oshira olmadi. Keyinchalik mazkur loyiha hisoblash mashinalarining yaratilishida asosiy tamoyil bo'lib xizmat qildi.

XIX asrning 80-yillari oxirida AQSHlik German Xollerit perfokartaga tushirilgan ma'lumotlarga avtomatik ishlov beruvchi statistik tabulyator yaratdi. Bunday tabulyatorlarning yaratilishi raqamli analitik hisoblash mashinalarining yangi sinfini ishlab chiqarishda ilk qadam bo'ldi.

Ch.Bebbidj va G.Xolleritlarning ixtirolaridagi g'oyalarga asoslangan holda Garvard universitetining professori Govard Eyken 1937–1943-yillar davomida elektromagnit rele asosida ishlovchi «MARK-1» hisoblash mashinasini ixtiro qildi.

Taxminan shu vaqtning o'zida AQSHda taniqli matematik Jon fon Neyman ishtirokida Pensilvan universitetining xodimlari Jon Mochli va Prosper Ekkertlar tomonidan hisoblash mashinasini elektron lampalar yordamida amalga oshirish mumkinligining nazariy va texnik asoslari yaratildi. Bunday hamkorlik natijasida 1946-yilda dunyoda birinchi elektron hisoblash mashinasi — ENIAC yaratildi. Bu hisoblash mashinasi 18 ming elektron lampadan tashkil topgan bo'lib, 150 kW elektr energiyasini sarf qilardi. Ish jarayonida Jon fon Neyman 1945-yilda hisoblash texnikasining rivojlanishida muhim ilmiy hujjatlardan biri bo'lgan o'zining maqolasini chop etgan bo'lib, unda yangi avlod universal hisoblash mashinalari qurilmalarining funksional vazifalari va ishlash prinsiplari asoslab berilgan edi. Bu ixtiro birinchi avlod hisoblash mashinalari, ya'ni kompyuterlarning yaratilishidagi dastlabki qadam bo'lgan.

Tranzistorlarning vujudga kelishi va ularning hisoblash texnikasida qo'llanishi ikkinchi avlod hisoblash mashinalari uchun asosiy mezon bo'ldi. Elektron lampalar o'rnini tranzistorlar egallashi natijasida kompyuterlarning tezligi va ishonchlilik darajasi oshdi, shuningdek, qurilmalarning hajmi ixchamlashib, imkoniyatlari kengaydi.

1958-yilda AQSHlik Jek Kilbi tomonidan bitta yarimo'tkazgichli plastinada bir nechta tranzistorni hosil qilish imkoniyati yaratildi. 1959-yilda Robert Noys (INTEL firmasining asoschisi) esa shunday plastinadagi tranzistorlarni ma'lum sxema bo'yicha ulash usullarini ixtiro qildi. Bunday

ko‘rinishdagi elektron sxemalar **integral sxemalar** yoki **chiplar** deb yuritildi. 1968-yilda Burroughs firmasi integral sxemalar asosida birinchi kompyuterni yaratdi. Shunday qilib, uchinchi avlod kompyuterlari paydo bo‘lishida element baza asosini integral sxemalar tashkil etdi.

70-yillarning o‘rtalarida to‘rtinchi avlod kompyuterlari yaratilib, ularning element bazasi katta va o‘ta katta integral sxemalardan tashkil topgan edi.

70-yillarga kelib mikroelektronikaning rivojlanishi shaxsiy kompyuterlar yaratishga imkoniyat ochib berdi. INTEL firmasi 1970-yil oxiriga kelib birinchi Intel-4004 mikroprotsessorini yaratdi. Avvaliga bu mikroprotsessorlar turli xil maxsus qurilmalarda elektron sxemalar o‘rnida ishlatib kelindi. 1973-yilda INTEL firmasi 8 bitli Intel-8008 mikroprotsessorini yaratdi va 1975-yilda shu mikroprotsessor asosida birinchi shaxsiy kompyuter Altair - 8800 yuzaga keldi.

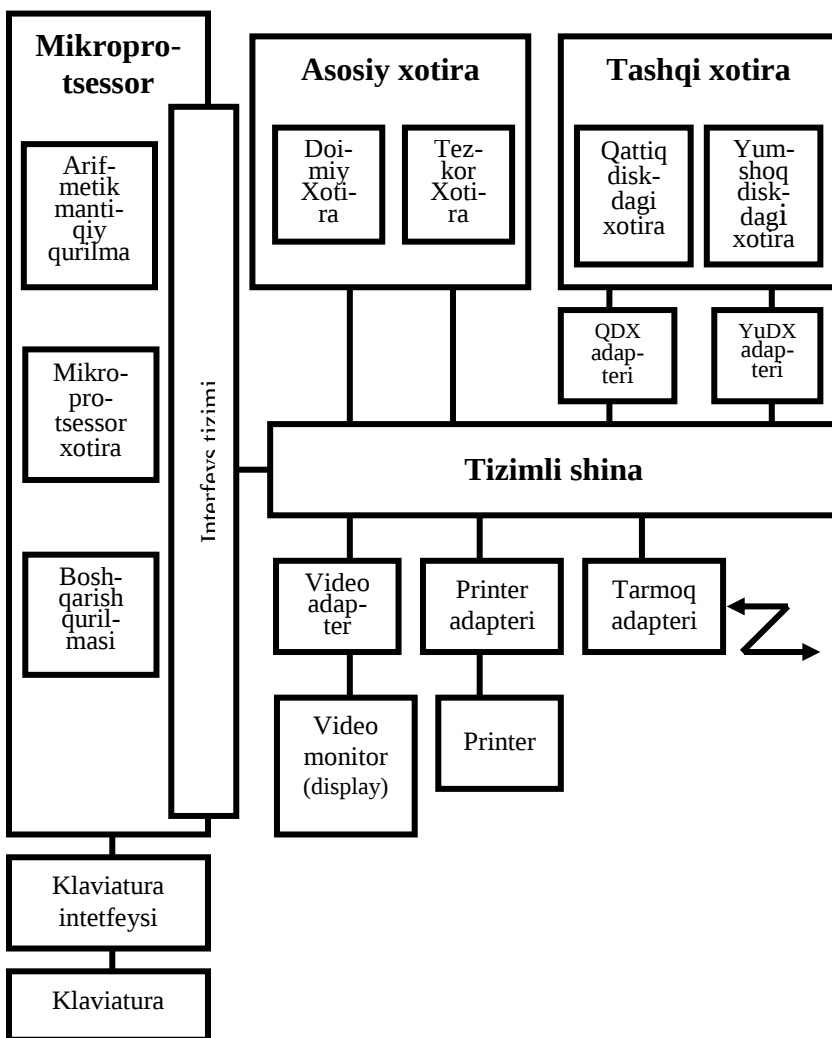
1981-yilning avgust oyida IBM firmasi birinchi IBM RS tipidagi shaxsiy kompyuterni yaratib, keng ommaga taqdim etdi. Bir-ikki yildan so‘ng IBM RS kompyuterlari jahon bozorida oldingi o‘rinlarga chiqib oldi. Hozirgi vaqtda IBM RS kompyuterlari shaxsiy kompyuterlarning standarti bo‘lib qoldi.

1984-yilda Microsoft firmasi Windows operatsion tizimining birinchi namunasini yaratdi. Windows operatsion tizimining yaratilishini amerikaliklar XX asrning eng buyuk kashfiyotlari sifatida e‘tirof etdilar.

1.2. Shaxsiy kompyuterlarning arxitekturası

Kompyuterlarning arxitekturası odatda foydalanuvchi uchun muhim bo‘lgan xossalari majmuasi bilan aniqlanadi. Bunda asosan uning tuzilmasi va funksional imkoniyatlariga ahamiyat beriladi.

1.1-rasmda shaxsiy kompyuterlarning tarkibiy sxemasi keltirilgan bo‘lib, undagi asosiy bloklarning tarkibi va vazifalari bilan tanishib chiqaylik.



1.1-rasm. Shaxsiy kompyuterlarning tarkibiy sxemasi.

Mikroprotsessor (MP). Bu shaxsiy kompyuterning asosiy bloki bo'lib, kompyuterning boshqa bloklari ishini boshqaradi hamda ma'lumotlar ustida arifmetik va mantiqiy amallar bajarilishini ta'minlaydi. Uning tarkibiga quyidagi qurilmalar kiradi:

▪ **Boshqarish qurilmasi (BQ)** — kompyuterning boshqa bloklariga zaruriy soniyalarda ma'lum boshqaruv signal (impuls)larini shakllantiradi va yuboradi, amal bajarilishida qatnashuvchi ma'lumotlar (operandlar)ning tezkor xotiradagi adreslarini tegishli bloklarga beradi.

▪ **Arifmetik-mantiqiy qurilmada** sonli hamda belgili ma'lumotlar ustida arifmetik va mantiqiy amallar bajariladi.

▪ **Mikroprotsessor xotira** – arifmetik-mantiqiy qurilma-da amallar bajarilish jarayonida yaqin taktlarning oraliq natija-larini saqlash uchun mo'ljallangan bo'lib, kompyuter ishini tezlashtirishga imkon yaratadi.

Mikroprotsessorning interfeys tizimi – kompyuterning boshqa qurilmalari bilan bog'lanish va ma'lumot almashinishni ta'minlab beradi.

Tizimli shina – kompyuterning asosiy interfeys tizimi bo'lib, qurilmalar orasida bog'lanishni ta'minlaydi.

Tizimli shina ma'lumot almashinishini uch xil yo'nalishda amalga oshiradi:

– mikroprotsessor va asosiy xotira orasida;

– mikroprotsessor va tashqi qurilmalarning kiritish-chiqarish portlari orasida;

– asosiy xotira va tashqi qurilmalarning kiritish-chiqarish portlari orasida.

Mikroprotsessor hamda asosiy xotira bilan qurilmalar orasida axborot almashinishni amalga oshirish uchun har bir qurilma va tizimli shina o'rtasida shu qurilmalarni boshqaruvchi va nazorat qiluvchi elektron moslamalar o'rnatiladi. Bu moslama shu qurilmaning **kontrolleri** yoki **adapteri** deb ataladi.

Asosiy xotira – ma'lumotlarni saqlash va kompyuterning boshqa bloklari orasida tezkor axborot almashinishni ta'minlaydi. U quyidagi ikki xil ko'rinishdagi ma'lumot saqlash moslamalaridan tashkil topgan:

Doimiy xotira – kompyuterni ishlatish jarayonida o'zgar-maydi, ya'ni doimiy ma'lumotlarni saqlaydi. Bu ma'lumotlarga kompyuter qurilmalarini tekshirish hamda ularga hizmat ko'rsatish va operatsion tizimni yuklash dasturlarini misol qilish mumkin.

Tezkor xotira – kompyuterning ishlashi jarayonida bevosita kerak bo'ladigan ma'lumotlar saqlanadi. Amal bajarilishi uchun

protssessor ma'lumotlarni tezkor xotiradan oladi. Bu ma'lumotlarga dasturlar hamda ularning bajarilishi uchun kerakli bo'lgan ma'lumotlar, ya'ni berilganlar kiradi. Mazkur xotira yuqori tezlikda ish bajargani uchun "tezkor" deb nom olgan. Lekin, tezkor xotiradagi ma'lumotlar kompyuter o'chirilganda yo'qoladi, ya'ni o'chib ketadi.

Tashqi xotira – kompyuterning tashqi qurilmalariga kirib, unda uzoq muddatga saqlanishi va lozim bo'lganda qayta ishlov berilishi lozim bo'lgan ma'lumotlar saqlanadi.

1.3. Kompyuterlarning texnik ta'minoti

Yuqorida biz shaxsiy kompyuterlarning tuzilmasi va undagi asosiy bloklarning funksional vazifalari xususida so'z yuritdik. Endi IBM PC kompyuterlari misolida bu qurilmalarning muayyan ko'rinishlari, ya'ni IBM PC shaxsiy kompyuterlarining texnik ta'minoti to'g'risida batafsil to'xtalamiz.

IBM PC kompyuterlarining elektron sxemasi bir necha moduldan, boshqacha aytganda elektron platalardan tashkil topgan bo'lib, bu tuzilma foydalanuvchining ixtiyoriga ko'ra moslanuvshanlik va ta'mirlash ishlarini bajarishni yengillash-tirish imkoniyatlarini yaratadi.

Mikroprotssessor (Central Processing Unit (CPU)-marka-ziy protssessor). Yuqorida aytilgandek, kompyuterning eng asosiy qurilmasi mikroprotssessor bo'lib, mazkur qurilmada axborotlarga ishlov berishdagi barcha amallar hamda boshqa qurilmalarni boshqarish ishlari bajariladi. **IBM PC** shaxsiy kompyuterlarida **Intel** firmasining mikroprotssessorlaridan tashqari u bilan turdosh bo'lgan boshqa (**AMD, Cyrix, IBM** va b.) firmalarning mikroprotssessorlari ham ishlatilmoqda. Mikroprotssessorlarning asosiy ko'rsatkichi amallarni bajarish tezligidir. Bu tezlik mikroprotssessorning takt chastotasi orqali aniqlanadi. Takt chastota megagers (MHz) yoki zamonaviy kompyuterlarda gigagers (GHz)larda o'lchanadi. Mikroprotssessor biror-bir amalni (masalan, qo'shuv yoki ko'paytiruv amalini) bir nechta taktda yoki boshqacha aytganda bir necha elementar operatsiya

yordamida bajarishi mumkin. Ya'ni, har bir amal mikroprotsessorning taktlarida bajariladigan bir necha elementar operatsiyalardan iborat bo'lishi mumkin. Mikroprotsessorning vaqt birligidagi buyruqlar impulsi soni uning **takt chastotasi** deyiladi. Takt chastotasi qanchalik yuqori bo'lsa, mikroprotsessorning ish unumi ham shunchalik yuqori bo'ladi. Masalan, 850 MHz takt chastotaga ega bo'lgan mikroprotsessor 1 sekundda 850 million elementar amal bajarar ekan. Yoki 3 GHz takt chastotali mikroprotsessor 1 sekundda 3 mlrd. **elementar** operatsiya bajarar ekan.

Bugungi kunda ko'p yadroviy protsessorlardan, ya'ni bir korpusda (bir yoki bir nechta kristallarda) bir nechta protsessor yadrosi jamlangan protsessorlardan foydalanilmoqda. Protsessorlarning ikki yadroligi tushunchasi mantiqiy va jismoniy yadro mavjudligini nazarda tutadi, masalan **Intel Core Duo** ikki yadroli protsessori bitta jismoniy, biroq ikki mantiqiy yadroga bo'lingan yadrodan iborat. **Intel Core 2 Duo** protsessori ikki jismoniy yadrodan iborat, bu ishni anchayin tezlashtiradi. 2007 yildan boshlab bir kristalda jamlangan to'rt yadroli protsessorlar ishlab chiqarilmoqda, avval ular **AMD Quad-Core Opteron** serverlari uchun mo'ljallangan edi, keyinchalik, **AMD Quad-Core Phenom** shaxsiy kompyuterlar uchun takomillashtirildi. Hozir ikki va to'rt yadroli protsessorlar, xususan **Intel Core 2 Duo** protsessorlari keng tarqalmoqda. 2006-yildan **Intel Core 2 Quad** to'rt yadroli protsessor ishlab chiqarilmoqda.

Yaqin 10–20-yil ichida, texnologik jarayon ishlab chiqarishning jismoniy chegarasiga yetib borishi bois, protsessorlarning moddiy qismi o'zgarib ketsa kerak. Balki kvant yoki molekular protsessorlar barpo etilar. Kvant protsessorlari kvant effektlariga asoslangan bo'lishi nazarda tutilgan. Bugungi kunda kvant protsessorlarining ishchi tajribaviy turlarini ishlab chiqarish ustida faoliyat olib borilmoqda.

Tizimli plata (Mother Board – “Ona plata”). Tizimli plata kompyuterning asosiy platformasi bo'lib, boshqa elektron qurilmalar: mikroprotsessor, tezkor xotira, tizimli shina, **BIOS**

va boshqa qurilmalarning adapter (kontroller)lari ana shu platformaga oʻrnatiladi. Hozirgi vaqtda baʼzi qurilmalarning adapterlari (videoadapter, tovush adapter va h.k.) tizimli plataning tuzilmasida yaratilmoqda. Bular integrallashgan tizimli platalar deb yuritiladi.

Shaxsiy kompyuter uchun tizimli plataning oʻlchovlarini, korpusga mahkamlanish joyini, tizimli platadagi interfeys shinalar, kiritish/chiqarish portlari, markaziy protsessor soketi, tezkor xotira uchun slotlar joylanishini hamda oziqlanish blokini ulab qoʻyish qismini belgilovchi standartga tizimli plataning form-faktori deyiladi. Zamonaviy form-faktorlar – **ATX; microATX; Flex-ATX; NLX; WTX, CEB** kabi form faktorlardir. Yangi joriy qilinayotgan form-faktorlar qatoriga **Mini-ITX; Nano-ITX; Pico-ITX; BTX, MicroBTX; PicoBTX** larni kiritish mumkin.

Xotira turlari. Shaxsiy kompyuterlarda xotiraning bir necha koʻrinishlaridan foydalaniladi. Quyida ularning turlari ustida toʻxtalib oʻtamiz. Tezkor xotira (**Random Access memory (RAM)** – ixtiyoriy kirish imkoniyatiga ega boʻlgan xotira). Kompyuterning eng muhim elementlaridan biri tezkor xotira hisoblanib, unda kompyuterning ishlash jarayonida bevosita kerak boʻladigan maʼlumotlar (dasturlar va berilganlar) saqlanadi. Kompyuterning ish unumi (tezligi) maʼlum maʼnoda tezkor xotiraning hajmiga bevosita bogʻliq boʻladi. Tezkor xotiraning axborot sigʻimi yetarli boʻlmasa, dasturlar sekin bajariladi yoki baʼzilar umuman bajarilmaydi. Shuning uchun tezkor xotiraning hajmini tanlashda kompyuterda bajariladigan dasturlarning talablaridan kelib chiqish maqsadga muvofiqdir. Hozirgi vaqtda zamonaviy kompyuterlarga axborot sigʻimi 512 Mbayt, 1 Gbayt, hatto, 2 Gbayt va undan ortiq boʻlgan tezkor xotiralar oʻrnatilmoqda.

Zamonaviy kompyuterlarda **DDR (Double Data Rate** – maʼlumotlarni uzatish tezligi ikki marta oshirilgan xotira), **DDR2 (DDR** xotiraning ikkinchi avlodi) va hali yakuniy tarzda qabul qilinmagan, biroq tajriba tarzda foydalanilayotgan **DDR3**

(ma'lumotlarni uch kanallik tartibda uzatuvchi xotira) o'rnatilmoqda.

▪ **Kesh (Cache) xotira.** hozigi vaqtda zamonaviy kompyuterlarning ishini tezlashtirish maqsadida tezkor xotira va protsessor orasida bufer vazifasini bajaruvchi tez ishlaydigan kesh xotira o'rnatilmoqda. Uning asosiy vazifasi tezkor xotiradagi ko'p murojaat qilinadigan ma'lumotlarning nusxalarini saqlab, kerak bo'lganda mikroprotsessor tezkor xotiraga murojaat qilmasdan ularni bevosita kesh xotiradan oladi. Buning natijasida ma'lumot qidirishga ketadigan vaqt ancha qisqaradi va kompyuterning ishi tezlashadi. Kompyuterlarning so'nggi tur-larida kesh xotira mikroprotsessorning o'ziga o'rnatilmoqda. Odatda kesh xotiraning axborot sig'imi 256 Kbayt yoki 512 Kbaytni tashkil etadi.

1-, 2-, 3- pog'onadagi KESHlar mavjud. 1-pog'onadagi Kesh eng kichik latent darajasiga (kirish vaqti)ga ega, biroq uning o'lchami juda kichikdir, undan tashqari bunday keshlar ko'p portli qilib ishlangan. 2-pog'onadagi Kesh xotiraning latentlik darajasi yuqoriroq hamda katta o'lchamda yasalishi mumkin. 3-pog'onadagi Kesh hajmi bo'yicha eng kattasi hisoblanadi, biroq juda sekin, lekin tezkor xotiradan ancha tez ishlaydi.

▪ **BIOS xotira (Read onli memory(ROM)** – faqat o'qish uchun xotira) – IBM PC kompyuterlarida doimiy xotira vazifasini bajarib, unga ma'lumotlar kompyuter yaratilishida o'rnatib qo'yiladi va keyinchalik bu ma'lumotlarni dasturlar yordamida faqat o'qish imkoniyati mavjud bo'lib, ularni o'zgartirish mumkin emas. Xususan, **BIOS**da kompyuter ishga tushirilganda operatsion tizimni yuklovchi dastur ham saqlanadi.

Tizimli plata **BIOS**ning asosiy vazifasi – tizimli plataga ulangan qurilmalarni kompyuter yoqilishi bilan initsializatsiya qilish (aniqlash)dir. **BIOS** qurilmalarning ishga yaroqligini tekshiradi, ishlash parametrlarini (masalan, markaziy protsessor shinasining chastotasini) belgilaydi, shundan keyingina operatsion tizim yuklatuvchisini topib, boshqaruvni operatsion tizimga

uzatadi. Operatsion tizim esa, boshida **BIOS** berilgan parametrlarni o'zgartirishi mumkin. Ba'zi **BIOS** turlari operatsion tizimni **USB i IEEE 1394** kabi interfeyslar orqali yuklashga ham imkon beradi. **BIOS** xotiralar tarmoq orqali ham yuklash ishlarini amalga oshirishi mumkin. Shunigdek, **BIOS** servis amallarning minimal to'plamini o'z ichiga oladi (masalan, ekranga xabar chiqarish yoki klaviatura belgilarini qabul qilib olish), uning nomi aynan shu amallardan kelib chiqqan **Basic Input-Output System** – kiritish chiqarishning asosiy tizimi. Ba'zi BIOSlarda qo'shimcha amallar (masalan, audio-CD yoki **DVD**-disklardan ma'lumotni yuklash) yoki ichki kiritilgan (vstroyennyy) ish muhitini (masalan, Basic tili interpretatorini) quvvatlab turish bajariladi

- **Videoxotira.** Videoxotira odatda videoadapterga o'rnatilgan bo'lib, unda monitor ekraniga chiqarilishi lozim bo'lgan axborot saqlanadi.

Tashqi xotiraning turlari.

- **Qattiq diskdagi xotira.** Bu qurilmaning nomini “Vinchester” yoki qisqacha qattiq disk (**Hard disk driver (HDD)** – qattiq diskdan o'qish-yozish qurilmasi) deb yuritishadi. Unda foydalanuvchining doimiy saqlanishi lozim bo'lgan ma'lumotlari, operatsion tizim va, umuman, kompyuterning barcha dasturiy ta'minotlari saqlanadi. Bu qurilma barcha axborot saqlash qurilmalari ichida (tezkor xotirani hisobga olmagan holda) eng yuqori axborot almashinish tezligiga ega. Uning asosiy xarakteristikasi axborot sig'imidir.

Bugungi kunda qattiq disk tobora takomillashib bormoqda. 2006-yilda “aralash” qattiq disk, ya'ni flesh-xotira blokiga ega diskarni ishlab chiqarish boshlandi. Keyinchalik **Hitachi** 1 TB hajmga ega disk ishlab chiqardi, 2008-yilga kelib, **Seagate Technology LLC** 1,5 terabayt (Tbayt) hajmga ega, 2009-yilda esa, yangi plastinalar vositasida 2 Tbaytlik vinchester yaratildi. Shu yilda **Western Digital** kompaniyasi 2 terabayt hajmli qattiq diskarni ishlab chiqarishni yo'lga qo'ydi.

▪ **Kompakt disklar (Compact Disk-CD).** Hozirgi vaqtda axborot tashish vositasi sifatida kompakt disklardan keng foydalanilmoqda. Kompakt diskning axborot sig'imi katta bo'lgani uchun unga multimediali, grafik axborotlar, kompyuterning dasturiy ta'minoti va boshqa katta hajmga ega bo'lgan ma'lumotlar yoziladi. Kompakt disklar uch turga bo'linadi. Birinchisi, faqat o'qish uchun. Bunday kompakt disk (**SD**)larga axborot ularni ishlab chiqarish jarayonida yoziladi va undagi axborot faqat o'qish uchun mo'ljallangan bo'ladi. Ya'ni uning ustiga yangi ma'lumotlar yozib bo'lmaydi. Ikkinchi turdagi kompakt disklar **SD-R** deb nomlanib, ularga bir marotaba axborot yozish mumkin. Uchinchi turdagi kompakt disklarga mavjud ma'lumot ustidan qayta yozish mumkin. Bunday kompakt disklar **CD-RW** deb yuritiladi. Turidan qat'iy nazar kompakt disklarning axborot sig'imi 640-700 Mbaytni tashkil etadi. Kompakt disklardan axborot o'qish qurilmasi **SD-ROM** yoki **CDD (Compact Disk Driver)** deyiladi. **SD-ROM**lar axborot o'qish tezligi bilan xarakterlanadi. Bir birlik axborot o'qish tezligi sifatida sekundiga 150 Kbayt axborot o'qish qabul qilingan bo'lib, qolganlari shunga karrali qilib olinadi. Masalan, 4 karrali (4x) tezlikka ega bo'lgan **SD-ROM** bir sekunda $150 \times 4 = 600$ Kbayt axborot o'qiydi. 52x (52 karrali) **SD-ROM**ning o'qish tezligi 7800 Kbayt/sek.

Hozirgi vaqtda SD disklardan axborot o'qish bilan birga, unga ma'lumotlar yozish imkoniyatiga ega bo'lgan qurilmalar paydo bo'ldi. Bu qurilmalar **CD RW** deb yuritiladi. **CD RW** qurilmasi uch xil tezlikka ega bo'ladi: o'qish, qayta yozish va yozish tezliklari. Qayta yozish deganda **CD RW** diskiga axborot ustidan qayta yozish tushuniladi. Yozish deganda **CD R** diskiga axborot yozish tushuniladi. Bu tezliklar ham yuqoridagidek tezlik birligiga nisbatan karrali ko'rinishda bo'lib, ketma-ket yoziladi. Masalan, **CD RW** qurilmasining tezligi **CD RW** 52x32x44 ko'rinishda yozilgan bo'lsa, uning axborot o'qish tezligi 52 karrali bo'lib, qayta yozish tezligi 32 va yozish tezligi 44 karralidir.

▪ **DVD disklar (Digital Versatile Disk** – universal raqamli disk). Tashqi ko‘rinishidan **DVD** disklar **CD** disklardan farq qilmaydi. **CD** disklardan farqli o‘laroq **DVD** disklar katta hajmdagi axborot sig‘imiga ega bo‘lish bilan birga, ularga axborot, ya’ni yangi texnologiya – **DVD** formatda yoziladi. **DVD** disklarning axborot sig‘imi turiga qarab quyidagicha bo‘lishi mumkin:

- **DVD-5** – bir tomon, bir sathli hajmi 4,7 Gbayt;
- **DVD-9** – bir tomon, ikki sath hajmi 8,5 Gbayt;
- **DVD-10** – ikki tomon, bir sathli hajmi 9,4 Gbayt;
- **DVD-14** – ikki tomonli disk bir tomonida bitta va ikkinchi tomonida – ikkita sath hajmi 13,24 Gbayt;

- **DVD-18** – ikki tomonli, ikkita sathli hajmi 17 Gbayt.

DVD disklardan o‘qish qurilmasi **DVD-ROM** deyiladi va uning tezligi ham **SD-ROM**nikiga o‘xshash tezlik birligiga nisbatan karrali bo‘ladi.

▪ **Flesh (Flash) xotira.** Bu energiyaga bog‘liq bo‘lmagan, yozish va o‘qish imkoniyatlari mavjud bo‘lgan ixcham xotira turi hisoblanadi. **Flesh** xotiradagi axborot ishonchli va uzoq muddat saqlanishi mumkin. **Flesh** xotira bilan axborot almashinish kompyuterning **USB** porti orqali amalga oshiriladi. **Flesh** xotiraning axborot sig‘imi 1–2 Gbayt va undan ortiq bo‘lishi ham mumkin.

2005-yilda **Toshiba** va **SanDisk** birinchi marta 1 Gbayt hajmli chipni taqdim etdi. 2006-yilda **Samsung** 8 Gbayt **flesh** xotira yaratgani haqida ma’lum qildi, Bu chiplar 2009-yildan boshlab keng ishlab chiqarishga joriy qilindi. Hajmni ko‘paytirish uchun qurilmalarda bir nechta chipni birlashtirgan massivlardan foydalanib kelinmoqda. Bugungi kunda asosan 1 Gbaytdan 64 Gbaytgacha hajmgacha bo‘lgan **flesh** kartalardan foydalanib kelinmoqda. Eng katta hajmdagi **USB** qurilma 1 Tbayt hajmga ega.

▪ **Klaviatura.** Klaviaturadan kompyuterga axborot kiritish uchun foydalaniladi. Klaviaturada lotin va kirilcha harflar, raqamlar, tinish belgilar, maxsus belgilar, matematik amallar

belgilari tugmachalari bilan birga kompyuterga buyruqlar kiritish uchun funksional hamda boshqarish tugmachalari ham mavjud. So'nggi chiqarilayotgan klaviaturalarda multimedia vositalaridan va boshqa ko'p ishlatiladigan dasturlardan foydalanishni osonlashtiruvchi maxsus tugmachalar ham mavjud bo'lib, ularni multimediali klaviaturalar deb ataladi.

▪ **Sichqon.** Hozirgi vaqtda zamonaviy dasturlar bilan ishlaganda albatta sichqondan foydalaniladi. Sichqon – qo'lning kaftiga sig'adigan ikkita tugmachali moslama bo'lib, uning yordamida kompyuter ekranidagi obyektlar ustida turli xil manipulyatsiyalarni bajarish, tugmachalari yordamida signallar kiritish mumkin. Bu qurilmaning sichqon deyilishiga sabab, u kulrang bo'lib, uning kompyuterga ulangan simi sichqonning dumini eslatadi. Sichqonni tekislikda harakat qildirganda uning ko'rsatkichi ekran bo'ylab mos ravishda harakat qiladi. Hozirgi vaqtda mexanik (sharikli) sichqonlar o'rnini optik sichqonlar egallamoqda.

Oxirgi yillarda optik sichqonchalarning yarimo'tkazgichli lazerdan foydalanuvchi yangi, yanada takomillashtirilgan turi yaratildi. Undan tashqari induksion sichqonchalar mavjud. Induksion sichqonchalar grafik planshet qoidasiga asosan ishlaydigan gilamchalardan foydalanadi yoki grafik planshet tarkibiga kiradi. Induksion sichqoncha katta aniqlik bilan ishlaydi. U simsiz ham bo'lishi mumkin va induksion oziqlanishga ega. Demak, oddiy simsiz sichqonchalardan farqliroq akkumulyator talab etmaydi.

Sichqonchalarning yana bir turi inersion sichqoncha. Ular akselerometr deb nomlanuvchi maxsus asbob yordamida sichqonchaning o'qlar bo'yicha siljishini belgilaydi. Aksariyat hollarda mazkur sichqonchalar simsiz bo'ladi hamda harakatlar detektorini vaqtinchalik o'chirib turuvchi tugmachaga ega. U ishga tushirilganda sichqoncha ko'rsatkichga ta'sir etmagan holda harakat qilishi mumkin.

Giroskopik sichqoncha – uni faqat tekislikda emas, balki fazoda ham harakatlantirish mumkin. Uni stoldan olib, havoda qo'lingiz bilan harakatlantirish mumkin.

Skaner. Skaner qurilmasi qog‘ozdagi matn, grafik, chizmalar ko‘rinishidagi axborotni kompyuterga kiritish uchun xizmat qiladi.

Skanerlar quyidagi turlarda ishlab chiqariladi:

- Planshet skanerlar – skanerlarning eng keng tarqalgan turidir, chunki u foydalanuvchi uchun maksimal darajada qulaylik yaratadi – yuqori sifat va skanerlashning yaxshi tezligini ta’minlab beradi.

- Qog‘oz tortuvchi skanerlar – qog‘oz tirkashga kiritilib, roliklar yordamida skaner ichidagi lampa oldidan tortib o‘tiladi. Aksariyat modellar avtomatik uzatish qurilmasiga ega, shu bois, unda katta hajmdagi hujjatlarni tez skaner qilish mumkin.

- Planetar skaner – kitoblarni yoki tez shikastlanuvchi hujjatlarni skaner qilish uchun mo‘ljallangan, chunki skanerlash jarayonida skaner qilinayotgan obyektlarga umuman tegilmaydi.

- Kitob skanerlari – bu skanerlarda jarayon ustki tomondan amalga oshiriladi, siz faqat kitobni o‘qigandek, uni varaqlab tursangiz bas. Zamonaviy kitob skanerlaridan foydalanilgan holda o‘nlab kitoblar va hujjatlarni qisqa vaqtda elektron holatga o‘girish mumkin. Kitob skanerlarida motorlashgan beshik sifat uskuna va boshqarish uchun oyoq pedalidan foydalanilsa, operatorning ishi yanada yengillashadi. Kitob skanerlarida ishlatiladigan dasturiy ta’minot mavjud defektlarni bartaraf etish, kitobning buklangan joyini tekislab ketish imkoniyatini beradi.

Bugungi kunda asosan 600 **dpi** imkoniyat darajasiga ega skanerlardan foydalaniladi. Bu imkoniyatni oshirish yanada takomillashtirilgan optik uskunalarni ishlatishni taqozo etadi.

Monitorlar. Kompyuter monitori ekranga matnli va grafik axborotni chiqarish uchun mo‘ljallangan bo‘lib, bu tasvirlarni kompyuterning videokontrolleri shakllantirib beradi. Foydalanuvchi kompyuterdan ma’lumotni aksariyat hollarda monitordan oladi. Monitorlar tasvirlarni asosan elektron-nurli trubkali kineskop yordamida shakllantiradi. Hozirgi vaqtda suyuq kristalli yupqa (**LCD**) monitorlardan ham foydalanilmoqda. Bunday monitorlar avvallari faqat ixcham ko‘chma (Noutbuk) kompyuterlarda qo‘llanilgan bo‘lsa, hozirga kelib ularni kompyuterlarning istalgan turiga qo‘yish mumkin bo‘lib qoldi.

Hozirgi vaqtda asosan rangli monitorlardan foydalaniladi. Monoxrom (ikki rangli) monitorlardan maxsus elektron qurilmalarda va zarur holatlardagina foydalaniladi.

Monitorlarning asosiy parametrlaridan biri diagonal o'lchami bo'lib, uni dyuymlarda keltiriladi. Hozirgi vaqtda 15 dyuym (15'') dan 21 dyuymgacha o'lchamdagi monitorlar mavjud. Oddiy foydalanuvchilar uchun 17 dyuymli monitorlarda ishlash yetarli bo'lsa, nashriyot va konstruktorlik ishlarini bajarishda qimmat bo'lishiga qaramasdan 21 dyuymli monitorlardan foydalanish zaruriyati mavjud.

Monitorning ikkinchi parametri bir xil rang lyuminafor (rang beruvchi) nuqtalari markazi orasidagi masofa bo'lib, bu masofa qanchalik kichkina bo'lsa, tasvir shunchalik ravshan bo'ladi. Sifatli monitorlarda bu masofa 0,21–0,26 mm, o'rta klassdagi monitorlarda 0,28 mm va past sifatli monitorlarda 0,31–0,39 mm oralig'ida bo'ladi.

Monitorlarning sifatini belgilovchi parametrlardan yana biri uning **imkoniyat darajasi** bo'lib, u ekrandagi tasvirni shakllantiruvchi gorizontal va vertikal nuqtalar soni bilan aniqlanadi. Masalan, oddiy 15 dyuymli monitorlarda imkoniyat darajasi 1024x768, ya'ni gorizontali bo'yicha 1024 ta va vertikasi bo'yicha 768 ta nuqta bo'lishi, 17 dyuymli monitorlarning imkoniyat darajasi 1280x1024 bo'lishi, 21 dyuymli monitorlarda 1600x1200 bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Aksariyat grafik axborotlar bilan ishlovchilarga imkoniyat darajasi yuqori monitorlardan va videokontrolleri kuchli bo'lgan kompyuterlardan foydalanish tavsiya etiladi.

Yuqorida aytilgandek, monitor ekraniga tasvir **videokontroller** (videoadapter) deb nomlanuvchi elektron qurilmada shakllantiriladi va chiqariladi. Videokontroller odatda tizimli plataga o'rnatiladi. Integrallashgan tizimli platalarda videokontroller uning tarkibiga kiritilgan bo'ladi. Videokontroller chiqaradigan tasvirni ekranga mos ravishda turli imkoniyat darajasida shakllantiradi (1024x768, 280x1024 yoki 1600x1200). Ekranga chiqadigan tasvirlar videokontrollerdagi videoxotirada saqlanadi. hozirgi vaqtda videoxotiralarning axborot sig'imi 512 MB yoki 1 GB bo'lib, ekranga tasvir chiqarishda 16,8 mln. xil turdagi biri-biridan farq qiladigan ranglarni chiqarish imkoniyatini beradi.

Zamonaviy grafik adapterlar (**ATI, nVidia**) odatda ikkita va undan ortiq videokontrollerga ega, ular bir biriga bog'liq bo'lmagan ravishda hamda har biri bir vaqtda bir yoki bir nechta displeyni boshqarib turishi mumkin.

Printerlar. Printer chop etish qurilmasi bo'lib, kompyuterdagi axborotni qog'ozga chiqarish uchun mo'ljallangan. Printer-ga nafaqat matn ko'rinishidagi, balki rasm va grafik axborotlarni ham chiqarsa bo'ladi. Kompyuter bilan ishlovchi printerlar odatda quyidagi uch xil ko'rinishda bo'ladi.

- **Matritsali printerlar.** Bu printerlar ko'p tarqalgan bo'lib, ularni ignali printerlar deb ham yuritishadi. Hozirgi vaqtda bu printerlarni tomchili va lazer printerlari siqib chiqarmoqda. Bunga asosiy sabab, birinchidan, matritsali printerlarda chop etilgan mahsulot sifati yuqorida qayd etilgan printerlarnikidan yuqori emasligi bo'lsa, ikkinchidan, tezligi past va faqat oq-qora ko'rinishda chop etadi. Shunga qaramasdan bu printerlarning ekspluatatsiyasi juda arzonligi hamda ularning aksariyati eni keng (420 mm) A3 formatli qog'ozga mo'ljallanganligi sababli ulardan hozirgi vaqtgacha foydalanib kelinmoqda.

- **Tomchili (struynnye) printerlar.** Printerlarning bu turidan hozirgi vaqtda keng foydalanilmoqda. Bu printerlar asosan rangli bo'lib, ularda chop etilgan mahsulotning sifati matritsali printerlarnikiga qaraganda ancha yaxshi. Tomchili printerlarning tezliga chop etish rejimi va chop etilayotgan tasvirga juda ham bog'liq bo'lib, bir betni chop etishga 20 sekunddan bir necha minutgacha vaqt ketishi mumkin. Tomchili printerlarning aksariyati A4 (210x297mm) qog'ozga mo'ljallangan bo'ladi. Chop etiladigan tasvirning sifati ishlatiladigan qog'ozning turiga ham bog'liq bo'lib, oddiy qog'ozga qaraganda tomchili printerlar uchun mo'ljallangan maxsus qog'ozdan foydalanganda, chop etilgan tasvir sifat jihatdan yuqori bo'ladi.

- **Lazer printerlari.** Lazer printerlari o'zining tezligi va chop etish sifati bilan boshqa printerlardan ustun turadi. Chop etish sifati asosan har bir dyuym kvadratga tushadigan nuqtalar soniga yoki boshqacha aytganda imkon darajasiga bog'liqdir.

Masalan imkon, darajasi 600 bo'lganda chop etish sifati uncha yuqori bo'lmasa-da, ish yuritish hujjatlarini chop etishda bemalol foydalanish mumkin. Imkoniyat darajasi yuqori (bir dyuym kvadratga 1200 yoki 1800 ta nuqta) bo'lgan printerlarda hujjat va tasvirlarning sifatini yuqori qilib chop etish mumkin. Lazer printerlarining aksariyati alohida varoqlik A4 formatli qog'ozga chop etishga mo'ljallangan. Printerlar ichida rangli lazer printerlari alohida o'rin egallab, ular boshqa printerlarga qaraganda ancha qimmat turadi. Bu printerlarning ekspluatatsiyasi ham arzon emas. Shuning uchun rangli lazer printerlaridan nufuzli hujjatlarni, rangli tasvirlarni chop etishda hamda nashriyot ishlarida foydalaniladi.

Qo'shimcha qurilmalar.

Tovush kartasi (platasi). Kompyuterdan tovushli axborotni (musiqa, nutq va h.k.) chiqarish uchun unga tovush kartasi qo'yiladi va akustik sistemalar ulanadi. Tovush kartasiz kompyuter faqat o'zining imkoniyati juda ham past bo'lgan dinamigi yordamida tovush chiqarishi mumkin. Tovush kartasi yordamida kompyuterdan nafaqat tovush chiqarish, balki tovush yozish va boshqa amallarni ham bajarsa bo'ladi. Tovush kartasi sistemali plataga o'rnatiladi yoki uning tarkibida (integral-lashgan) bo'lishi ham mumkin. Uning orqa qismida bir nechta teshikcha bo'lib, ular orqali akustik sistemalar ulanadi. Bulardan ba'zilari kiradigan signallarni qabul qilish uchun mo'ljallangan bo'lib, ularga mikrafon yoki boshqa tovush apparaturasi ulanishi mumkin. Boshqalariga tovush kolonkasi, naushnik yoki tovush apparaturasi ulash mumkin bo'lib, ular orqali tovush tashqariga chiqariladi.

Tovush kartasining asosiy vazifasi kompyuterdagi raqamli tovush signallarining analogli, ya'ni tovush tebranmasining elektr shakliga o'tkazib, akustik sistemalarga yetkazib berish va, aksincha, tashqaridan keladigan analogli signallarni raqamli signallar shakliga keltirib, kompyuterga kiritishdan iboratdir.

Protsessorlar quvvati oshib borgan sari, **ISA** turidagi shinalardan foydalanilmay qo'yildi. Oldingi tovush kartalari

aynan shu shina asosida ishlagan edi. Ishlab chiqaruvchilar **PCI** shina asosida ishlaydigan tovush kartalari ishlab chiqarishni boshladilar. Keyinchalik **Creative** kompaniyasi **EAX** texnologiyasiga asoslangan **EMU10K** audioprotsessorida ishlangan **Sound Blaster Live** tovush kartasini yaratdi. Bu **IBM PC** kompyuterlari uchun yangi standart hisoblanib, bugungi kungacha takomillashtirilgan holda ishlatib kelinmoqda.

Tarmoq kartasi. Ma'lumotlarni kompyuter tarmog'ida bitta kompyuterdan boshqasiga uzatish paytida kompyuter va aloqa kanali ishini muvofiqlashtiruvchi plata shaklida yaratilgan moslamadir. Tarmoq kartasi kompyuter shinasidan parallel ravishda keluvchi va axborot so'zlarining ikkilik xonalariga mos signallarni aloqa liniyasi orqali ketma-ket uzatiluvchi yuqori chastotali impulslarga o'girib beradi. Kompyuterlar lokal tarmoqqa hamda modem orqali global tarmoqqa ana shu karta orqali ulanadi. Odatda tarmoq kartasi kompyuterning tizimli platasiga o'rnatilgan yoki unga integrallashgan holda bo'lishi mumkin.

Bugungi kunda ishlab chiqarilayotgan tarmoq adapterlarini to'rtinchi avlod tarmoq kartalaridir. Bu adapterlar yuqori darajadagi amallarning katta to'plamini bajaradi, masalan, kompyuterni masofadan boshqarish, kadrlar ustunligini belgilash va boshqalar. Adapterlarning server uchun mo'ljallangan turlarida katta quvvatli protsessorning mavjudligi majburiydir, u markaziy protsessor ishini yengillashtiradi. To'rtinchi avlod tarmoq kartalarga misol qilib **3 Com Fast EtherLink XL 10/100** adapterini keltirish mumkin.

Modem. Modem kompyuterlar o'zaro telefon tarmog'i orqali axborot almashishini ta'minlovchi qurilmadir. Modem "modulyator" va "demodulyator" so'zlarining qisqartmasidan olingan bo'lib, kompyuterdan olingan raqamli signallarni telefon tarmog'idan o'tuvchi analogli signallarga aylantirish (modulyatsiya) va, aksincha, telefon tarmog'idan kelgan analogli signallarni raqamli signallarga o'tkazib (demodulyatsiya) kompyuterga kiritish uchun xizmat qiladi.

Qo‘shimcha imkoniyatga ega modemlar ham mavjud:

Faks-modem — kompyuterga ulangan holatida boshqa faks modemga yoki faks-mashinaga faksimial tasvirlarni uzatishi va qabul qilib olishi mumkin.

Tashkilotda ovozli pochtdan foydalanish uchun ovozli modemlardan foydalaniladi. Ular telefon tarmog‘idan kelgan signalni raqamlashtirish va ixtiyoriy tovushni telefon tarmog‘ida qaytadan tiklash amalini bajaradi.

TV-tyuner – (**PAL, SECAM, NTSC**) formatlaridagi televideniya signallarini qabul qilib, kompyuterda yoki alohida monitorda tasvirlab beruvchi qurilma. Mazkur qurilmalar radio kirish va audiovideo chiqish tizimlari mavjud alohida uskuna va ichki quriladigan plata shaklida bo‘lishi mumkin. TV-tyunerlar kompyuterga **USB** orqali ulanuvchi yoki kompyuter va displeyni videokabel vositasida bog‘lovchi tashqi tyunerlar hamda **ISA, PCI** yoki **PCI-Express** slotlarga ulanuvchi ichki tyunerlar shaklida ishlab chiqariladi. Undan tashqari, ko‘pgina zamonaviy tyunerlar **FM**-radiostantsiyalar tovushini qabul qilib oladi va videoni qabul qilib olish uchun foydalaniladi. Tyunerlardan sun‘iy yo‘ldosh, kabel, **ADSL**-televideniya ko‘rsatuvlarini ko‘rish uchun foydalanish mumkin.

1.4. Kompyuterlarning dasturiy ta‘minotlari

Hozirgi vaqtda kompyuterda axborotlarga turli ko‘rinishdagi ishlovlar berishni ta‘minlash uchun tayyorlangan dasturlar mavjud bo‘lib, ularni birgalikda shu kompyuterning dasturiy ta‘minoti deyiladi.

Dasturiy ta‘minotni vazifasiga ko‘ra, tizimli (**System**), yordamchi (**Tools**) va tadbiqiy (**Application Software**) dasturiy ta‘minotga ajratiladi. Tarqatish va foydalanish usuliga ko‘ra, tijorat (**Commercial Software, Shareware**), erkin (**Freeware, Free Software**) va ochiq (**Open Source Software**) dasturiy ta‘minotlarga ajratiladi.

Ko'pgina davlatlarning zamonaviy qonunchiligiga ko'ra, dasturiy mahsulot va uning manba kodi avtorlik huquqi bilan himoya qilinadi. Mualliflar o'z dasturlarini erkin foydalanish, o'zgartirish va tarqatish huquqini foydalanuvchiga berishi mumkin. Bu yaratilgan dastur kodini erkin litsenziya sharti bilan chiqarish orqali amalga oshiriladi.

Erkin dasturiy ta'minotlarni ofisdagi, uydagi, ta'lim muassasalaridagi, davlat korxonalaridagi kompyuterlarga o'rnatib, cheklanmagan holda foydalanish mumkin.

Ochiq dasturiy ta'minot – bu ochiq manbali dastur. Ochiq manbali dastur kodini ochib, hech qanday to'siqsiz, unga o'zgartirishlar kiritish mumkin. Ochiq litsenziyali dasturiy ta'minot albatta bepul bo'lishi shart emas.

Tizimli dasturiy ta'minot.

Tizimli dasturiy ta'minot – bu protsessor, tezkor xotira, kiritish-chiqarish kanallari, tarmoq qurilmasi kabi kompyuter resurslaridan samarali foydalanishni ta'minlaydigan dasturlar kompleksidir. Bir tomondan kompyuter resurslari, ikkinchi tomondan foydalanuvchi orasidagi interfeys dastur vazifasini bajaradi. Tizimli dasturiy ta'minot tarkibiga quyidagilar kiradi:

Operatsion tizimlar.

- foydalanuvchi bilan kompyuter orasidagi muloqotni ta'minlaydi;

- kompyuter qurilmalari orasidagi ma'lumot almashinishini boshqaradi va nazorat qiladi;

- ma'lumotlarni joylashtirishda kompyuter resurslaridan (xotira, tashqi xotira) unumli foydalanishni ta'minlaydi;

- boshqa programmalarni yuklaydi;

- tarmoq operatsiyalarini bajaradi va h.k.

Hozirgi kunda ishlatilayotgan operatsion tizimlarga misol tariqasida quyidagilarni ko'rsatish mumkin:

Microsoft Windows

SMP (Symmetric Multiprocessing) ko'p protsessorli, ko'p masalali, grafik interfeysga ega bo'lgan operatsion tizim. **x86**,

x86-64, IA-64, ARM, Alpha, MIPS, Power PC platformalarda ishlaydi. **Plug and Play** texnologiya bilan ta'minlangan, klassterizatsiya, atamaal xizmatlari, masofadan o'rnatish xizmati (**RIS- remote installation service**) bilan ta'minlangan.

Fayl tizimi imkoniyatlari:

- Fayl tizimini tiklash
- Katta hajmdagi fayllarni ishlatish
- Fayl himoyasi
- Fayllarni siqilgan holda saqlash va h.k.

Hozirgi kunda vazifasiga ko'ra, **Windows** operatsion tizimining bir qancha xillari mavjud: server uchun, ishchi stantsiyalar uchun, cho'ntak kompyuterlari uchun.

Hozirgi kunda shaxsiy kompyuterlarning ko'p qismida aynan shu operatsion tizim o'rnatilgan.

Solaris

Solaris – **Sun Microsystems** tomonidan yaratilgan grafik qobig'li operatsion tizim. **Solaris** operatsion tizimi avval boshdan yopiq manbali kod bilan chiqarilganiga qaramay, hozirda uning anchagina qismi ochiq manbali kodga ega qilib kompaniya tomonidan ommalashtirilgan. Hozirda **IBM, Intel, Hewlett-Packard, Dell** va boshqa bir nechta ishlab chiqaruvchi kompaniyalar o'zining **x86** va **amd64** platformali tizimlarida **Solaris** operatsion tizimini ishlatishi mumkin.

Mac OS X

Mac OS X (Mek OS Ten) — **Apple** korporatsiyasining **POSIX**ga mos keladigan operatsion tizimi. **Mach** mikroyadrosi asosida Makintosh (**Macintosh**) kompyuterlari uchun ishlab chiqariladigan, himoyalangan xotira va ko'p masalali operatsion tizimdir. **Mac OS X** tarkibida **Xcode** dastur yozish muhiti bo'lib, **Si, C++, Objective-C, Ruby** i **Java** tillarida dastur yaratish imkoniyatini beradi. **Xcode** yordamida bir nechta platformada (**x86, PowerPC**) ishlay oladigan dasturlarni (Universal Binary) yaratish mumkin.

Linux

Linux – **GNU** loyihasi ramkasida ishlab chiqarilgan **Linux** yadroli **UNIX**simon operatsion tizimlarning umumlashgan nomidir. **GNU/Linux** operatsion tizimlar oilasi **Intel x86, IA-**

64, AMD64, PowerPC, ARM va boshqa platformalarda ishlaydi.

Boshqa operatsion tizimlardan farqli ravishda **GNU/Linux** ning bitta rasmiy standart komplekti mavjud emas. Buning o'rniga **GNU/Linux Linux** yadroga **GNU** dasturlari qo'shilgan ko'plab distributivlarni yetkazib beradi.

Bizning mamlakatimizda **Mandriva Linux** 2007.1 asosida erkin tarqatiladigan **Doppix 2008.0 Edu** ochiq operatsion tizim distributivi yaratilgan. O'zbekiston aloqa va axborotlashtirish agentligi hamda "Yosh dasturchilarni tayyorlash va qo'llab quvvatlash" markazi loyihasi asosida tayyorlangan bu operatsion tizim ta'lim muassasalarida ishlatishga mo'ljallangan bo'lib, o'zbek, rus, ingliz tillaridagi interfeysga ega. Dastur distributivini <http://www.doppix.uz/> internet manzilidan ko'chirib olish mumkin.

Yordamchi dasturlar (utilitlar).

Tizimli dasturiy ta'minotga kiruvchi **utilitlar** yoki yordamchi dasturlar ma'lumotlarga ishlov berishda yordamchi amallarni bajarish hamda kompyuterni diagnostika qilish, apparat va dasturiy vositalarni testdan o'tkazish, yo'qolgan axborotlarni qayta tiklash kabi xizmatlarni o'taydi.

Quyida ish jarayonida ko'p foydalaniladigan ba'zi utilitlar ustida to'xtalib o'tamiz.

Operatsion tizim utilitlari. Noto'g'ri yoki buzilgan konfiguratsion fayllar, gipermatn va piktogrammalarni topib to'g'irlaydi, bexosdan o'chirib yuborilgan fayllarni qayta tiklaydi.

Microsoft Windows uchun:

- **Norton WinDoctor (Symantec Norton System Works)**
- **JV16 Power Tools**
- **JV RegCleaner**
- **CCleaner**
- **Reg Organizer**

UNIXsimon operatsion tizimlar uchun

- **TIGER (GNU Bash skriptlar to'plami)**

- **chkrootkit**
- **cruft, deborphan, debfoster v Debian**

Qattiq disk bilan ishlaydigan yordamchi dasturlar:

- **fsck (GNU/Linux fayl tizimlari tarkibiga kiruvchi utilita)**
- **Norton Disk Doctor (Symantec Norton System Works)**
- **Chkdisk, Scandisk (Windows uchun) va boshqalar.**

Defragmentatorlar. Qattiq disk bo‘ylab parchalanib saqlanayotgan fayl qismlarini bir joyga to‘plab tartiblovchi utilitlar.

Arxivatorlar (ixchamlovchi dasturlar). Disklarda axborotlarni ixcham (kichik hajmda) nusxalarini hosil qilib beradi, bir nechta fayllar nusxalarini bitta arxiv fayliga biriktiradi. Hozirgi paytda keng tarqalgan WinRar, WinZip dasturlari misol bo‘la oladi.

Antivirus dasturlari. Kompyuter virusi yuqishining oldini oladi, tezkor xotira va disklardagi viruslarni topib davolaydi. Antivirus dasturlariga misol tariqasida **Norton antivirus, DrWeb, Kaspersky antivirus, Nod32** larni ko‘rsatish mumkin.

Tadbiqiy dasturiy ta‘minot.

Tadbiqiy dasturiy ta‘minotga (**Application Software**) foydalanuvchilar uchun yozilgan yoki foydalanuvchilar tomonidan kompyuterda aniq masalani yechish uchun yozilgan dasturlar kiradi. Tadbiqiy dasturiy ta‘minotlarni yozuvchi dasturchilarni tadbiqiy dasturchilar deyiladi. Quyida tadbiqiy dasturlarga misol ko‘ramiz.

Matn muharrirlari. Asosiy vazifasi – matnlar tuzish, ularni saqlash, muharrirlash, shakl berish, sahifalarga ajratish, jadvallar tuzish va ularda matematik amallarni bajarish, **Web** sahifalar yaratish, matnni kerakli ko‘rinishga keltirib chop etish va h. k. ishlarni bajaradi. **Microsoft WinWord** ilovaning turli xil versiyalarini misol qilish mumkin.

Elektron jadvallar. Katta hajmdagi, jadval ko‘rinishidagi ma‘lumotlarga ishlov berib, turli hisobotlar tayyorlash va ularni chop etish kabi ishlarni bajaradi. **Microsoft Excel** ilovani misol tariqasida keltirish mumkin.

Taqdimot dasturlari. Taqdimot slaydlarini tayyorlaydi. Ularga dizayn, animatsiya va tovush effektlarini beradi hamda ularni namoyish qilish imkoniyatiga ega. Misol uchun **Microsoft Power Point** ilovasini ko'rsatish mumkin

Boshqa ofis dasturlari. Yana ofis dasturlariga berilgan matnni bir tildan boshqa tilga tarjima qilib beruvchi tarjimon dasturlarni (**STYLES, SOKRAT**), matn orfografiya va grammatikasini tekshiruvchi (**ORFO**) dasturlarni misol keltirish mumkin.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari. Katta hajmdagi axborot massivlari – ma'lumotlar bazasini tashkil qilib, boshqarish uchun mo'ljallangan maxsus dasturiy kompleks. Misol uchun: **Microsoft Access, Microsoft Visual FoxPro, Oracle, My SQL, MS SQL.**

Iqtisodiyot dasturlari. 1S:Buxgalteriya, Info-Buxgalteriya – muhosiblik ishlarini avtomatlashtiruvchi va moliya hisobotlarini tayyorlovchi dasturlarga kiradi.

Nashriyot tizimlari. Nashriyot ishini avtomatlashtiruvchi tizimlarga **Adobe PageMaker** dasturi misol bo'ladi.

Loyihalashni avtomatlashtirish tizimlari(SAPR). Turli loyihalar, predmet va mexanizmlarning chizmalarini chizish va konstruksiyalarini 2d, 3d o'lchovda yaratishni avtomatlashtiruvchi tizimlar. Misol uchun: **Autodesk AutoCAD, bCAD, CSoft Development GeoniCS.**

Boshqa tadbqiq dasturlar:

- kompyuter grafikasi, video va animatsiya dasturlari;
- masofadan o'qitish dasturlari;
- elektron ma'lumotnomalar va ensiklopediyalar;
- multimedia dasturlari;
- WEB-sahifalar yaratish dasturlari;
- kompyuter o'yinlari;
- lokal va global tarmoqda ishlash dasturlari va h. k.

Dasturiy ta'minotni yaratish.

Kompyuter axborotga ishlov berishni dastur asosida amalga oshirib, mazkur dasturlar ma'lum algoritim asosida yaratiladi.

Algoritm – axborotga ishlov berib, natija olish uchun bajarilishi lozim bo‘lgan chekli sondagi amallar ketma-ketligining aniq tavsiflangan tizimidir.

Kompyuter dasturi – ma’lum algoritm asosida kompyuter tushunadigan tilda yozilgan buyruqlar ketma-ketligidir. Bu buyruqlar kompyuterning o‘zi tilida (komandalar ko‘rinishida) yoki biron bir algoritmik tilda (operatorlar ko‘rinishida) yozilishi mumkin.

Dasturlash jarayoni quyidagi bosqichlardan iborat bo‘ladi:

Tahlil – dasturlanayotgan obyekt yoki jarayon o‘rganilib, tahlil qilinadi.

Loyihalash – yechilishi lozim bo‘lgan masalalar aniqlashtirilib, ularni hal qilish algoritmilar kompleksi ishlab chiqiladi.

Dasturni tayyorlash – biror-bir dasturlash tilida dasturni manba kodi yozilib, uni kompilyator yordamida mashina tiliga o‘giriladi.

Dasturni test o‘tkazish va sozlash (otladka) – dastur xatolari topilib, to‘g‘rilanadi va yana kompilyator yordamida yangitdan mashina tiliga o‘giriladi.

Hozirgi kunga kelib zamonaviy dasturlashning yangidan-yangi texnologiyalari paydo bo‘lib boryapdi. Shular jumlasidan, **Content Management System (CMS)** veb texnologiyasi yoki **Microsoft .NET Framework** texnologiyalarini misol keltirish mumkin.

Content Management System (CMS) – foydalanuvchiga veb saytlarni matn, grafika va multimediya elementlari bilan to‘ldirib, boshqaruv imkoniyatlarini beruvchi texnologiya. Zamonaviy CMS tizimlar asosan **RNR, Java, Python, ASP.NET** platformalarda yozilgan bo‘lib, **MySQL, Oracle, PostgreSQL, MS SQL, SQLite** ma’lumotlar bazasi serveri asosida ishlaydi. Bundan tashqari, **CMS** tizim ishlashi uchun **Apache** veb serveri kabi dasturiy ta’minotni ham talab qiladi.

Quyida veb saytlarni boshqaruvchi CMS tizimlarga misol keltirilgan¹:

Nomi	Platfor-ma	Ma'lumot-lar bazasi	Litsen-ziya	Bahosi AQSh \$
Joomla!	PHP	MySQL	GNU GPL	bepul
PHP-Nuke	PHP	MySQL	GNU GPL	bepul
PHP-fusion	PHP	MySQL	GNU GPL	bepul
Web2L	PHP	SQLite3		bepul
eGroupWare	PHP	MySQL, PostgreSQL, Oracle	GNU GPL	bepul
1S-Bitriks	PHP	MySQL, Oracle, MS SQL	Propriy eritar	215-10800
NetCat	PHP	MySQL	Propriy eritar	230-1260
Atilekt.CMS	ASP.NET	MS SQL	Propriy eritar	1800

Microsoft.NET Framework — **Microsoft** korporatsiyasi tomonidan taklif etilgan, oddiy yoki veb ilovalarni yaratish uchun mo'ljallangan, dasturlash texnologiyasi platformasidir.

Microsoft.NETning asosiy g'oyalaridan biri – turli dasturlash muhitida yaratilgan dasturiy ta'minotlarni o'zaro moslash-tirish. Masalan, **Microsoft .NET C++** da yozilgan dasturiy ta'minot **Delphi**da yozilgan dasturiy kutubxona sinfi metodiga murojaat qilishi mumkin bo'ladi yoki bo'lmasa, **Visual Basic.NET**da yozilgan sinfdan me'ros qilib olingan, **C#** da yangi sinf yaratish mumkin bo'ladi.

¹ Ma'lumot <http://wikipedia.org/> internet resursidan olingan.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, kompyuterning dasturiy ta'minoti, apparat qurilmalari bilan bir qatorda muhim axborot texnologiyalari tashkil qiluvchilaridan hisoblanadi va kompyuterning dasturiy ta'minoti qanchalik boy bo'lsa, uning imkoniyati ham shunchalik keng bo'ladi.

1.5. Kompyuter tizimida ma'lumotlarni saqlash usullari

Axborotni turli xil axborot tashuvchi (magnit, CD va DVD disklar, va h.k.) larda yig'ish, kommunikatsiya tarmoqlari orqali axborotni dunyoning istalgan nuqtasiga yetkazish, kompyuterlarni qo'llagan holda axborotga ishlov berishni avtomatlashtirish kabi texnik yuksalish zamonaviy axborot texnologiyasining asosini tashkil etadi.

Kompyuterdagi har qanday axborot ikkilik sanoq tizimidagi sonlar (ikkilik kodlari) ko'rinishida tasvirlanadi (saqlanadi). Kompyuterga axborot maxsus apparat qurilmalari va dasturiy vositalar yordamida kiritilib, har bir belgi (raqam, harf, tinish belgi, matematik amallar va h.k.) o'ziga mos ikkilik kodlariga almashtirilgan holda xotiraga yoziladi (saqlanadi). Kompyuterda axborotlarga ishlov ularning ana shu ko'rinishida, ya'ni ikkilik kodlari ustida amalga oshiriladi. Axborotni chiqarishda (natija, oraliq natija) teskari amal, ya'ni ikkilik kodi o'ziga mos keluvchi belgi (raqam, harf, tinish belgi, matematik amallar va h.k.)ga almashtiriladi. Belgilarni kompyuterda kodlashtirishga asos qilib axborot almashinishining Amerika standart kodi ASCII olingan.

Kompyuter xotiralarida ma'lumotlarni saqlashdagi asosiy elementlarni ko'rib chiqadigan bo'lsak, axborot hajmining minimal birligi sifatida **bit** tushunchasi kiritilgan bo'lib, u axborotni tasvirlashda nol ("0") yoki bir ("1") qiymatni aniqlaydi.

Sakkizta bitdan iborat axborot uzunligi bir **baytni** tashkil etadi. Shuningdek, axborot hajmi katta bo'lganda quyidagi o'lchov birliklarini ham kiritish mumkin:

1 kilobayt = 1024 bayt;

1 megabayt = 1024 kilobayt;

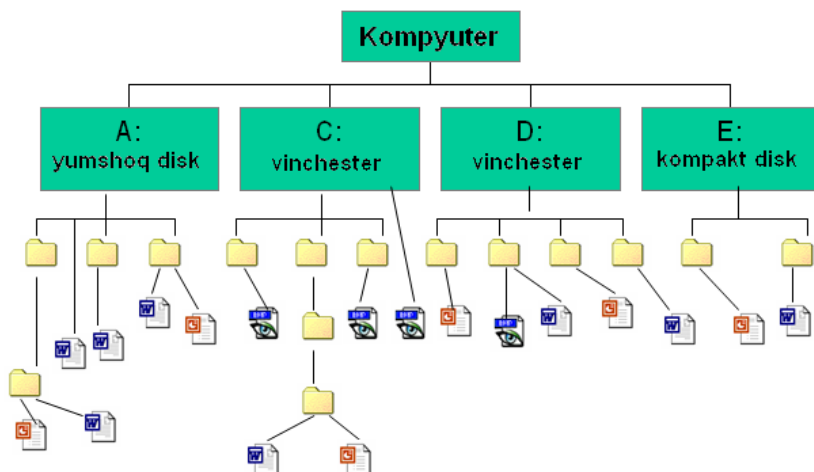
1 gigabayt (GB) = 1024 megabayt va h.k.

Kompyuterning tashqi axborot tashuvchilari (vinchester, disketa, CD, DVD) da ixtiyoriy uzunlikdagi baytlardan iborat bo'lgan va nomlangan axborot yozuvi **fayl** deb yuritiladi.

Qisqa qilib aytganda, kompyuterning tashqi xotirasidagi barcha axborotlar: hujjatlarning matnlari, rasmlar (grafik axborot), tovushli axborot, dastur kodlari va h.k. fayl ko'rinishida saqlanadi. Har bir fayl o'zining nomiga ega bo'lib, u ikki qismdan iborat bo'ladi: asosiy qism va kengaytma. Asosiy qismini yozishda 256 tagacha belgidan foydalanish mumkin bo'lib, kengaytmasi asosiy qismdan nuqta yordamida ajratiladi hamda faylning tipini yoki u yaratilgan muhitni (ilovani) aniqlab beradi va ko'pi bilan uchtagacha belgi yordamida yoziladi. Masalan, HAT23.txt va alfa54.doc fayllari matn ko'rinishidagi fayllar bo'lsa LOLA.JPG fayli rasmi (grafik) faylni bildiradi, OVOZ.AVI nom bilan tovushli axborot faylini nomlash mumkin. Word matn muharririning fayllari .DOC, Excel elektron jadvalida yaratilgan fayllar .XLS, Paint grafik dasturining fayllari .BMP, Power Point prezentatsiya dasturida yaratilgan fayllar .PPT, kompyuter ishini boshqaruvchi tizimli fayllar .COM, .EXE, .BAT, .SYS kengaytmaga ega bo'ladi va h.k. Faylning nomining asosiy qismi va kengaytmasini yozishda lotin va kirill alifbosining katta va kichik harflari, raqamlar hamda quyidagi maxsus belgilardan foydalanish mumkin: _ \$ # @ ! () { } & % ^ . Masalan, Misol(12).xls, Balans4.doc, rasm5.bmp, slaid.PPT, sommand.com, avto.exe va h.k.

O'zining vazifasi, ishlatilishi, vaqti, turi va boshqa belgilari bo'yicha bir nechta fayllar bitta jild (papka)ga birlashtirilishi mumkin. O'z navbatida fayllar saqlanadigan jildlar ham nomlab qo'yiladi. Bitta jildda bir nechta turli tipdagi fayllar bo'lishi mumkinligi uchun fayllardan farqli o'laroq ularning nomida kengaytma bo'lmaydi. Yuqorida aytilganidek, fayl va jildlar disklarda saqlanadi. Har bir jild o'z navbatida fayllar bilan birga

o‘z ichida boshqa jildlarni ham saqlashi mumkin. Bunday tuzilma qisqa qilib aytganda, **axborotlarning faylli strukturasi** deb atalib, iyerarxik ko‘rinishga ega bo‘ladi (1.2-rasm).



1.2- rasm. Ma'lumotlarning faylli strukturasi.

– jildlar; , va – fayllar.

Nazorat savollari va topshiriqlar:

1. Kompyuterlashtirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada rivojlantirish va joriy etish bo'yicha Respublikada qanday normativ huquqiy hujjatlar qabul qilingan?

2. Axborot resurslari, axborot texnologiyalari va axborot tizimlari haqida nimalarni bilasiz?

3. Axborot tizimida qanday jarayonlar kechadi?

4. Axborot tizimi ta'minotlariga nimalar kiradi?

5. Zamonaviy axborot texnologiyalari deganda nimani tushunasiz?

6. Zamonaviy axborot texnologiyalarining qayta ishlanadigan axborot turi bo'yicha farqlanishini ko'rsating.

7. Hisoblash texnikasining rivojlanishi tarixi to'g'risida nimalarni bilasiz?

8. Shaxsiy kompyuterlarning arxitekturasini qanday?
9. Kompyuterlarning texnik ta'minotiga nimalar kiradi?
10. Kompyuterlarning asosiy qurilmalari va ular orasidagi funksional bog'lanishni ko'rsating.
11. Mikroprotsessorning asosiy vazifasi va turlari nimalardan iborat?
12. Protsessorning takt chastotasi deganda nimani tushunasiz?
13. Kompyuter xotirasining turlarini keltiring.
14. Kiritish va chiqarish qurilmalariga nimalar kiradi va ularning vazifalari nimalardan iborat?
15. Kompyuterlarning dasturiy ta'minoti qanday tasniflanadi?
16. Tizimli dasturlarga nimalar kiradi?
17. Tadbiqiy dasturlarga nimalar kiradi va ularning vazifalari nimalardan iborat?
18. Ma'lumotlarning faylli strukturasi deganda nimani tushunasiz?

2-bob. WINDOWS OPERATSION TIZIMI IMKONIYATLARIDAN FOYDALANISH

Foydalanuvchi axborot texnologiyalarini egallashi uchun avvalo kompyuterning o'zi bilan muloqat qilishni bilishi lozim. Buning uchun shu kompyuterning operatsion tizimini o'rganishi lozim bo'ladi. Operatsion tizim kompyuterdagi shunday dasturlar majmuasidirki, ular yordamida kompyuter qurilmalari hamda axborotlarga ishlov berishni birgalikda boshqarish mumkin. Boshqacha qilib aytganda, operatsion tizim foydalanuvchi bilan kompyuter orasida muloqat o'rnatib, uning bergan buyruqlarini bajarilishini ta'minlab beruvchi va ish jarayonida unga maksimal qulaylik yaratuvchi dasturiy vositadir.

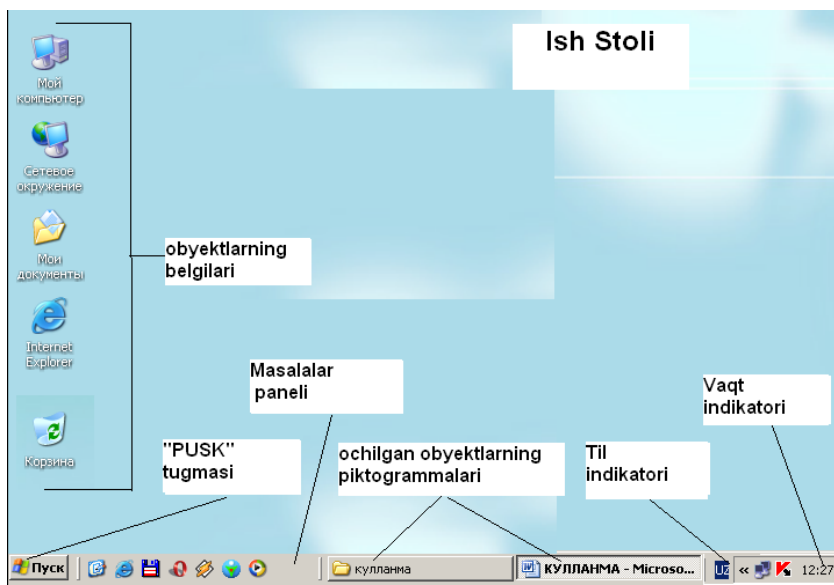
Operatsion tizimlarning tarixi qisqa bo'lishiga qaramasdan ularning mukammallashish jarayoni nihoyatda tezdir. Ayniqsa, Microsoft firmasining yaratgan **Windows** operatsion tizimi nisbatan qisqa davr ichida foydalanuvchilarning kompyuter tizimida ishlashi uchun yuqori darajali dasturiy vositaga aylandi. Shuning uchun ham 90-yillardan boshlab deyarli barcha IBM PC kompyuterining yangi dasturlari Windows operatsion tizimi muhitida ishlashga mo'ljallab yaratilayapti. Ayniqsa, Windows operatsion tizimining oxirgi ko'rinishlari avvalgilarini to'ldirgan holda, foydalanuvchi uchun juda ko'p qulayliklarni o'z ichiga oladi. Masalan, Windows XP va Windows 2000 operatsion tizimlari ham uning avvalgi ko'rinishlari, Windows 95 va Windows 98 tizimlarining barcha imkoniyatlarini o'zida mujassam qilgan holda internet tizimida ishlash, Web-texnologiyalarini qo'llash, tarmoqda ishlash, multimedia dasturlaridan foydalanish, kompyuter qurilmalarining imkoniyatlarini kengaytirish kabi qulayliklarga egadir.

2.1. WINDOWS tizimining interfeysidagi asosiy sohalar

WINDOWS tizimi ishga tushirilganda, avvalo, ekranga uning interfeysi, boshqacha qilib aytganda, muloqat qilish vositasi (darchasi) chiqadi. WINDOWS tizimi interfeysining

ko‘rinishini ikki og‘iz so‘z bilan tavsiflash ancha murakkab. Chunki uni foydalanuvchi o‘zining xohishi va talabiga qarab shakllantirishi mumkin. Lekin WINDOWS tizimi interfeysini uning tizim o‘rnatilgandagi boshlang‘ich holatidan kelib chiqqan holda tavsiflash qulay bo‘lgani uchun biz undan foydalanamiz.

Tizim o‘rnatilgandan so‘ng boshlang‘ich holatda uning darchasi quyidagi sodda ko‘rinishda bo‘ladi (2.1-rasm).



2.1-rasm. WINDOWS tizimining interfeysi va undagi sohalar.

Bu darchada bir nechta soha mavjud bo‘lib ularning vazifalari quyidagichadir:

a) Ish stoli – darchaning asosiy qismini egallab, unda ko‘p ishlatiladigan dasturlar, ilovalar, jildlar (papkalar), qurilmalar va shu kabi obyektlarning belgilari turadi. Ish stoliga umuman olganda, istalgan obyektning belgisini chiqarib qo‘yish mumkin. Bunday imkoniyat biror obyektga murojot qilish lozim bo‘lganda qidirib yurmasdan ish stolidagi uning belgisi orqali tez yuklashga (ochishga) sharoit yaratib beradi. WINDOWS

tizimini o‘rnatilgandan so‘ng, agar unga o‘zgartirishlar (sozlashlar) kiritilmagan holda, ish stolida quyidagi obyektlarning belgilari turadi:

-  «Мои документы» (Mening hujjatlarim) – yaratilgan hujjatlarni saqlovchi jild (papka);

-  «Мой компьютер» (Mening kompyuterim) – kompyuterdagi barcha obyekt (disk, jild, dastur va h.k.) larni ko‘rish hamda ular bilan ishlashni ta’minlovchi ilova;

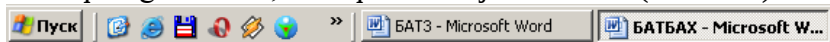
-  «Моё сетевое окружение» (Mening tarmoq muhitim)- kompyuter tarmog‘ida ishlashni ta’minlovchi ilova;

-  «Корзина» (Savatcha) – yo‘qotilgan (o‘chirilgan) obyektlarni vaqtincha “har ehtimolga qarshi” saqlab turuvchi soha;

-  «Internet Explorer» – Internetda ishlash dasturi.

Keltirilgan obyektlardan tashqari keyinchalik foydalanuvchi o‘zining istak va ehtiyojiga qarab istalgan obyektning belgisini ish stoliga qo‘yishi va lozim bo‘lganda undan foydalanishi mumkin.

b) Masalalar paneli odatda ekranning quyi qismida joylashgan bo‘lib, har bir obyekt ochilganda unga mos piktogramma (tugmacha) masalalar panelidan joy oladi. Bu masalalar panelidagi obyektlar darchalarining biridan ikkinchisiga tez o‘tish, ularni faollashtirish (ochish), yopish kabi ishlarni amalga oshirishda qulaylik yaratadi. Masalalar panelidagi piktogrammalardan faqat faol obyektning tugmachasi (piktogrammasi)gina ochroq rangda bo‘lib, boshqalardan ajralib turadi (2.2-rasm).

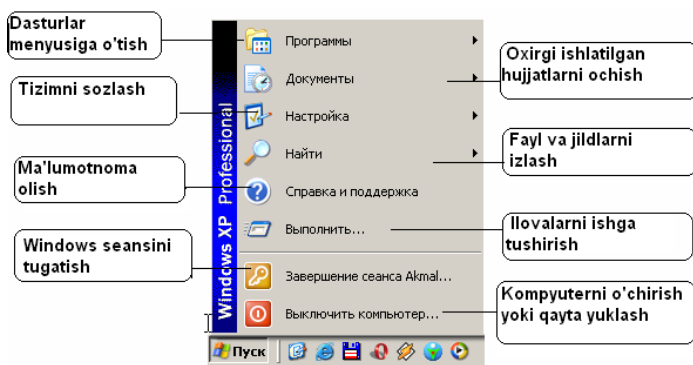


2.2-rasm. Masalalar paneli.

Foydalanuvchi o'z xohishiga ko'ra masalalar panelini ekran-ning boshqa joyiga ko'chirib qo'yish imkoniyatiga ham egadir.

d) **«Пуск» tugmachasi**  asosan WINDOWS tizimi darchasining quyi qismida, masalalar panelining chap tarafida joylashgan bo'ladi. Uning vazifasi WINDOWS tizimining bosh menyusini chiqarish bo'lib, bu menyu va uning menyuostilari yordamida dasturlarni ishga tushirish, hujjatlarni ochish, tizimni va kompyuter vositalarini sozlash, ma'lumotnoma olish, fayl va jildlarni izlash, tizimdan chiqish va kompyuterni o'chirish amallarini bajarish mumkin.

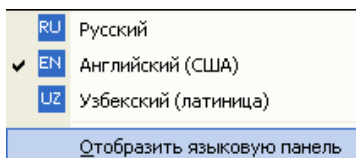
Bosh menyu yoki boshqacha qilib aytganda, «Пуск» menyusini ochish uchun sichqoncha ko'rsatkichi «Пуск» tugmachasiga keltiriladi. Bunda «Начните работу с нажатия этой кнопки» (“Ishni shu tugmachani bosishdan boshlang”) degan yozuv chiqadi. So'ngra sichqonchaning chap tugmachasi (keyinchalik «sichqoncha tugmachasi») bosilganda ekranda bosh menyu ko'rinadi. Bu amalni klaviaturadan **Ctrl+Esc** tugmachalar kombinatsiyasini bosib bajarsa ham bo'ladi. Bosh menyu va uning bandlarining vazifalari 2.3-rasmda keltirilgan.



2.3-rasm. «Пуск» menyusidagi bandlarning vazifalari.

e) **Til indikator** –  ham masalalar panelida joylashgan bo'lib, uning yordamida joriy alifboni tanlash mumkin. Bu piktogrammaga sichqoncha ko'rsatkichi keltirilib tugmachasi

bosilganda kompyuterga oʻrnatilgan tillar roʻyxati (menyusi) quyidagi koʻrinishda chiqadi:



Bu menyudan kerakli til tanlanib, joriy qilinadi, yaʼni menyuning kerakli bandida sichqoncha tugmachasi bosiladi. Boshqa til oʻtilganda til indikatoridagi belgi ham mos ravishda oʻzgaradi.

f) Vaqt indikator – joriy vaqtni koʻrsatib turish uchun xizmat qiladi. Agar unga sichqoncha koʻrsatkichi keltirilsa, uning yuqori qismida joriy sanani koʻrish mumkin.

Masalalar panelida yuqorida keltirilgan belgilar bilan birgalikda  koʻrinishdagi piktogramma ham mavjud boʻlib, unda sichqonchanning chap tugmachasi bosilganda ekrandagi barcha ochilgan darchalar yigʻilib, masalalar paneliga (piktogramma koʻrinishida) tushirib qoʻyiladi.

Bulardan tashqari, qulaylik uchun masalalar paneliga foydalanuvchi oʻzining xohishiga qarab boshqa obyektlarning ham piktogrammalarini qoʻyishi mumkin. Masalan, tovush dinamigini sozlash, elektron pochta, antivirus dasturlari va h.k.

2.2. WINDOWS tizimida obyektlarni ishga tushirish (ochish)

WINDOWS tizimida obyektlarni ochish (dasturlarni ishga tushirish, disk va jildlarni ochish)ning bir nechta usuli mavjud boʻlib, ular quyidagilardir:

- ish stolidan;
- «**Пуск**» tugmachasi yordamida;
- obyektlarni masalalar panelidan faollashtirish;
- obyekt turgan disk yoki jilddan;
- Bosh menyuning «**Выполнить...**» bandidan.

a) **Obyektni ish stolidan ochish.** Avval aytilgandek, ko'p ishlatiladigan obyektlarning belgi-larini ish stoliga joylashtirish maqsadga muvofiq bo'lib, bu yerdan uni ishga tushirish qulay va tez bajariladi. Buning uchun sichqoncha ko'rsatkichi ish stolidagi kerakli obyekt belgisiga keltirilib, chap tugmachasi ikki marta ketma-ket bosiladi. Bunda ekranda shu obyektning darchasi paydo bo'ladi, ya'ni ochiladi.

Mashq sifatida «**Мой компьютер**» ilovasini ishga tushirish.

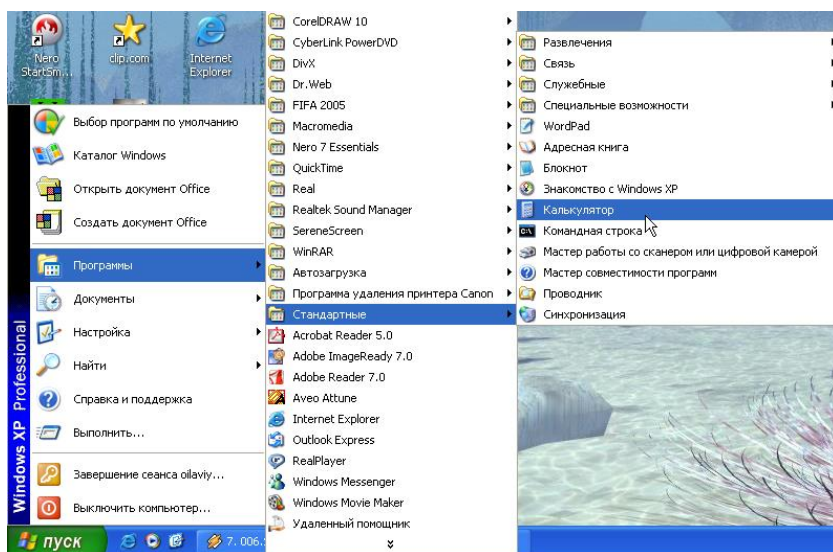
b) **Obyektlarni «Пуск» tugmachasi yordamida ishga tushirish.** Buning uchun sichqoncha ko'rsatkichi «**Пуск**» tugmachasiga keltiriladi. Bunda «**Начните работу с нажатия этой кнопки**» degan yozuv chiqadi. So'ngra shu piktogrammada sichqonchani tugmachasi bosilsa, ekranda bosh menyu ko'rinadi (2.3-rasm). Avval aytilgandek, bu amalni klaviaturadan **Ctrl+Esc** tugmachalar kombinatsiyasini bosib bajarsa ham bo'ladi. Bosh menyu chiqqandan so'ng sichqoncha ko'rsatkichini menyu bo'yicha harakatlantirilib, kerakli bandda to'xtaladi va sichqoncha tugmachasi bosiladi. Agar tanlangan band bir nechta obyektlar guruhidan iborat bo'lsa sichqoncha ko'rsatkichi shu bandga keltirilganda uning menyuostisi chiqadi va bu menyuostidan kerakli obyektни topib, sichqoncha tugmachasi bosiladi. Menyuostisi bo'lgan bandlarda  ko'rinishdagi belgi turadi. Ichma-ich qo'yilgan menyular soni bir nechta bo'lishi ham mumkin. Masalan, «**Калькулятор**» dasturini ishga tushirish uchun quyidagi ketma-ketlik bajariladi (2.4-rasm):

1) Sichqoncha ko'rsatkichi «**Пуск**» tugmachasiga keltirib bosiladi. Bunda ekranga bosh menyu chiqadi.

2) Bosh menyudan «**Программы**» bandiga sichqoncha ko'rsatkichi keltirilganda uning menyuostisi chiqadi.

3) Bu yerdan «**Стандартные**» bandiga kelinsa, uning menyuostisi paydo bo'ladi.

4) Chiqqan menyudan «**Калькулятор**» punktiga kelib sichqoncha tugmachasi bir marta bosiladi. Bunda kalkulyator ilovasi ishga tushadi (ochiladi).



2.4-rasm. «Пуск» tugmachasi yordamida «Калькулятор» ilovasini ishga tushirish ketma-ketligi.

Bajarilgan ketma-ketlikni qisqa qilib:
«Пуск»/«Программы»/«Стандартные»/«Калькулятор» ko‘rinishda yozish mumkin.

Xuddi shu yo‘sinda bosh menyuning boshqa obyektlarini ham ochish mumkin.

d) Obyektlarni masalalar panelida faollashtirish. Yuqorida aytilgandek, masalalar panelida avval ochilgan obyektlarning piktogrammalari turadi. Bir vaqtning o‘zida ekranda ochilgan obyektlarning bir nechitasi darchalari ko‘rinishi mumkin. Ulardan ba’zilari boshqa darchaning orqasida bo‘lgani uchun ko‘rinmasligi ham mumkin. Ba’zi obyektlarning darchalari yig‘ilgan holda, ularni faqat piktogrammalarigina masalalar panelida bo‘lishi mumkin. Lekin ochilgan obyektlarning darchalari ekranda bo‘lish-bo‘lmasligidan qat’iy nazar, ularning piktogrammalari masalalar panelida turadi. Bir vaqtning o‘zida faqat bitta obyektning darchasi faol bo‘lishi mumkin yoki, umuman, birorta

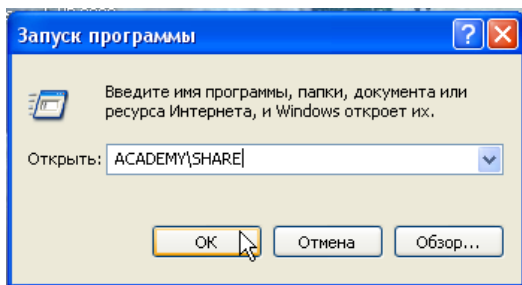
ham faol darcha bo'lmashligi mumkin. Masalalar panelida faol darchaga mos keluvchi obyektning piktogrammasi boshqalardan ochroq rangda bo'lib ajralib turadi (2.2-rasm).

Masalalar panelidagi obyektning darchasini faollashtirish uchun paneldagi uning piktogrammasiga sichqoncha ko'rsatkichi keltirilib, tugmachasi bir marta bosiladi. Bunda agar obyektning darchasi ekranda bo'lmasa, u ochiladi va faollashadi. Obyektning darchasi ekranda mavjud bo'lsa, u boshqa darchalarning ustida (oldingi planda) paydo bo'ladi va faollashadi. Darchaning faolligini uning sarlavha satrining boshqalardan farqli o'laroq boshqa rangda bo'lishidan bilib olsa bo'ladi. Shuningdek, avval aytilgandek, masalalar panelidagi unga mos keluvchi piktogramma ham ochroq rangda bo'lib qoladi.

Kezi kelganda shuni aytish mumkinki, obyekt darchasini faollashtirishning yana bir usuli uning ekranda ko'rinib turgan istalgan qismida sichqoncha tugmachasini bir marta bosish yo'li bilan ham amalga oshirilishi mumkin.

e) **Obyektни o'zi turgan disk yoki jilddan ochish.** Obyektни to'g'ridan-to'g'ri o'zi turgan disk yoki jilddan ham ochish imkoniyati mavjud bo'lib, buning uchun o'sha disk yoki jild joriy qilib olinadi (ochiladi) va darchadagi obyektlar ro'yxatidan keraklisi tanlanib, uning belgisi ustida sichqoncha tugmachasi ikki marta ketma-ket bosiladi. Bunda ekranda shu obyektning darchasi paydo bo'ladi.

f) **Bosh menyuning «Выполнить...» bandidan ishqa tushirish.** «Пуск» tugmachasi yordamida bosh menyu ochiladi va uning «Выполнить...» bandi bosiladi. Chiqqan darchaning «Открыть:» sohasiga ishga tushirilishi lozim bo'lgan obyektgacha «yo'l» kiritiladi, ya'ni manzili ko'rsatiladi.



Bu ishni shu darchadagi «**Обзор...**» tugmachasi yordamida obyekt turgan disk va jildlarga kirish yo‘li bilan ham bajarsa bo‘ladi.

Obyekt manzili aniq bo‘lgandan so‘ng «**OK**» tugmachasi bosiladi.

2.3. WINDOWS tizimining darchalarini boshqarish

Windows tizimida ishlovchi istalgan obyekt ochilganda ekranga uning darchasi chiqadi. Shuning uchun ham bu operatsion tizim **Windows**, ya’ni «Darchalar» deb yuritiladi. Ilova bilan ishlash jarayonida barcha amallar (buyruqlar) shu darchaning sohasida, uning elementlari (sarlavha satri, menyu, piktogrammalar va boshqalar) yordamida bajariladi. Windows tizimidagi har bir ilovaning darchasi o‘ziga xosligi bilan birga, ko‘rinishi, elementlarining joylashishi va mos tugmachalari (piktogrammalar)ning vazifalarida o‘xshashlik mavjuddir.

Windows darchalarining yuqori qismida sarlavha satri joylashgan bo‘lib, unda odatda ilovaning nomi va darchani boshqarish tugmachalari turadi (2.5-rasm). Uning ostida ilovaning bosh menyusi joylashgan bo‘lib, barcha amallar bosh menyudagi bandlarning menyuostilari orqali bajarilishi mumkin. Bosh menyudagi biror bandning menyuostisini ochish uchun sichqoncha ko‘rsatkichi shu bandga keltirilib, tugmachasi bir marta bosiladi (2.4-rasmda bosh menyuning «**Вид**» bandi ochilgan). Bosh menyudan keyingi satrda odatda piktografik menyu yoki boshqacha qilib aytganda, piktogrammalaridan tashkil topgan anjomlar paneli joylashgan bo‘lib, ko‘p ishlatiladigan amallarni shu yerdagi piktogrammalar yordamida tez va qulay bajarish mumkin. Darchaning asosiy qismini ish yuritish sohasi tashkil etib, bu sohada ilovaning o‘ziga xos turli xil ma’lumotlari, ishlov beriladigan obyektlarning ro‘yxatlari va boshqalar turishi mumkin.

Windows muhitida darchalarni boshqarish amallari mavjud bo‘lib, ular asosan quyidagilardir:

- darchani yopish;
- obyekt darchasini piktogramma ko‘rinishiga keltirib (yig‘ib), masalalar paneliga tushirib qo‘yish;
- obyekt darchasini butun ekranga yoyish;
- butun ekranga yoyilgan darchani asl holiga keltirish;
- asl holdagi darchaning o‘lchamini o‘zgartirish;
- asl holdagi darchaning joyini o‘zgartirish.

Bu amallarning barchasi darchaning o‘zidagi tugmachalar (piktogrammalar), klaviatura yoki sichqoncha yordamida amalga oshiriladi.

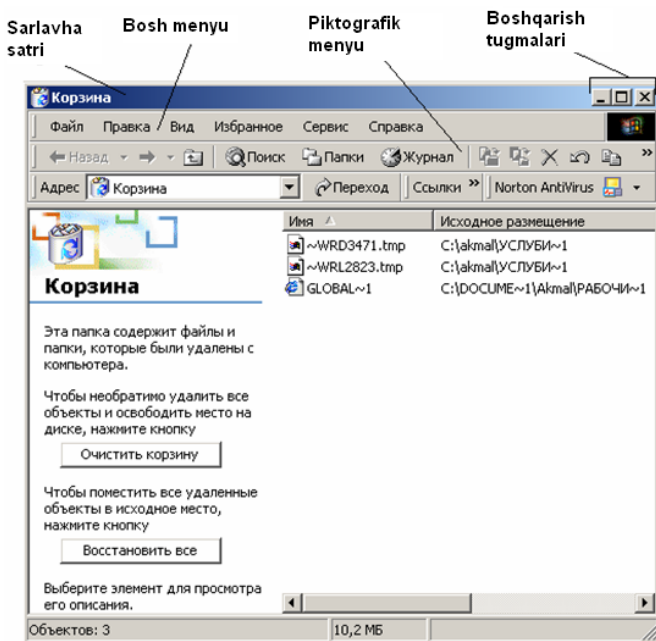
Windows tizimida ko‘pchilik darchalarning sarlavha satrini yuqori o‘ng burchagida  yoki  ko‘rinishdagi pikto-grammalar guruhidan biri turishi mumkin (2.4-rasm). Ular darchani boshqarish uchun xizmat qiladi.

Bu guruhning chap va o‘ng tarafidagi piktogrammalar darchaning holatiga bog‘liq bo‘lmagan holda,  piktogramma obyekttni yopish uchun,  piktogrammasi obyekttni piktogramma ko‘rinishiga keltirib (yig‘ib) masalalar paneliga qo‘yib qo‘yish uchun xizmat qiladi.

O‘rtadagi piktogramma darchaning holatiga bog‘liq bo‘lib,  ko‘rinishda agar darcha butun ekranga yoyilgan bo‘lsa u  ko‘rinishda bo‘ladi va bu piktogrammani bosganda darcha asl (yoyilishidan oldingi) holiga qaytadi. Asl holdagi darchalarda esa o‘rtadagi piktogramma  ko‘rinishda bo‘lib, u aksincha darchani butun ekranga yoyish uchun xizmat qiladi.

a) Darchani yopish uchun darchadagi  yopish piktogrammasi bosiladi yoki klaviaturadagi «ALT+F4» tugmachalar kombinatsiyasi bosiladi.

b) Obyekt darchasini piktogramma ko‘rinishiga keltirib (yig‘ib), masalalar paneliga tushirib qo‘yish uchun darchadagi  piktogramma bosiladi. Bunda obyekt darchasi yig‘ilib, piktogramma ko‘rinishiga keltirilgan xolda masalalar paneliga tushib qoladi.



2.5-rasm. «Корзина» ilovasining darchasi.

d) **Obyekt darchasini butun ekranga yoyish yoki asli holiga keltirish** uchun mos ravishda  (butun ekranga yoyish) yoki  (asl holiga keltirish) piktogrammalari bosiladi. Shuningdek, obyektning sarlavha satriga kelib, sichqoncha tugmachasi ikki marta bosilganda ham darchani yoyish yoki o'z asliga keltirish mumkin.

e) **Asl holdagi darchaning o'lchamini o'zgartirish** uchun joyi o'zgarishi kerak bo'lgan tomoniga yoki burchagiga sichqoncha ko'rsatkichi keltirilib, ikki tomonga qaragan strelka paydo bo'lgandan so'ng sichqoncha tugmasi bosilgan holda tomonning yoki tomonlarning konturlari kerakli joygacha «sudrab» (keyinchalik bu amalni qisqa qilib «sudrash» deymiz) olib borib qo'yib yuboriladi.

f) **Asl holdagi darchaning joyini o'zgartirish** uchun sichqoncha ko'rsatkichi darchaning sarlavha satriga keltirilib «sudrab» zaruriy joyga olib boib qo'yiladi.

Eslatma: Ekranga yoyilgan darchaning o‘lchamini va joyini o‘zgartirish mumkin emas.

2.4. WINDOWS tizimining ma’lumotnomasidan foydalanish

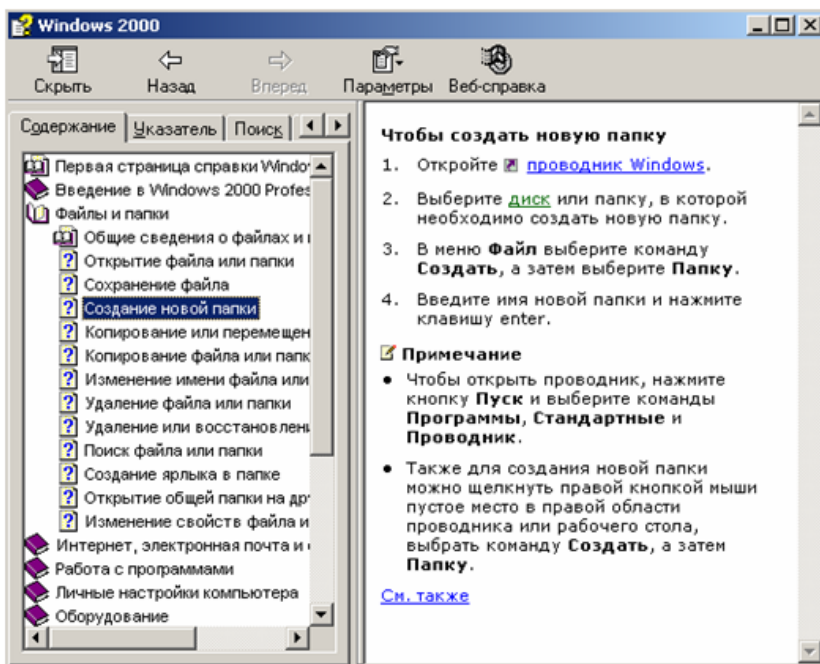
WINDOWS tizimi va uning ilovalari shu tizimlar tarkibiga kiruvchi ma’lumotnomaga ega bo‘lib, bu ma’lumotnomalar yordamida tizim haqida turli xil ma’lumotlar olish mumkin. Ma’lumot olishning uch xil usuli bo‘lib, ular quyidagilardir: ***mundarija bo‘yicha qidirish, alfavit bo‘yicha tartiblangan atamalar yordamida qidirish*** va ***“kalitli” (aniqlovchi) so‘zlarni kiritib qidirish***.

Windows tizimida ma’lumotnomadan foydalanish uchun «**Пуск**» tugmachasi yordamida bosh menyuga kirib «**Справка**» (ma’lumotnoma) punkti bosiladi va chiqqan muloqotli darchadan ma’lumot qidirish usuli «**Содержание**» (mazmun), «**Указатель**» (ko‘rsatkich) va «**Поиск**» (izlash) dan biri tanlanadi (2.6-rasm).

«**Содержание**» opsiyasi izlanayotgan tushunchaga ma’lumotnomaning mundarijasi orqali kirib, mavzular matnini topishga xizmat qiladi. «**Указатель**» opsiyasi kerakli tushunchani alfavit bo‘yicha tartiblangan atamalar yordamida qidirish imkoniyatini beradi. «**Поиск**» opsiyasi yordamida qidirish tushunchaga taalluqli bo‘lgan “kalitli so‘zlar”ni kiritib amalga oshiriladi.

a) **Mundarija bo‘yicha qidirish.** Agar darchadagi «**Содержание**» opsiyasi tanlansa, ma’lumotnomaning mundarijasi chiqadi va bundan kerakli bob tanlanib ichiga kiriladi (sichqoncha tugmachasi shu bobda bosiladi). Boblar “yopiq kitob” ko‘rinishidagi tamg‘aga () ega bo‘lib, uning ustida sichqoncha tugmachasi bosilganda shu bobga tegishli mavzular ochiladi.

Mavzular “ochiq kitob” () yoki “so‘roq belgisi” ko‘rinishidagi tamg‘aga ega bo‘lib, kerakli mavzuni ochish uchun uning ustida sichqoncha tugmachasi bosilganida mavzuning matni shu darchaning o‘ng tarafidagi panelda chiqadi (2.6-rasm).

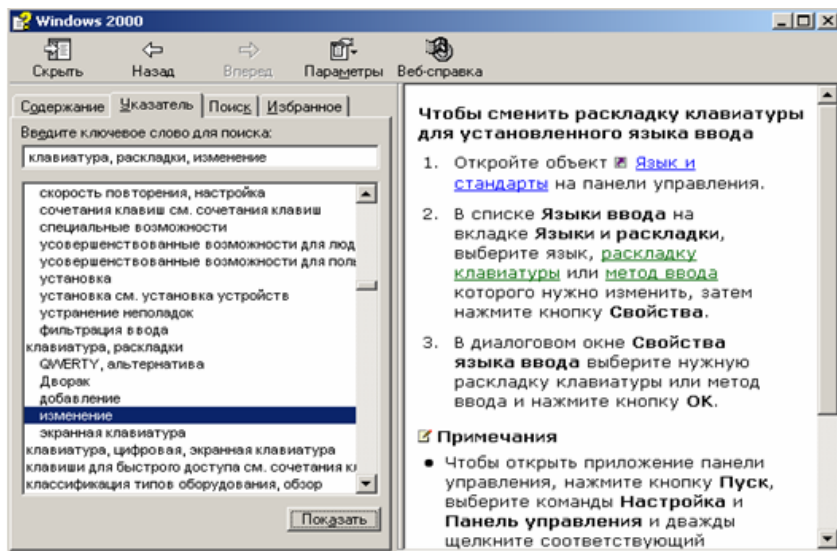


2.6-rasm. Ma'lumotnoma olishda mundarija bo'yicha qidirish («Содержание» opsiyasi) darchasi.

“Ochiq kitob” tamg’ali mavzular mavzuostilariga ega bo‘lib, bu mavzuostilar o‘ng tarafdagi panelda “ishorat” (mazmunini ochish mumkin bo‘lgan obyekt) ko‘rinishida chiqadi va ularning matnini ochish uchun shu ishoratlar ustida sichqoncha tugmachasi bosiladi. Matndagi ishoratning asosiy belgisi, uning boshqa rangda bo‘lishi va tagiga chizilganligidadir. Masalan 2.6-rasm-dagi o‘ng paneldagi «Проводник Windows», «диск» hamda «См.также» so‘zlari ishorat hisoblanadi. Ishoratlarning yana bir belgisi ularga sichqoncha keltirilganda uning ko‘rsatkichi qo‘l shaklida bo‘lib qoladi.

b) Алфавит bo'yicha tartiblangan atamalar yordamida qidirish, lozim bo‘lganda «Указатель» opsiyasidan foydalaniladi (2.7-rasm). «Указатель» opsiyasi bosilganda chap panelda алфавит bo'yicha tartiblangan atamalar ro'yxati chiqadi. Bundan kerakli atama tanlanadi (sichqoncha yordamida belgilanadi)

va paneldagi «Показать» tugmachasi bosilsa, darchaning o'ng tarafidagi panelda shu atamaga tegishli matn chiqadi.



2.7-rasm. Ma'lumotnomaning «Указатель» opsiyasi ishlagandagi ko'rinishi.

Agar chap paneldagi «Введите ключевое слово для поиска» (Qidirish uchun kalitli so'z kiriting) sohasiga "kalitli" so'z kiritilsa, atamalar ro'yxatida o'sha so'z (atama) paydo bo'ladi, bu ro'yxatdan keraklisini qidirishni birmuncha tezlashtiradi (2.8-rasm).

Qaytadan chap panelni chiqarish uchun shu darchaning



Показать



Назад

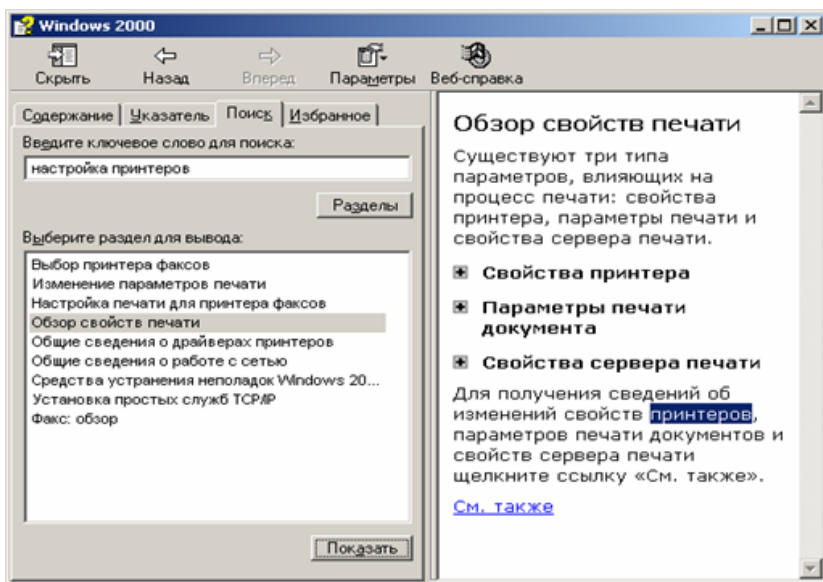
– piktogrammasi bir qadam avval ochilgan ma'lumotga qaytish uchun xizmat qiladi.



Вперед

– piktogrammasi oldinga qaytishni ta'minlaydi.

Ma'lumotnomaning matni panelga sig'magan holda, uning boshqa qismlarini ko'rish uchun panelning o'ng tarafidagi vertikal o'tkazish lineykasidan foydalaniladi.



2.8-rasm. Ma'lumotnomaning «Поиск» opsiyasi ishlagandagi ko'rinishi.

2.5. Fayl va jildlarni izlash

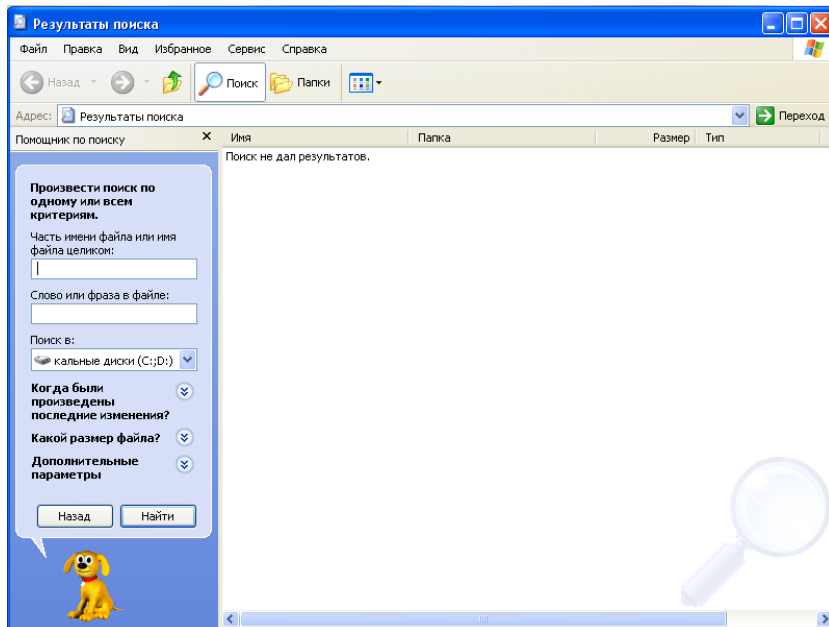
Fayllar va jildlarni qidirishning bir nechta usullari mavjud bo'lib, bu amal «Пуск» menyusi orqali qulay bajariladi. Buning uchun «Пуск»/ «Найти»/ «Файлы и папки...» ketma-ketlik bajarilsa ekranda «Результаты Поиска» (izlash natijalari) muloqotli darchasi paydo bo'ladi. Bu darchaning chap tarafidagi panel qidirish parametrlarini kiritish uchun mo'ljallangan bo'lib, izlash natijalari o'ng panelda chiqadi (2.9-rasm).

Izlash darchasi chiqqandan so'ng obyektlar (fayl yoki jildlar)ni qidirish usuli tanlanadi.

а) Объектларни nomi va turgan joyi bo'yicha qidirish.

Izlanayotgan obyektни (fayl yoki jild) muayyan sohada (kompyuter, disk yoki jild) nomi, joyi (disk yoki jild) bo'yicha qidirish lozim bo'lsa, chap tarafidagi panelning «Искать имена файлов или папок» (fayllar va jildlarni izlash) sohasiga, agar ma'lum bo'lsa, qidirilayotgan obyektning nomi, aks holda uning "maskasi" (taxmini nomi) kiritilib, «Где искать» (qayerdan

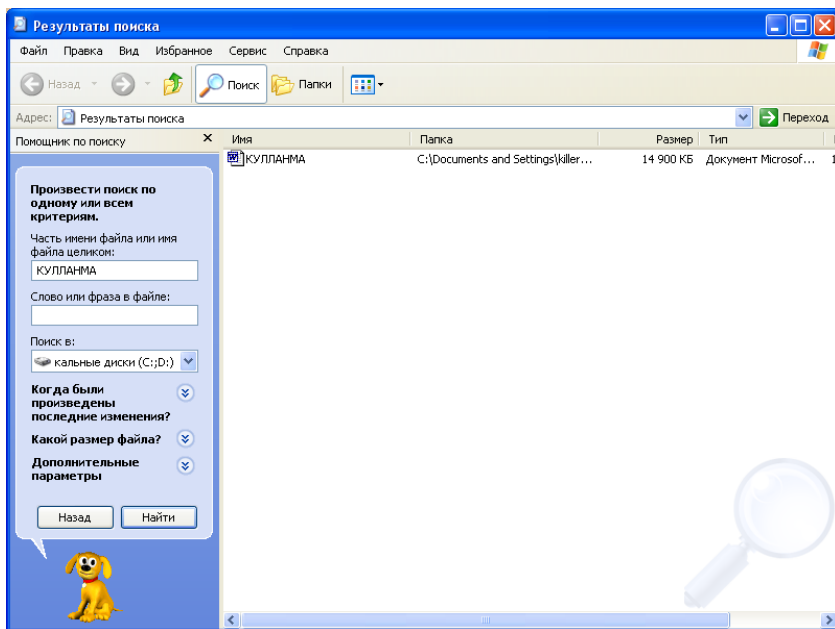
izlash) sohasiga obyekt joylashishi mumkin bo'lgan disk yoki jild manzili kiritiladi. Disk yoki jild manzilini shu sohani ochib «Обзор...» punkti orqali tanlash ham mumkin.



2.9-**рasm.** Fayl va jildlarni qidirish muloqotli darchasi.

Masalan, **mashg5** faylini **C:** diskidan izlash lozim bo'lsa, darchaning chap tarafidagi «Искать имена файлов или папок» sohasiga klaviaturadan faylning nomi, ya'ni **mashg5** kiritiladi. Shu panelning «Где искать» sohasiga **S:** kiritiladi yoki shu sohaning o'ng tarafidagi  belgisi bosilib, chiqqan ro'yxatdan «Локальные диски (C:)» tanlanadi.

Obyekt muayyan jilddan qidirilganda «Где искать» sohasiga o'sha jildga "yo'l" kiritiladi. Masalan, yuqoridagi **mashg5** faylini **C:** diskining "Akmal" jildi ichidagi "akmarx" ost jilddan qidirish lozim bo'lsa, «Искать имена файлов или папок» sohasiga faylning nomi "**mashg5**" kiritilgandan so'ng, «Где искать» sohasiga "akmarx" jildigacha bo'lgan yo'l **C:\Akmal\akmarx** ko'rinishda kiritiladi (2.10-**rasm**).



2.10-rasm. Jild va fayllarni nomi bo'yicha qidirish.

Bu ishni «Где искать» sohasini ochib, ro'yxatdan «Обзор...» bandi tanlanib, jildlarni ketma-ket ochish (C:\Akmal\akmarx ketma-ketligi bajariladi) yo'li bilan ham bajarsa bo'ladi.

Ma'lum qonuniyatga bo'ysunadigan fayllar guruhini qidirish lozim bo'lsa, faylning nomi o'rniga («Искать имена файлов или папок» sohasiga) shu qonuniyatga mos keluvchi "maska" (niqob yoki qolip) kiritiladi. Maskani yozishda "?" (so'roq belgisi) va "*" (yulduzcha) belgilaridan foydalaniladi. Bunda so'roq belgisi bitta belgi joyida istalgan belgi turishini anglatib, yulduzcha bir yoki bir nechta istalgan belgilar ketma-ketligi turishi mumkinligini bildiradi. Masalan, A?T* maskasi, nomida birinchi belgisi A harfi, ikkinchisi istalgan belgi, uchinchisi T harfi bo'lgan istalgan uzunlikda nomlangan fayllar guruhini bildiradi. Ularga ASTRA, AKT, A8trafik kabi va shu qonuniyatga bo'ysunuvchi boshqa fayllar nomlari misol bo'lishi mumkin. Yana bir misol, agar WORD tizimida yaratilgan fayllar guruhini (kengaytmasi doc bo'lgan fayllar) qidirish lozim bo'lsa,

***.doc** maskasi kiritiladi. Chap panelga qidirish parametrlari kiritilib bo'lgandan so'ng, shu paneldagi **«Найти»** tugmachasi bosilsa, o'ng panelda izlash natijalari chiqadi.

b) Matnli fayldan “kalitli soʻzlar” boʻyicha izlash. Agar faylning nomi butunlay noma'lum bo'lib, bu fayl matn ko'rinishida bo'lsa, uni shu matnda uchraydigan ma'lum (“kalitli”) soʻzlar orqali qidirib topish mumkin. Buning uchun shu darchadagi **«Искать текст:»** (matnni izlash) sohasiga matndagi ma'lum soʻzlar ketma-ketligi kiritiladi. So'ngra, **«Где искать»** sohasiga qaysi disk yoki jilddan izlash lozim bo'lsa o'shaning manzili (yo'l) kiritiladi va **«Найти»** tugmachasi bosiladi.

d) Fayl va jildlarni boshqa parametrlari boʻyicha izlash. Agar fayl va jildlarni boshqa parametrlari (yaratilgan yoki o'zgarish kiritilgan vaqti, tipi, o'lchami) bo'yicha qidirish lozim bo'lsa, shu paneldagi **«Параметры Поиска»** (izlash parametrlari) ishorati bosiladi va chiqqan panelga kerakli javoblar kiritiladi. Masalan, vaqt bo'yicha qidirish uchun paneldagi **«Дата»** (sana) belgisi bosilib, undagi sohalarga mos javoblar (vaqt oraliqlari) kiritiladi. Faylning tipi bo'yicha qidirish uchun **«Тип»**, o'lchami bo'yicha izlash uchun **«Размер»** punktlari belgilanib, kerakli javoblar kiritiladi. Agar qidirilayotgan obyektlarning joyi ma'lum bo'lsa, **«Где искать»** sohasiga uning manzili kiritiladi. Masalan, agar **C:** diskidagi **Akmal** jilddan 2009-yilning 1-martidan 5-martigacha o'zgartirilgan fayllarni topish lozim bo'lsa, quyidagi ketma-ketlik bajariladi:

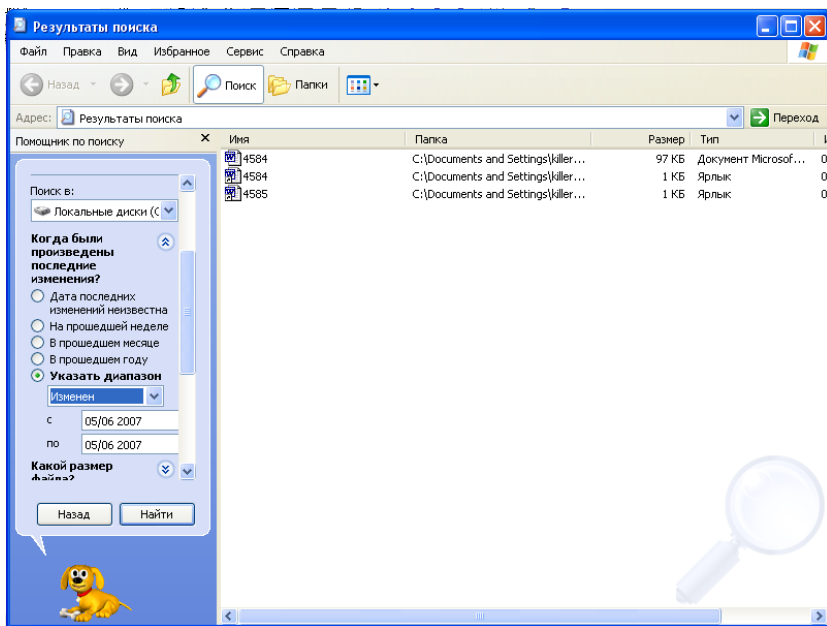
1) **«Где искать»** sohasiga **C:\Akmal** ko'rinishidagi yo'l kiritiladi;

2) izlash panelidagi **«Параметры Поиска»** ishorati bosiladi. Bunda panelning quyi qismida izlash parametrlarini kiritish sohasi ochiladi (2.11-rasm);

3) bu sohadan **«Дата»** (sana) bandi belgilanganda sanaga tegishli parametrlarni kiritish sohasi ochiladi;

4) uning ostidagi ro'yxatli soha ochilib ( belgisi bosilib), chiqqan ro'yhatdan **«Файлы, измененные»** bandi tanlanadi;

5) **«Между»** (oraliq) sohasi belgilanganda, sana oraliq'i kiritish sohalari faollashadi va ularga vaqt oraliq'i chegaralari kiritiladi, ya'ni mos ravishda birinchisiga 01.03.2009 va ikkinchisiga 05.03.2009 kiritiladi;



2.11-**рasm**. Obyektlarni sanasi bo'yicha qidirish.

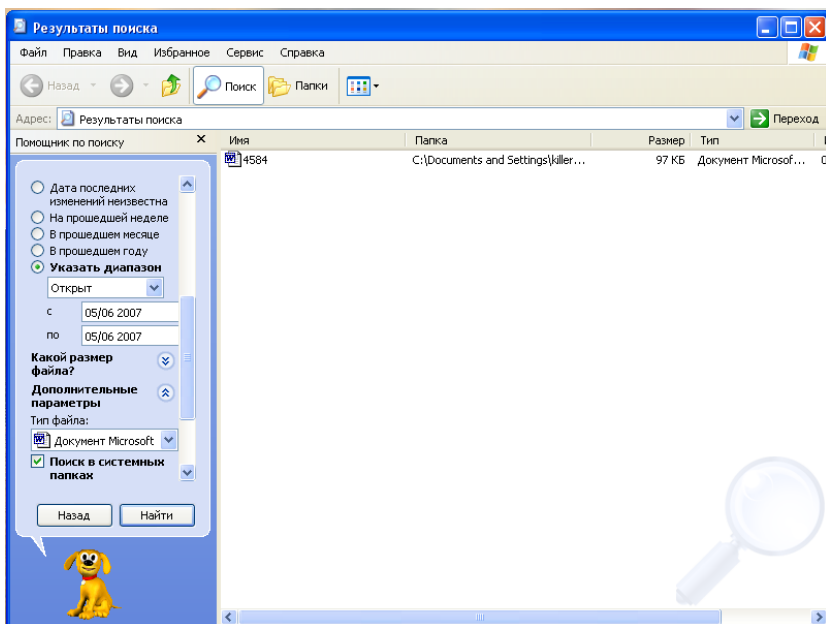
6) «**Найти**» tugmachasi bosilgandan so'ng o'ng tarafdagi panelda natija chiqadi.

Obyektlar boshqa parametrlari (tipi, o'lchami va boshqalar) bo'yicha qidirilganda ham muloqatli darchaga xuddi shu yo'sinda kerakli javoblar kiritiladi.

Izlash sohasini toraytirish maqsadida bu parametrlarning kombinatsiyalaridan ham foydalanish mumkin. Masalan, **C:** diskidagi **akmal** jildidan oxirgi 7 kun ichida o'zgartirilgan Word tizimidagi hujjatlarining o'lchami 20 Kbaytdan yuqori bo'lganlarini topish lozim bo'lsa, izlash paneliga 2.12-rasmda ko'rsatilgandek quyidagi ma'lumotlar kiritiladi:

■ oxirgi kunlar sonini kiritish sohasi belgilanib unga 7 soni kiritiladi, ya'ni за последние дн. ko'rinishga keltiriladi;

■ «**Тип**» sohasi belgilanadi va chiqqan sohadagi ro'yxatdan faylning tipi Документ Microsoft Word topib belgilanadi;



2.12-rasm. Obyektlarni izlashda parametrlar kombinatsiyasining murakkab ko‘rinishi.

O‘lchamni kiritish uchun «**Размер**» sohasi belgilanib, chiqqan katakchanning birinchisidan «**не менее**» tanlanadi va ikkinchisiga 20 soni kiritiladi (“20 Kbaytdan kam emas”).

Bu ma’lumotlar kiritilgandan so‘ng «**Найти**» tugmachasi bosilsa, izlash bajariladi va o‘ng tarafdagi panelda qo‘yilgan shartga bo‘ysunuvchi fayllar ro‘yxati chiqadi.

Qanday usul qo‘llanishidan qat’iy nazar, agar izlash natijasida hech qanday obyekt topilmasa o‘ng panelda «**Поиск не дал результатов**» (Izlash natija bermadi) degan ma’lumot chiqadi.

2.6. Bir nechta ilovalar bilan ishlash

WINDOWS tizimida bir vaqtning o‘zida bir nechta ilovani ochish mumkin. Bu ilovalar bir-biriga bog‘liq bo‘lmagan holda yuqorida keltirilgan usullar yordamida ochiladi. Ochilgan ilova-

lar orasida obyektlarni biridan ikkinchisiga o'tkazish, ularning nusxasini ko'chirish yoki bir vaqtning o'zida ular bilan ishlash mumkin. Yuqorida ta'kidlanganidek, har bir ilova ochilganda masalalar panelida uning piktogrammasi (tugmachasi) paydo bo'ladi. Ochilgan ilovalardan bir vaqtda faqat bittasi faol bo'lib, masalalar panelida unga mos piktogramma ajralib (rangi ochroq ko'rinishda) turadi. Ochilgan ilovalarning biridan-ikkinchisiga o'tish, ya'ni boshqasini faollashtirish uchun quyidagi usullardan biri qo'llanadi:

- * Masalalar panelidan faollashtirilishi lozim bo'lgan ilova-ning piktogrammasi bosiladi.

- * Ochilgan ilova darchasining ko'rinib turgan qismida sichqoncha tugmachasi bosiladi.

- * Klaviaturadagi **ALT** tugmachasi bosilgan holda bir necha marotaba **TAB** tugmachasi bosilib, chiqqan muloqotli darchadan kerakli ilova belgilangandan so'ng **ALT** tugmachasi qo'yib yuboriladi.

2.7. Boshqarish paneli yordamida qurilmalarni sozlash

Foydalanuvchining talabiga ko'ra WINDOWS tizimi muhitida o'rnatilgan sichqoncha, klaviatura, ekran, printer va shu kabi qurilmalarning parametrlarini qayta sozlash imkoniyati mavjud bo'lib, buning uchun WINDOWS tizimida maxsus **«Панель управления»** (Boshqarish paneli) jildidagi ilovachalardan foydalaniladi.

Boshqarish panelini ochish uchun quyidagi usullardan biri bajariladi:

- * **«Пуск»** menyusidan **Пуск/Настройка/Панель управления** ketma-ketligi bajariladi.

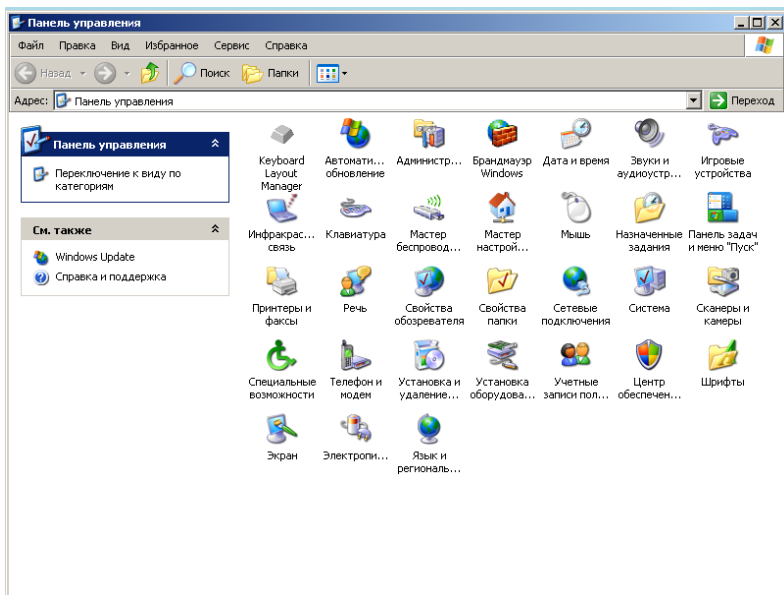
- * **«Мой компьютер»** ilovasi ishga tushirilib, undagi **«Панель управления»** jildi ochiladi.

Bunda **«Панель управления»** darchasi paydo bo'lib, mazkur darchada sozlanishi mumkin bo'lgan obyektlar ro'yxati namoyon bo'ladi (2.13-rasm).

Quyida ish jarayonida muhim bo'lgan ba'zi obyektlarni sozlash usullari bilan tanishamiz.

a) Ekran elementlari va ish stolining parametrlarini sozlash. Buning uchun «Панель управления» darchasidan

«Экран» ilovachasi ochiladi, ya'ni  belgisi ustida sich-qoncha tugmachasi ikki marta bosiladi. Chiqqan muloqatli dar-cha «Свойства: Экран» (xossalar: ekran) deb yuritilib, uning yordamida ish stolining orqa manzarasi (foni)ni o'zgartirish, ekran peshlavha (zastavka)si va uning parametrlarini o'rnatish, tizim darchalarini ko'rinishlarini o'zgartirish, ekran imkoniyati (piksellar soni)ni o'rnatish va shunga o'xshash amallarni bajarish mumkin.



2.13-rasm. «Панель управления» ilovasining darchasi.

b) Ish stolining orqa manzarasi (foni)ni o'zgartirish. Buning uchun «Экран» ilovachasining darchasidan «Фон» opsiyasi tanlanadi (belgilanadi) va «Выберите фоновый рисунок или документ HTML:» (Kerakli rasm yoki HTML hujjatni tanlang:) sohasidagi rasmlar ro'yxatidan ish stolining orqa manzarasi uchun keraklisi tanlanadi. Agar manzarani rasml

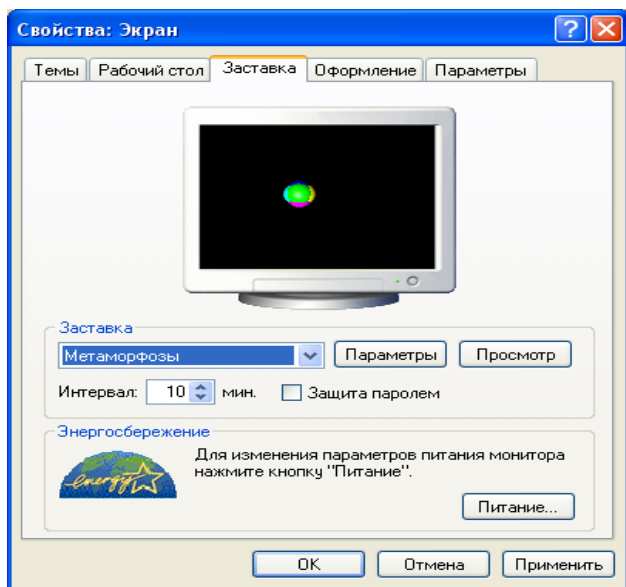
fayllardan qo'yish lozim bo'lsa, «Обзор...» tugmachasi bosiladi va chiqqan paneldan kerakli fayl qidirib topilib, ro'yxatga kiritiladi. Tanlangan manzaraning namunasi paneldagi ekran-chada ko'rinish turadi. Rasm tanlangandan so'ng uning ish stolida joylashishini «Отображение:» (akslantirish) sohasidagi ro'yxatdan tanlanadi. Manzaraning atrofiga naqsh qilish lozim bo'lsa, shu paneldagi «Узор...» tugmachasi bosilib, chiqqan naqshlar ro'yxatidan keraklisi tanlanadi. Manzara va uning joylashishi tanlangandan so'ng «Применить» va oxirida «ОК» tugmachalari bosiladi.

d) **Ekranga peshlavha qo'yish.** «Экран» darchasidagi «Заставка» opsiyasi ekranga peshlavha qo'yish uchun ishlatiladi. Peshlavha qo'yishdan asosiy maqsad, foydalanuvchi kompyuterda vaqtincha ishlashni to'xtatganda (tanaffus qilganda) ekrandagi ma'lumotlarni boshqalar ko'rmasligini ta'minlashdir. Buning uchun kompyuterdan foydalanilmaganda avvaldan o'rnatilgan ma'lum vaqtdan so'ng ekranga peshlavha chiqadigan qilib sozlab qo'yiladi. Peshlavha sifatida turli xil ko'rinishdagi, harakatdagi (animatsion) tasviriy lavhalardan foydalaniladi. Ularda tovush effektlari ham bo'lishi mumkin. Foydalanuvchi tanaffusdan so'ng ishini davom ettirishi uchun klaviaturadagi istalgan tugmachani bossa yoki sichqonchani siljitsa peshlavha yo'qoladi va ekranda avvalgi ma'lumot paydo bo'ladi. Agar peshlavhadan chiqish parol bilan muhofazalangan bo'lsa chiqishda foydalanuvchi o'z parolini kiritishi lozim.

Ekranga peshlavha qo'yish uchun «Экран» darchasidagi «Заставка» opsiyasi bosiladi va chiqqan panelning «Заставка» sohasidagi ro'yxatdan foydalanuvchi o'ziga ma'qul bo'lgan peshlavhani tanlaydi (2.14-rasm). Bunda darchadagi ekranchada tanlangan peshlavhaning namunasi ko'rinishadi. «Интервал» sohasiga ish to'xtatilgandan so'ng peshlavha chiqishi kerak bo'lgan vaqt intervali (minutlarda) kiritiladi.

Lozim bo'lganda peshlavhadan chiqishni parol bilan muhofaza qilib qo'yish mumkin. Buning uchun «Защита паролем» sohasi belgilab qo'yiladi. Kerakli ma'lumotlar kiritilgandan so'ng «Просмотр» tugmachasini bosib tanlangan peshlavhani ekranga chiqarib ko'rish mumkin. Peshlavhani o'rnatish uchun

darchadagi «**Применить**» va oxirida “**ОК**” tugmachalari bosiladi.



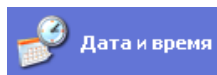
2.14-rasm. Ekran peshlavhasini qo'yish darchasi.

«**Экран**» darchasiga «**Панель управления**» ilovasi orqali kirmasdan, bevosita ish stolidan ham kirish mumkin. Buning uchun ish stolining bo'sh qismida sichqonchaning o'ng tugmachasi bir marta bosilsa, kontekstli menyu paydo bo'ladi. Bu menyudan «**Рабочий стол**»/«**Настроит вид рабочего стола**» ketma-ketligi bajariladi. Yana ham qisqaroq yo'li, kontekstli menyudan «**Свойства**» bandi bosilganda ham «**Экран**» darchasi ochiladi.

Ekraning boshqa parametrlarini o'rnatish ham shu yo'sinda muloqotli darchalarga javob berish yo'li bilan «**Экран**» darchasi orqali bajariladi. Masalan, Windows darchalarining ko'rinishini «**Экран**» darchasidagi «**Оформление**» opsiyasi, ekran piksellari (nuqtalari) sonini o'rnatish «**Настройка**» opsiyasi yordamida bajariladi.

e) Sana va vaqt parametrlarini o'zgartirish.

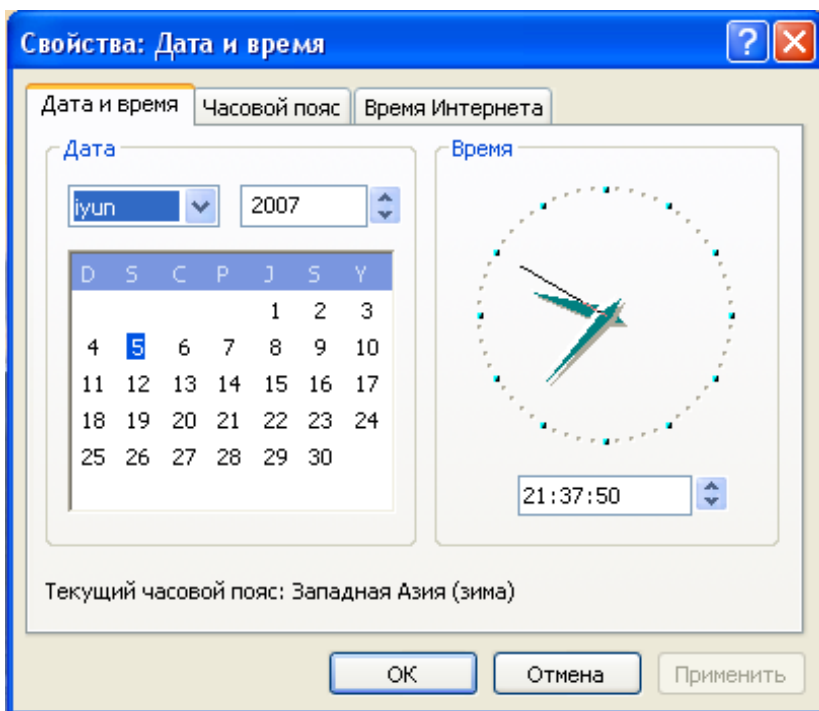
Yuqorida bayon etilganidek masalalar panelida vaqt indikatorini joylashgan bo'lib, u yordamida joriy vaqt va sanani ko'rish, hamda lozim bo'lganda unga o'zgartirishlar kiritish mumkin. Bu amallar «Свойства: Дата и время» (Xossalar: Sana va vaqt) darchasi orqali bajarilishi mumkin bo'lib, uni quyidagi usullarning biri yordamida ochiladi:



▪ «Панель управления» ilovasidagi belgi-sida sichqoncha tugmachasi ikki marta bosiladi;

▪ Masalalar panelidan vaqt indikatorini ustida sichqoncha tugmachasi ikki marta bosiladi.

Bunda ekranga «Свойства: Дата и время» darchasi chiqadi (2.15-rasm).



2.15-rasm. Sana va vaqt darchasi.

Bu darchadan sana yoki vaqtga o'zgartirish kiritish uchun «**Дата и время**» opsiyasi belgilanib, sana «**Дата**» sohasidan va vaqt «**Время**» sohasidan o'zgartiriladi.

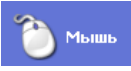
Sanaga o'zgartirish kiritishda yilni ko'rsatuvchi indikatorga kerakli yil kiritiladi, oy indikatoridan oylar ro'yxati chiqarilib, keraklisi tanlanadi va quyi qismidagi kalendarchadan joriy kun belgilanadi.

Vaqtни o'zgartirish uchun «**Время**» sohasidagi vaqt indikatoriga joriy vaqt (soat, minut va sekund) kiritiladi.

Barcha o'zgartirishlar kiritilgandan so'ng «**Применить**» va oxirida «**Ок**» tugmachalari bosiladi.

Bundan tashqari sana va vaqt darchasining «**Часовой пояс**» opsiyasini belgilab, dunyo bo'yicha yirik shaharlarning vaqt poyasini ham ko'rib olish mumkin.

f) **Sichqoncha parametrlarini sozlash.** Windows tizimida sichqonchaning tugmachalari funksiyalarini almashtirish, uning ko'rsatkichini o'zgartirish, tugmachani ketma-ket bosish tezligini sozlash va shu kabi parametrlariga o'zgartirish amallari mavjud bo'lib, bu amallar sichqonchani sozlash «**Свойства: Мышь**» (Xossalar: Sichqoncha) darchasi orqali bajariladi. Bu darcha

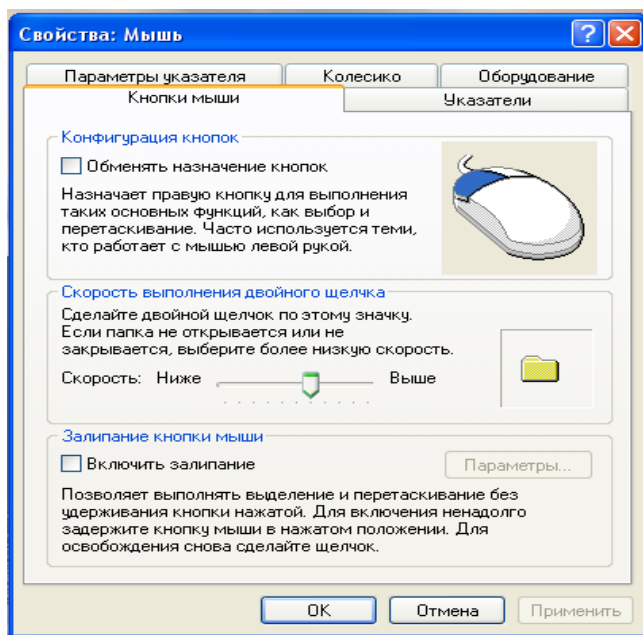
«**Панель управления**» ilovasidagi  (sichqoncha) bel-gisidan ochiladi. Bu darchada (2.16-rasm) bir nechta opsiya mavjud bo'lib, ularning vazifalari quyidagichadir:

«**Кнопки мыши**» – sichqoncha tugmachalarining funksiyalarini almashtirish va tugmachalarni ketma-ket bosish tezligini o'zgartirish;

«**Указатели**» – sichqonchaning ekrandagi ko'rsatkichining ko'rinishini o'zgartirish;

«**Перемещение**» – sichqoncha ko'rsatkichini ekrandagi harakat tezligi va tezlanishini sozlash;

«**Оборудование**» – sichqoncha ishidagi nosozliklarni bartaraf etish va xossalarini ko'rish.



2.16-rasm. Sichqoncha parametrlarini sozlash darchasi.

Misol tariqasida sichqoncha tugmachalarining funksiyalarini almashtirishni ko‘rib chiqaylik. Asosan sichqoncha bilan ishlash o‘ng qo‘lda foydalanish uchun mo‘ljallangan bo‘lib, bunda juda ko‘p hollarda foydalanuvchi uning chap tugmachasidan foydalanadi. Shuning uchun chapaqay foydalanuvchi uchun qulaylik yaratish maqsadida bu tugmachalarning funksiyalarini almashtirib qo‘yish mumkin. Buning uchun sichqoncha parametrlarini sozlash darchasidan quyidagi amallar ketma-ketligi bajariladi:

- 1) darchadan «**Кнопки мыши**» opsiyasi belgilanadi;
- 2) «**Конфигурация кнопок**» (tugmachalar konfiguratsiyasi) sohasidan «**Для левши**» bandi belgilanadi;
- 3) darchaning quyi qismidagi «**Применить**» tugmachasi bosiladi. Bunda sichqoncha tugmachalarining funksiyalari almashib qoladi. Shuning uchun ish oxirida «**ОК**» belgisi o‘ng tugmacha yordamida bosiladi.

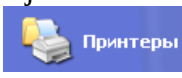
Shuningdek, bu opsiya yordamida sichqoncha tugmachasini ketma-ket bosish tezligi ham oʻrnatilishi mumkin. Buning uchun shu opsiyaga tegishli **«Скорость выполнения двойного щелчка»** sohasidagi “yugurdak” (begunok) chapga (past tezlik) yoki oʻngga (yuqori tezlik) surilib, kerakli tezlik tanlanadi hamda **«Применить»** va **«ОК»** tugmachalari bosiladi. Tezlikni tanlash jarayonida shu sohaning oʻng tarafidagi tekshirish sohasi (**«Область проверки:»**)da oʻrnatilayotgan tezlik namunasini koʻrib olish ham mumkin.

Sichqonchaning boshqa parametrlarini oʻrnatish jarayoni ham kerakli opsiya tanlangan holda, chiqqan muloqotli darchaga mos javoblar kiritilib shu yoʻsinda amalga oshiriladi.

g) Printerni oʻrnatish.

Yangi printerni oʻrnatish. Buning uchun quyidagi ketma-ketlik bajariladi:

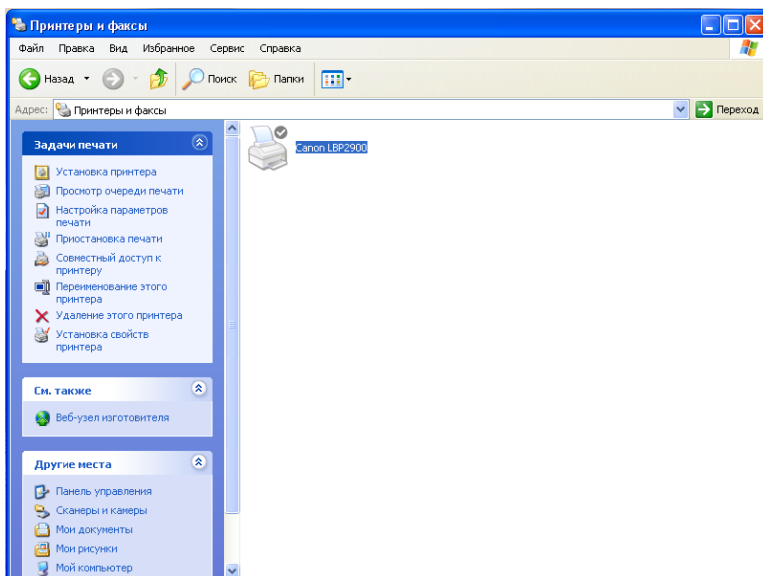
1) Bosh menyudan **«Пуск»/«Настройка»/«Принтеры»** buyruqlar bajariladi. Yoki **«Панель управления»** (Boshqarish

paneli)dan  belgisi ochiladi;

2) chiqqan **«Принтеры»** darchasidagi **«Вставка принтера»** belgisi ustida sichqon tugmachasi ikki marta bosiladi. Bunda ekranda **«Мастер установки принтера»** (printerni oʻrnatish ustasi) paneli chiqadi (2.17-rasm);

3) chiqqan paneldagi savollarga javob berilgan holda **«Далее»** tugmachasi bosilib, keyingi muloqot paneliga oʻtiladi va shu yoʻsinda davom etib, oxirgi muloqot paneliga ham javob berilgandan soʻng **«Готово»** (tayyor) tugmachasi bosilib, ish nihoyasiga yetkaziladi.

Oʻrnatilgan printerni faollashtirish. Kompyuterning ish jarayonida chop etish lozim boʻlganda avval oʻrnatilgan printerlardan birini faollashtirish lozim boʻladi. Buni ikki xil usul bilan bajarish mumkin: birinchisi vaqtincha, yaʼni maʼlum hujjatni chop etib boʻlguncha, ikkinchisi boshqa printerni faollashtirgunga qadar asosiy koʻrinishda. Birinchi usulni bevosita hujjatni chop etish buyrugʻi berilgandan soʻng **«Печать»** (chop etish) panelidagi printerlar roʻyxatidan kerakli printer tanlash yoʻli bilan faollashtiriladi.



2.17-rasm. Printerni oʻrnatish darchasi.

Bu usulda tizimdan (dasturdan) chiqilganda vaqtincha oʻrnatilgan printerning faolligi yoʻqolib, asosiy printer faollashadi. Ikkinchi usul bilan printerni faollashtirish uchun quyidagi ketma-ketlik bajariladi:

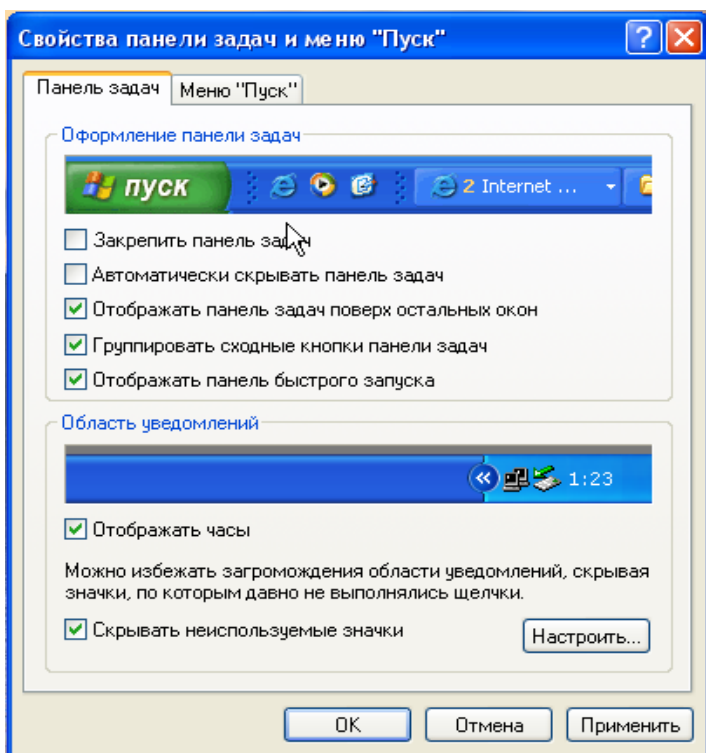
1) bosh menyudan **«Пуск»/«Настройка»/«Принтеры»** ketma-ketligi yoki yuqorida koʻrsatilgandek, **«Панель управления»** (Boshqarish paneli) orqali bajariladi;

2) chiqqan **«Принтеры»** paneldagi printerlar roʻyxatidan keraklisi tanlanib, uning ustida sichqonning oʻng tugmachasi bosilganda kontekstli menyu chiqadi;

3) bu kontekstli menyudan **«Использовать как принтер по умолчанию»** bandi bosiladi va darcha yopiladi.

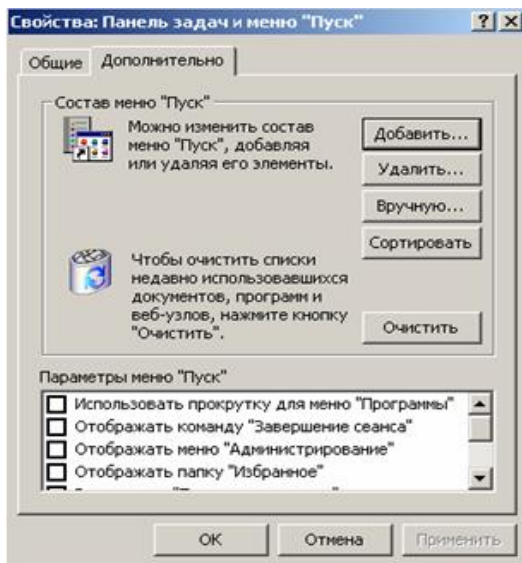
h) Masalalar paneli va «Пуск» menyusi (bosh menyu)ni sozlash. Buning uchun **«Пуск»** tugmachasi orqali bosh menyu ochilib, **«Пуск»/«Настройка»/«Панель задач и меню»/«Пуск»** ketma-ketlik bajarilganda ekranda **«Свойства: Панель задач и меню/«Пуск»** (Xossalar: masalalar paneli va **«Пуск»** menyusi) darchasi chiqadi. Bu darchaning ikkita opsi-

yasi bo‘lib, **«Общие»** opsiyasi ochilganda (2.18-rasm), masalalar paneli va **«Пуск»** menyusi hamda u yerdagi obyektlarning ko‘rinishiga o‘zgartirishlar kiritish imkoniyati mavjud bo‘ladi. Masalan, masalalar paneli va **«Пуск»** menyusi ochilgan barcha darchalarning ustida bo‘lib ko‘rinib turishi lozim bo‘lsa, bu darchadan **«Расположить по верх всех окон»** (barcha darchalarning ustida joylashtirish) bandi belgilanadi. Agar bosh menyuda belgilarni maydalashtirish lozim bo‘lsa **«Мелкие значки в главном меню»** (bosh menyuda mayda belgilar) bandi belgilanadi va h.k.



2.18-rasm. Masalalar paneli va «Пуск» menyusi darchasi.

Shu darchaning **«Дополнительно»** opsiyasi belgilanganda bosh menyuni sozlash, ya'ni u yerga turli xil obyektlarni kiritish yoki olib tashlash imkoniyati tug'iladi (2.19-rasm).



2.19-*рasm*. Bosh menyuni sozlash darchasi.

Masalan, bosh meyuning **«Программы»** bandiga yangi dasturni oʻrnatish uchun quyidagi ketma-ketlik bajariladi:

1) shu darchadagi **«Добавить»** tugmachasi bosiladi va chiqqan **«Создание ярлыка»** (belgi yaratish) darchasidagi **«Укажите размещение объекта:»** sohasiga kerakli dasturning manzili bevosita yoki **«Обзор...»** orqali kiritiladi va **«Далее»** tugmachasi bosiladi;

2) keyingi chiqqan **«Выбор папки»** darchasidan oʻrnatilishi lozim boʻlgan dastur belgisining turishi lozim boʻlgan jildi (bizning misolimizda **«Программы»** jildi) tanlanib, **«Далее»** tugmachasi bosiladi;

3) keyingi darchadagi **«Введите имя ярлыка:»** sohasiga dastur nomi kiritiladi va **«Готово»** tugmachasi bosilib ish nihoyasiga yetkaziladi.

Shuningdek, bosh menyu va uning jildlari (menyuostilari)dan obyektlarning belgilarini olib tashlash (yoʻqotish) ham **«Удалить»** tugmachasini bosib, shu yoʻsinda muloqotli darchalarga javob berish yoʻli bilan amalga oshiriladi.

Bundan tashqari, bu darcha orqali menyuni tartiblash (sortirovka), oxirgi vaqtda ochilgan hujjatlar roʻyxatida tozalash

hamda menyu parametrlarini o'zgartirish amallarini ham bajarsa bo'ladi.

2.8. Ish stolini sozlashda kontekstli menyudan foydalanish

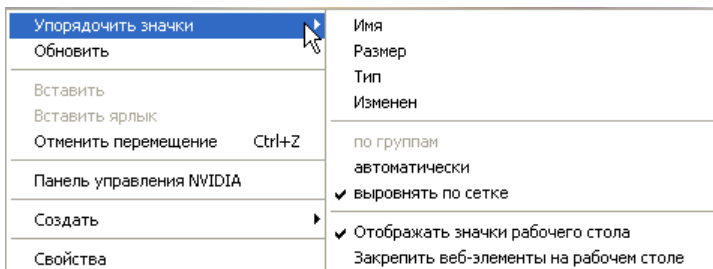
WINDOWS tizimining ish stolidagi obyektlar ustida turli amallarni bajarishda kontekstli menyulardan foydalanish bir-muncha qulayliklarga ega. Ish stolida kontekstli menyuni chiqarish uchun sichqonchaning o'ng tugmachasi bosiladi. Sichqoncha tugmachasi bosilgan joyga bog'liq holda kontekstli menyuning ko'rinishi turlicha bo'lishi mumkin. Masalan, ish stolining bo'sh joyida o'ng tugmacha bosilsa, bir xil kontekstli menyu chiqsa, ish stolidagi obyektning belgisida bosilganda boshqa menyu paydo bo'ladi, masalalar paneli ustida bosilganda butunlay boshqa kontekstli menyu chiqishi mumkin. Hattoki, obyektlar belgilari ustida chiqadigan kontekstli menyular ham shu obyektning bajaradigan vazifasi va xossasiga qarab mazmunan boshqalaridan farq qilishi mumkin. Shu sababli, biz ba'zi murakkabliklarni chetlab o'tish maqsadida ish jarayonida ko'p uchraydigan amallarnigina keltiramiz.

Ish stolidagi obyektlarni tartiblash, yangi belgi qo'yish, belgilarni chiqarish yoki yopib qo'yish, ekran fonini, peshlavhasini o'zgartirish kabi amallar ish stolining bo'sh joyida chiqarilgan kontekstli menyu orqali bajariladi.

a) Ish stolidagi obyektlarning belgilarini tartiblash.

Buning uchun ish stoli sohasining bo'sh joyida kontekstli menyu chiqarilib, quyidagi ketma-ketlik bajariladi:

1) «Упорядочить значки» (belgilarni tartiblash) bandi belgilanganda shu bandning menyuostisi ko'rinadi.



2) bu menyudan lozim bo'lgan ko'rsatkich bo'yicha tartiblash tanlanadi:

▪ **по имени** – belgilarni nomlari (alfavit) bo'yicha tartiblash;

▪ **по типу** – turlari bo'yicha;

▪ **по размеру** – hajmi bo'yicha;

▪ **по дате** – yaratilgan vaqti bo'yicha;

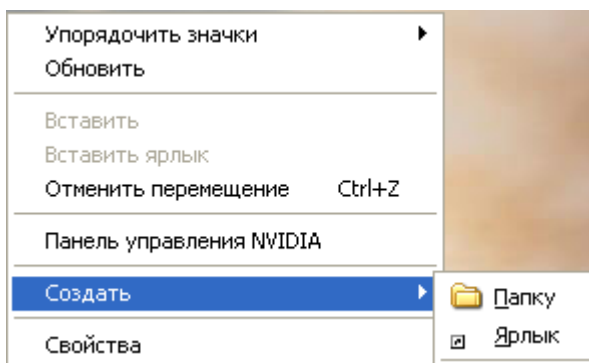
Menyuning tanlangan bandi ustida sichqoncha tugmachasi bosilsa, ish stolidagi belgilar lozim bo'lgan ko'rinishda tartiblanib qoladi.

Bundan tashqari, shu menyuning **«автоматически»** bandi belgisi yo'qotilganda foydalanuvchi uchun “sudrash” amali yordamida belgilarni o'zi xohlagan tartibda joylashtirish imkoniyati paydo bo'ladi.

b) Yangi belgi qo'yish.

Ish stoliga biror obyektning belgisini qo'yish lozim bo'lsa, ish stolining bo'sh joyida kontekstli menyu chiqarilib, quyidagi ketma-ketlik bajariladi:

1) kontekstli menyuning **«Создать»** bandida sichqoncha tugmachasi bosilganda uning menyuoostisi chiqadi;



2) bu menyuoostidan **«Ярлык»** bandi bosiladi va chiqqan muloqotli darchaning **«Укажите размещение объекта»** sohasiga obyektning manzili kiritiladi yoki **«Обзор...»** orqali uning turgan joyi topilib belgilanadi va **«Далее»** tugmachasi bosilganda keyingi darchaga o'tiladi;

3) navbatdagi darchaning **«Введите имя ярлыка»** sohasiga yaratilayotgan belgining nomi kiritiladi va **«Готово»** tugmachasi bosilganda ish stolida yangi belgi paydo bo‘ladi.

d) Ish stolidan obyekt belgisini yo‘qotish.

Kerak bo‘lganda ish stolidan obyekt belgisini olib tashlash ham mumkin bo‘lib, buning uchun shu belgi ustida sichqonchaning o‘ng tugmachasi bosilgandagi chiqadigan kontekstli menyudagi **«Удалить»** tugmachasi bosiladi. Bunda muloqotli darcha chiqib, yo‘qotish haqida tasdiq so‘ralganda **«Да»** (ha) tugmachasi bosilsa, obyekt belgisi ish stolida olib tashlanadi va u **«Карзина»**ga tushib qoladi.

Bu amalni bevosita ish stolining o‘zidan obyekt belgisini “sudrab” savatchaga olib borib qo‘yish yo‘li bilan ham bajarsa bo‘ladi.

e) Belgi nomini o‘zgartirish.

Buning uchun belgi ustida kontekstli menyu chiqarilib, **«Переименовать»** bandida sichqoncha tugmachasi bosilgandan so‘ng uning eski nomi o‘rniga klaviaturadan yangi nom kiritiladi va **Enter** tugmachasi bosiladi.

f) Belgi xossalarini ko‘rish.

Belgi ustida kontekstli menyu chiqarilib, **«Свойства»** bandida sichqoncha tugmachasi bosilganda chiqqan darchadan uning xossalarini ko‘rib olish mumkin.

g) WINDOWS tizimidan chiqish va kompyuterni o‘chirish

WINDOWS tizimidan chiqish va kompyuterni o‘chirish uchun avvalo tizimdagi barcha ochilgan dasturlar yopiladi. So‘ngra **«Пуск»** menyusidan **«Завершение работы»** punkti tanlanib **«ОК»** tugmachasi bosiladi. Zamonaviy kompyuterlarda bu amal bajarilgandan so‘ng kompyuter o‘zini o‘zi o‘chiradi. Ba’zi kompyuterlarda bu amaldan so‘ng o‘chirish mumkinligi haqidagi ma’lumotga tasdiq berilib, kompyuter sistemali blokda maxsus tugmacha (POWER) yordamida o‘chiriladi.

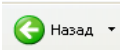
2.9. «Мой компьютер» ilovasi

«Мой компьютер» ilovasi kompyuterdagi ma’lumotlarning faylli strukturasi ko‘rish, disklarni formatlash, yangi jild ochish, disklar, jildlar va fayllarni ochish, nusxa ko‘chirish, joyini o‘zgartirish, yo‘qotish kabi ishlarni bajaradi.

a) **«Мой компьютер» ilovasini ishga tushirish** uchun ish stolidan **«Мой компьютер»** obykti ustida sichqoncha tugmachasi ikki marta ketma-ket bosiladi. Bunda ekranga **«Мой компьютер»** darchasi chiqib, bu darchaning asosiy qismida kompyuter, joriy disk yoki joriy jildga tegishli obyektlar ro'yxati ko'rinadi.

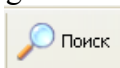
b) «Мой компьютер» ilovasining interfeysi.

Darchaning yuqori qismida bosh menyu joylashgan bo'lib, barcha amallar shu menyu yordamida bajarilishi mumkin (2.20-rasm). Ko'p uchraydigan amallarning bajarilishini tezlashtirish maqsadida uning ostidagi piktografik menyudan foydalaniladi. Quyida piktografik menyudagi piktogrammalarning vazifalari keltirilgan:

- | | |
|---|---|
|  | — oldingi amalga o'tish; |
|  | — keyingi amalga qaytish; |
|  | — ustki jildga o'tish; |
|  | — obyektни buferga olish (o'tkazish); |
|  | — buferga nusxa ko'chirish; |
|  | — buferdagini qo'yish; |
|  | — jild va fayllarni izlash muhitini o'rnatish; |
|  | — disklar va jildlar tarkibini chiqarib ishlash muhitini o'rnatish; |
|  | — jurnal muhitini o'rnatish; |
|  | — obyektning joyini o'zgartirish; |
|  | — obyektдан buferga nusxa olish va nusxani kerakli joyga qo'yish; |
|  | — amalni bekor qilish; |
|  | — obyektни yo'qotish (o'chirish); |
|  | — obyektlar ro'yxatining ko'rinishini belgilash. |

«Мой компьютер» ilovasi ochilganda uning darchasi yuqorida keltirilgan ko‘rinishda bo‘lib, ish rejimi tanlanganda bu darcha ish sohasining ko‘rinishi o‘zgarishi mumkin. Masalan,

ilovaning piktografik menyusidan bosilsa, ilova “Izlash” rejimiga o‘tadi va darchaning ko‘rinishi bizga tanish bo‘lgan jild va fayllarni izlash darchasi ko‘rinishiga keladi.

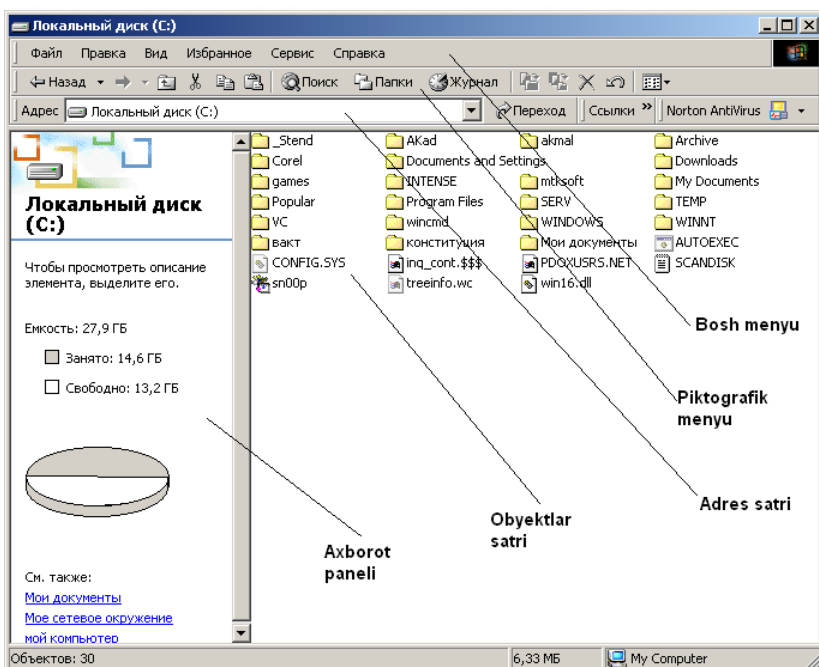


piktogrammasi

Piktografik menyudagi ilova disklar va jildlar tarkibini chiqarib ishlash muhitiga o‘tadi. Bu muhitda «Мой компьютер» ilovasining interfeysi «Проводник» ilovasini kabi bo‘lib, undan foydalanish usullari ham aynan bir xil bo‘ladi.



piktogrammasi bosilganda



2.20-rasm. «Мой компьютер» ilovasining interfeysi.

Piktografik menyudagi  belgisi bosilganda chap panelda so'nggi kunlarda kiritilgan obyektlar ro'yhati (jurnali) chiqib, ular to'g'risida (sanasi, veb-tuguni va h.k.) ma'lumot olish mumkin.

2.10. Disklar, jildlar va fayllar bilan ishlash

Disklar, jildlar va fayllar ustida amallar «**Мой компьютер**» ilovasida ham «**Проводник**» ilovasida ham deyarli bir xil bajariladi. Shuning uchun keyinchalik ilovaning nomi alohida qayd qilinmagan hollarda bu amallar ikkala ilovaga ham tegishli deb tushuniladi.

a) Obyektlar ro'yxatini turli xil shaklda chiqarish.

Buning uchun piktografik menyudan  piktogrammasi bosilib, chiqqan menyudan obyektlar ro'yxatining kerakli ko'rinishi (**крупные значки** – yirik belgilar; **мелкие значки** – mayda belgilar; **список** – ro'yxat ko'rinishida; **таблица** – to'liq axborotli jadval ko'rinishi) tanlanadi. Bu amalni bosh menyudagi «**Вид**» bandining menyuostisi yoki sichqonchani o'ng tugmachasi darchaning bo'sh sohasida bocilib, chiqqan kontekstli menyu orqali ham bajarsa bo'ladi.

b) **Kerakli obyektни ishqa tushirish yoki ochish** uchun shu obyekt belgisiga sichqoncha keltirilib, ikki marta bosiladi. Bunda:

- agar obyekt ilova bo'lsa u ishga tushadi;
- agar obyekt disk yoki jild bo'lsa uning tarkibi chiqadi;
- agar u hujjat bo'lsa bu hujjat o'zi yaratilgan ilova muhitida chiqadi.

d) **Ostki jilddan ustki jildga chiqish** uchun piktografik menyudagi  belgisi bosiladi.

e) Obyektlarni belgilash (ajratish) usullari.

Darchadagi obyektlar ustida yo'qotish, joyini o'zgartirish, nusxa ko'chirish kabi amallarni bajarish uchun shu obyekt yoki

obyektlar guruhi belgilab (ajratib) olinadi. Bunda qo'llanilgan amal faqat belgilangan obyektlargagina ta'sir qiladi. Belgilashning turlicha usullari mavjud bo'lib, ulardan asosiylarini keltiramiz:

- bir obyektни belgilash uchun uning belgisi ustida sichqoncha tugmachasini bir marta bosish kifoya;
- ketma-ket turgan obyektlarni belgilash uchun sichqoncha ko'rsatkichi belgilanishi lozim bo'lgan birinchi obyekt nomida bosilib, **Shift** tugmachasi bosilgan holda ro'yxatdagi belgilanishi lozim bo'lgan oxirgi obyekt nomi ustida ham bosiladi. Bunda oraliqdagi barcha obyektlar ham belgilangan holga keladi;
- ketma-ket kelmagan obyektlarni belgilash uchun **Ctrl** tugmachasini bosib turgan holda belgilanishi lozim bo'lgan har bir obyekt nomi ustida sichqoncha tugmachasi bosiladi.

f) «Мой компьютер» ilovasida disklarni formatlash uchun ilova ochilgandan so'ng kerakli disk belgisi ajratib (belgilab), Bosh menyudan «Файл» bandining menyuostisidagi «Форматировать...» bandi bajariladi. Chiqqan muloqotli darchaga kerakli javoblar kiritiladi va «ОК» tugmachasi bosiladi. Bu amalni formatlanishi lozim bo'lgan disk belgisi ustida sichqonchanning o'ng tugmachasini bosib, chiqqan kontekstli menyudagi «Форматировать...» bandi orqali ham bajarsa bo'ladi.

h) Yangi jild ochish uchun jild ochilishi lozim bo'lgan disk yoki ustki jild joriy qilinib (ochilib), bosh menyudan «Файл»/«Создать»/«Папка» ketma-ketlik bajariladi. Bunda darchadagi ro'yxatda («Проводник» ilovasida darchaning o'ng qismida) yangi «Новая папка» matni paydo bo'lib, bu matn o'rniga klaviaturadan yangi jildning nomi kiritilib **ENTER** tugmachasi bosiladi. Shuningdek, bu amal darchaning bo'sh joyida chiqarilgan kontekstli menyudan «Вид»/«Создать»/«Папка» ketma-ketligi orqali ham bajarilishi mumkin.

g) Obyektlarning nusxasini ko'chirish.

Nusxa ko'chirish amalini «Мой компьютер» ilovasida ham «Проводник» ilovasida ham bosh menyu, piktografik

menyu, kontekstli menyu yoki klaviatura yordamida ham bajarish mumkin.

Bu usullarning har birida ham quyidagi bosqichlardan iborat ketma-ketlikni bajarish lozim bo'ladi:

1) obyektlar turgan joy (disk yoki jild) ochilib, nusxasi ko'chirilishi lozim bo'lganlari ajratib (belgilab) olinadi;

2) belgilangan obyektlarning nusxasi buferga o'tkaziladi;

3) nusxa ko'chirilishi lozim bo'lgan joy (disk yoki jild) joriy qilinadi (ochiladi) va buferdagi nusxa qo'yiladi.

➤ **Bosh menyudan** bajarish uchun quyidagi ketma-ketlik bajariladi:

1) obyektlar turgan joy (disk yoki jild) ochilib, nusxasi ko'chirilishi lozim bo'lganlari ajratib (belgilab) olinadi;

2) bosh menyudan «Папка»/«Копировать» ketma-ketligi bajariladi. Bunda obyektlarning nusxalari buferga o'tadi;

3) nusxa ko'chirilishi lozim bo'lgan joy (disk yoki jild) joriy qilinadi (ochiladi) va bosh menyudan «Папка»/«Вставить» ketma-ketligi bajariladi. Bunda buferdagi nusxa kerakli joyga o'tadi.

➤ **Klaviatura** yordamida bu amalni juda oson amalga oshirish mumkin. Buning uchun quyidagicha ketma-ketlikni bajarish zarur:

1) obyektlar turgan joy (disk yoki jild) ochilib, nusxasi ko'chirilishi lozim bo'lganlari ajratib (belgilab) olinadi;

2) klaviaturadan **CTRL+C** tugmachalar kombinatsiyasi bosiladi (nusxani buferga olish);

3) nusxa ko'chirilishi lozim bo'lgan joy (disk yoki jild) joriy qilinadi (ochiladi) va klaviaturadan **CTRL+V** tugmachalar kombinatsiyasi bosiladi (nusxani buferdan kerakli joyga qo'yish).

➤ **Kontekstli menyu** yordamida nusxa ko'chirish uchun quyidagi ketma-ketlik bajariladi:

1) obyektlar turgan joy (disk yoki jild) ochilib, nusxasi ko'chirilishi lozim bo'lganlari ajratib (belgilab) olinadi;

2) belgilangan obyekt ustida sichqonchani o'ng tugmachasi bosiladi. Bunda ekranga kontekstli menyu chiqib, undan **«Копировать»** bandi tanlab bosiladi. Bunda nusxa buferga tushadi.

3) nusxa ko'chirilishi lozim bo'lgan joy joriy qilinadi va uning bo'sh joyida kontekstli menyu ochilib, undan **«Вставить»** bandi ustida sichqoncha tugmachasi bosiladi, ya'ni nusxa buferdan joriy joyga qo'yiladi.

➤ **Пиктографик menyudan** foydalanilganda:

- obyektlar turgan joy (disk yoki jild) ochilib, nusxasi ko'chirilishi lozim bo'lganlari ajratib (belgilab) olinadi;

- piktografik menyudan  (buferga nusxa ko'chirish) piktogrammasi yordamida buferga nusxa ko'chiriladi;

- nusxa ko'chirilishi lozim bo'lgan joy joriy qilinadi va  (buferdagini qo'yish) piktogrammasi bosiladi.

Buferga nusxa ko'chirish va buferdagi nusxani qo'yish amallarini qisqacha qilib quyidagi jadvalda keltirish mumkin:

<i>Qo'llanadigan usul</i>	<i>Buferga nusxa ko'chirish</i>	<i>Buferdagi nusxani qo'yish</i>
Bosh menyu yordamida	«Правка»/«Копировать»	«Правка»/»Вставить»
Klaviaturadan	CTRL+C	CTRL+V
Kontekstli menyudan	«Копировать»	«Вставить»
Piktografik menyudan		

Qulay bo'lganda bu usullarning kombinatsiyasidan ham foydalanish mumkin. Masalan, buferga nusxa ko'chirishni bosh menyu orqali va buferdagi nusxani kerakli joyga qo'yishni esa klaviatura orqali bajarish mumkin.

Obyektlardan nusxa ko‘chirishning yana bir usuli piktografik menyudagi  (obyektdan buferga nusxa olish va nusxani kerakli joyga qo‘yish) piktogrammasi orqali ham amalga oshirishi mumkin. Buning uchun nusxasi ko‘chirilishi lozim bo‘lgan

obyektlar belgilab olinadi va  piktogrammasi bosiladi. Bunda «Обзор папок» (jildlar ro‘yxati) paneli chiqib, u yerdagi jildlar ro‘yxatidan nusxa qo‘yilishi lozim bo‘lgan jild topib, belgilanadi va “OK” tugmachasi bosiladi. Agar obyekt nusxasi yangi jildga qo‘yilishi lozim bo‘lsa, ana shu panelning o‘zidan “Создать папку” (yangi jild ochish) tugmachasi bosilib, yangi jildga nom qo‘yiladi va u belgilanib “OK” tugmachasi bosiladi.

j) O‘bektlarning joyini o‘zgartirish.

Obyektlarning joyini o‘zgartirish amali ham nusxa ko‘chirishga o‘xshash uch bosqichda bajariladi. Farqi shundaki, yuqorida keltirilgan ketma-ketlikning ikkinchi bosqichida buferga belgilangan obyektlarning nusxalari emas, balki asli o‘tkaziladi, ya’ni obyektlar eski joylaridan buferga o‘tkaziladi. Buferdan kerakli joyga qo‘yish xuddi nusxa ko‘chirish kabi amalga oshiriladi. Shu sababli, avvalgi keltirilganlarni takrorlamaslik uchun obyektlarning joyini o‘zgartirish usullarini qo‘llashda quyidagi jadvaldan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

<i>Qo‘llanadigan usul</i>	<i>Belgilangan obyektlarni buferga o‘tkazish</i>	<i>Buferdagi nusxani qo‘yish</i>
Bosh menyu yordamida	Правка/Вырезать	Правка/Вставить
Klaviaturadan	CTRL+ X	CTRL+V
Kontekstli menyudan	Вырезать	Вставить
Piktografik menyudan		

Shuningdek, obyektlarning joyini o'zgartirishda buferga olish va uni kerakli joyga qo'yish amali  (**переместить в...**) piktogrammasidan foydalangan holda ham bajarilishi mumkin.

Obyektdan nusxa ko'chirish yoki uning joyini o'zgartirish amalining **«Проводник»** ilovasida o'ziga yarasha qulayliklari mavjud bo'lib, buning uchun obyekt turgan disk yoki jild ochilib, darchaning o'ng qismidan shu obyektning belgisida «sudrash» amali bajarilganda obyektning konturi harakatga kelib, bu kontur chap tarafdagi qo'yilishi zarur bo'lgan disk yoki jild nomiga keltirib qo'yib yuboriladi.

Agar bu amal bir disk ichida bajarilsa, obyektning joyi o'zgaradi (ko'chiriladi). Bunday usul bilan boshqa diskka ko'chirilganda obyektning nusxasi ko'chiriladi, ya'ni obyekt eski joyida ham qoladi.

Agar obyektни «sudrash» jarayonida **«Ctrl»** tugmachasi bosib turilsa, yangi joyga nusxa ko'chiriladi. Shu jarayonda **«Shift»** tugmachasi bosilsa, obyektning joyi o'zgaradi.

Bu amalni bir nechta obyektlar ustida bajarish lozim bo'lsa, ular belgilab olingandan so'ng yuqorida keltirilgan tartibda «sudrash» amali bajariladi.

i) Obyektlarni yo'qotish (o'chirish) uchun ularni oldin belgilab olinadi va quyidagi usullardan birortasi qo'llanadi:

- Bosh menu orqali **Файл/Удалить** ketma-ketligi bajariladi;
- belgilangan obyekt ustida sichqonchanning o'ng tugmachasi bosilib, chiqqan kontekstli menyudan **Удалить** punkti bajariladi;
- klaviaturadagi **Delete** tugmachasi bosiladi;
- piktografik menyudagi  piktogrammasi bosiladi;

Bunda ekranga yo'qotilishi lozim bo'lgan obyektning nomi yoki ular ko'p bo'lganda sonini ko'rsatuvchi tasdiqlash muloqotli darchasi chiqib, undagi kerakli javob tugmachasi (**Да** – ha yoki **Нет** – yo'q) bosiladi.

Obyekt yo‘qotilganda, u butunlay yo‘q bo‘lib ketmaydi. Har ehtimolga qarshi o‘chirilgan obyektlar «Корзина» (Savatcha) deb nomlanuvchi maxsus sohada saqlanadi. «Корзина» vaqti-vaqti bilan «tozalab» turiladi. «Корзина»ning belgisi odatda ish stolida ko‘rinib turadi. Obyektni to‘g‘ridan-to‘g‘ri “savatcha”ga tushurish uchun uni belgisi turgan darchadan “sudrab” ish stolidagi «Корзина» belgisiga olib kelib qo‘yib yuboriladi.

k) Obyektning nomini o‘zgartirish uchun u belgilab olinib, bosh menyudan «Файл»/»Переименование» ketma-ketligi bajarilib eski nom o‘rniga yangisi kiritiladi. Bu amalni shu obyektning nomi ustida sichqonchanning o‘ng tugmachasi bosilib, chiqqan kontekstli menyudagi «Переименование» bandi orqali ham bajarish mumkin.

l) Obyektning xossalarini ko‘rish uchun ro‘yxatdan o‘sha obyektni belgilab olinib, piktografik menyudagi  piktogrammasi bosiladi. Bunda chiqqan axborot panelidan obyektni to‘g‘risidagi ma’lumotlarni (turgan joyi, hajmi, tashkil etilgan vaqti, tipi va h.k.) ko‘rib olish mumkin. Shuningdek, bosh menyudan «Файл»/»Свойства» ketma-ketligi yoki kontekstli menyudan «Свойства» bandi orqali ham obyektning xossalarini ko‘rib olish mumkin.

m) Bajarilgan amalni bekor qilish uchun  pictogrammasidan foydalaniladi.

2.11. “Korzina” ilovasi

Yuqorida aytilgandek, o‘chirilgan (yo‘qotilgan) obyektlar har ehtimolga qarshi «Корзина» (Savatcha) deb nomlanuvchi maxsus sohaga yuboriladi va u yerda ma’lum vaqtgacha saqlanadi. Zarur bo‘lganda bu obyektlar o‘z joyiga yoki boshqa joyga qayta tiklanib qaytarilishi mumkin. «Корзина» uchun ajratilgan soha chegaralanganligi sababli, vaqti-vaqti bilan undagi obyektlarning keraksizlari o‘chirilishi yoki u butunlay tozalab turilishi lozim bo‘ladi.

a) **«Корзина»dagi ma'lum obyekt (obyektlar guruhi)ni o'z joyiga qayta tiklash** uchun shu obyekt (obyektlar guruhi) belgilab olinadi va quyidagi usullardan biri bajariladi:

- bosh menyudan **«Файл/Восстановить»** ketma-ketligi bajariladi;

- belgilangan obektlar ustida kontekstli menyu ochilib, **«Восстановить»** bandi bosiladi;

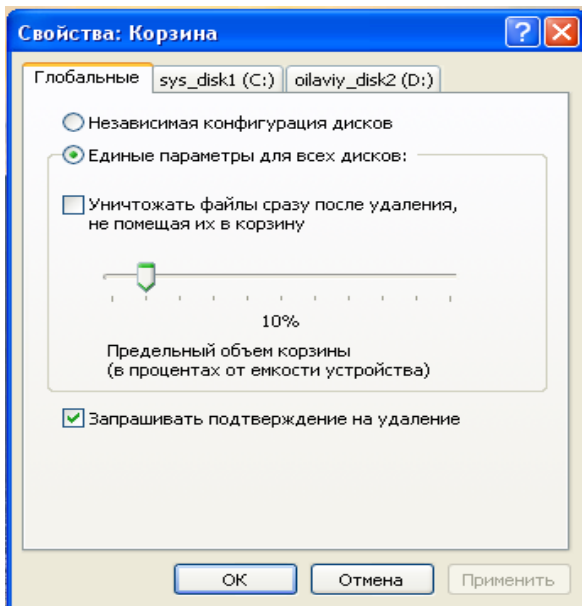
- **«Корзина»** darchasining axborot panelidagi **«Восстановить»** tugmachasi bosiladi.

b) **«Корзина»dagi ma'lum obyektlarni yo'qotish** «Мой компьютер» yoki «Проводник» ilovalarida keltirilgan usulda bajariladi.

d) **«Корзина»ni tozalash.** «Корзина»ni butunlay tozalash uchun quyidagi usullardan biri bajariladi:

- bosh menyu orqali **«Файл/Очистить корзину»** ketma-ketligi bajariladi;

- **«Корзина»** darchasining axborot panelidagi **«Очистить корзину»** tugmachasi bosiladi.



2.21-rasm. «Корзина» xossalari paneli.

Bu amalni «**Корзина**» ilovasini ochmasdan, ish stolidan «**Корзина**» belgisi ustida sichqonchani o'ng tugmachasini bosib, chiqqan kontekstli menyudan «**Очистить корзину**» bandini bosish orqali ham bajarsa bo'ladi.

Yuqorida qayd etilgandek «**Корзина**»dagi ma'lumotlar uchun ajratilgan soha chegaralangan bo'lib, lozim bo'lganda uning hajmini o'zgartirish mumkin. Buning uchun obyektlarning xossalarini ko'rish usullaridan biri qo'llanib, uning xossasini ko'rsatuvchi panel ochiladi (2.21-rasm). Bu panelda ikkita opsiya bo'lib, ulardan birinchisi «**Глобальные**» yordamida «**Корзина**» uchun ajratiladigan soha kompyuterdagi barcha disklarning umumiy axborot sig'imi (hajmi)ga nisbatan foizlarda olinadi. Ikkinchi opsiya faollashtirilganda soha kattaligi ma'lum mantiqiy disk (rasmda, C: lokal disk) hajmiga nisbatan o'rnatiladi. Ikkala holda ham «**Корзина**» uchun ajratiladigan sohaning hajmi tanlangan qurilmaning umumiy sig'imiga nisbatan foizni ko'rsatuvchi «**Предельный объем корзины**» sohasidagi “yugurdak” yordamida tanlanadi va «**Применить**» hamda «**ОК**» tugmachalari bosiladi.

Shu panelning o'zida «**Корзина**» ilovasining boshqa xossalari ham o'rnatilishi mumkin. Masalan, agar obyektlarni «**Корзина**»ga joylashtirmasdan to'g'ridan-to'g'ri yo'qotish lozim bo'lsa, «**Уничтожать файлы сразу после удаления, не перемещая их в корзину**» (o'chirilgan fayllarni savatchaga joylashtirmasdan yo'qotish) bandiga belgi qo'yiladi. Yoki yo'qotish jarayonida tasdiq berishni bekor qilish uchun «**Запрашивать подтверждение на удаление**» (yo'qotishga tasdiq so'rash) sohasidagi belgi olib tashlanadi.

Nazorat savollari va topshiriqlar:

1. Windows operatsion tizimi interfeysidagi ekran elementlarining vazifalarini keltiring.
2. «**Пуск**» menyusidagi bandlarning vazifalarini keltiring.
3. Masalalar panelining vazifasi nimadan iborat?
4. WINDOWS tizimida obyektlarni ochish (dasturlarni ishga tushirish) usullarini ko'rsating.

5. WINDOWS tizimida darchalar qanday boshqariladi?
6. WINDOWS tizimining ma'lumotnomasidan qanday foydalaniladi?
7. Fayllar va jildlarni qidirish (izlash) usullarini ko'rsating.
8. «**Панель управления**» dasturi yordamida ekran elementlari va ish stolining parametrlari qanday sozlanadi?
9. Ekranga peshlavha qo'yish ketma-ketligini ko'rsating.
10. «**Мой компьютер**» ilovasining vazifasi va interfeysi nimadan iborat??
11. «**Мой компьютер**» ilovasida obektlardan nusxa ko'chirish ketma-ketligi va usullarini ko'rsating.
12. «**Мой компьютер**» va «**Проводник**» ilovalaridagi piktogrammalarning vazifalari nimadan iborat??
13. «**Корзина**» ilovasidan foydalanish usullarini keltiring.

3-bob. MATNLI HUJJATLARNI TAYYORLASH TEKNOLOGIYALARI. WORD-MATN MUHARRIRI

Microsoft office tizimiga kiruvchi WORD matn muharriri matnli axborotlarga ishlov beruvchi dastur bo'lib, u quyidagi imkoniyatlarga ega:

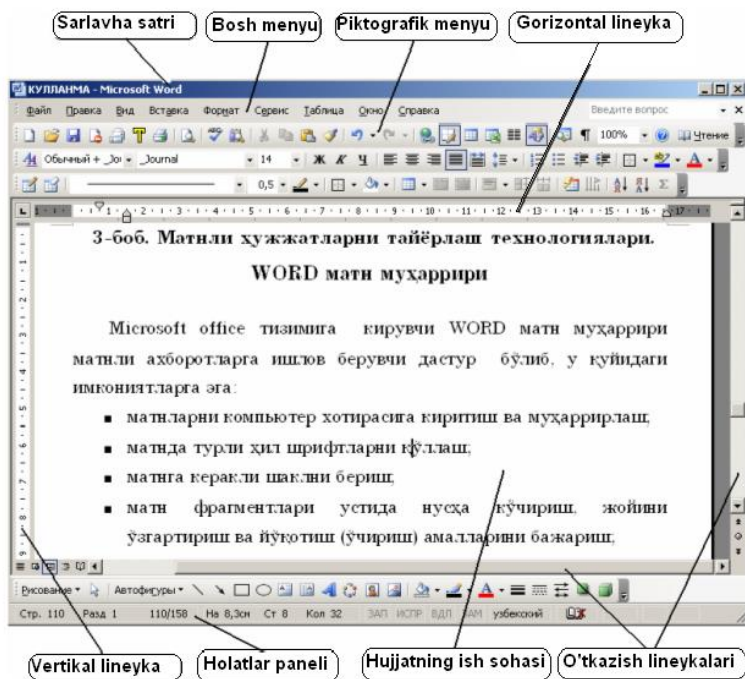
- matnlarni kompyuter xotirasiga kiritish va muharrirlash;
- matnda turli xil shriftlarni qo'llash;
- matnga kerakli shaklni berish;
- matn fragmentlari ustida nusxa ko'chirish joyini o'zgartirish va yo'qotish (o'chirish) amallarini bajarish;
- matnni avtomatik ravishda sahifalarga ajratish;
- jadvallar yaratish va undagi ma'lumotlar ustida matematik amallarni bajarish;
- grafik obyektlar (chizmalar, tasvirlar va h.k.) bilan ishlash;
- orfografiyani tekshirish;
- bir vaqtning o'zida bir nechta hujjatlar bilan ishlash va h.k.

3.1. WORD tizimining ekran elementlari. Hujjatlar bilan ishlash

WORD tizimining ekran elementlari.

WORD tizimi ishga tushirilganda ekranga uning interfeysi, ya'ni muloqat qilish darchasi chiqadi. Umuman olganda, WORD tizimining interfeysi turli xil ko'rinishda chiqishi mumkin. Biz tushuntirishni osonlashtirish maqsadida eng sodda ko'rinishni tanladik (3.1-rasm). Unda quyidagi asosiy sohalar mavjud bo'lib, ularning vazifalari bilan tanishaylik:

Sarlavha satri – ishlov berilayotgan hujjatning nomini aniqlovchi soha.



3.1-rasm. WORD – matn muharrirning interfeysi.

WORD tizimining bosh menyusi – WORDdagi barcha amallar shu menyu bandlarining menyuostridagi buyruqlar yordamida bajarilishi mumkin.

Piktografik menyu – ko‘p uchraydigan amallarni tez bajarish uchun bu amallarning vazifasi bo‘yicha turli guruhlar ajratgan holda piktogrammalar (anjomlar) ko‘rinishida o‘zida saqlovchi soha. Piktografik menyuda quyidagi piktogrammalar guruhi yoki boshqacha aytganda anjomlar paneli bo‘lishi mumkin:

Standart anjomlar paneli odatda bosh menyudan keyingi satrda joylashgan bo‘lib, yangi yoki avval yaratilgan hujjatni ochish, saqlash, chop etish, matn fragmentlari ustida turli amallarni bajarish, jadvallar yaratish va boshqa amallarni bajarish imkoniyatiga ega bo‘lgan piktogrammalar guruhidan iboratdir. Bu panel quyidagicha ko‘rinishda bo‘lishi mumkin:



Formatlash (shakl berish) anjomlari paneli asosan hujjatga shakl berish, turli xil shriftlardan foydalanish imkoniyatini yaratuvchi va boshqa piktogrammalardan tashkil topgan bo'lib, quyidagi ko'rinishda bo'lishi mumkin:



Har bir guruhdagi pikogrammalarni foydalanuvchi o'zining ehtiyojiga qarab aniqlaydi va zarur hollarda uni qo'shimcha piktogrammalar bilan to'ldirish yoki kerak bo'lmaganlarini olib tashlash imkoniyatiga ega.

Bulardan tashqari, boshqa anjomlar panellari ham bo'lishi mumkin (masalan, rasm chizish, hoshiyalash va h.k.).

Gorizantal lineyka – hoshiyalar, abzats, satr, ustun va tabulyatsiyalarning chap va o'ng chegaralarini o'rnatish hamda masshtablarini aniqlash uchun ishlatiladi.

Holatlar satri – joriy holatni aniqlovchi tablo bo'lib, undan kursorning joriy holatini (bet, bo'lim, satr, ustun va h.k.), hujjatning hajmi va boshqa ma'lumotlarni olish mumkin.

Vertikal lineyka yordamida sahifaning yuqori va pastki hoshiyalarining chegaralari o'rnatiladi.

O'tkazish lineykalari hujjatning ekranga sig'magan qismini vertikal yoki gorizantal yo'nalishlarda o'tkazib ko'rish imkoniyatini beradi.

Hujjatning ish sohasi – hujjatning matni kiritiladigan soha.

Hujjatlar bilan ishlash.

WORD tizimida hujjatni bir nechta ko'rinishda (rejimda) tayyorlash mumkin:

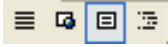
Oddiy ko'rinish. Muharrirlash, chop etish, formatlash (shakl berish) kabi hollarda asosan hujjatlarning oddiy ko'rinishidan foydalaniladi. Bu rejimga o'tish uchun bosh menyudan «Вид»/«Обычный» ketma-ketligi bajariladi.

Web-hujjat ko'rinishi. Bu rejimda Web-sahifalar tayyorlash uchun qulay.

Sahifani belgilash rejimida hujjat chop etilgandek ko'rinishda bo'lib, hujjatning barcha formatlari va kolontitullari

ko‘rinib turadi. Bu rejimga bosh menyudan **«Вид»/«Разметка страницы»** ketma-ketligi yordamida o‘tiladi.

Struktura rejimida hujjatning tuzilmasini (faqat bosh sarlavha yoki hujjatni to‘laligicha) ko‘rish mumkin bo‘lib, bu rejimga bosh menyudan quyidagi **«Вид»/«Структура»** ketma-ketligi yordamida o‘tiladi.

Yuqoridagi rejimlarni o‘rnatish uchun mos ravishda darchaning past qismining chap tarafdagi  tugmachalaridan ham foydalansa bo‘ladi.

Yangi hujjat yaratish.

Yangi hujjatni ochish uchun standart anjomlar panelidagi **«Создать»**  tugmachasi bosiladi yoki klaviaturadagi **CTRL+N** tugmachalar kombinatsiyasidan foydalaniladi.

Bosh menyu yordamida yangi hujjat tayyorlash uchun **«Файл»/«Создать»** ketma-ketligi bajarilib, chiqqan muloqatli darchadan kerakli shablon tanlanadi va **“OK”** tugmachasi bosiladi.

Hujjat matnini kiritish uchun klaviaturadagi tugmachalardan va quyidagi amallardan foydalaniladi:

Bosh harfni kiritish uchun harf tugmachasi **Shift** tugmachasi bilan birgalikda bosiladi.

Joriy joydagi belgini yo‘qotish **Delete** tugmachasi yordamida bajariladi.

Bitta oldingi belgini yo‘qotish uchun **Backspace** tugmachasidan foydalaniladi.

Kursorni boshqarish klaviaturadagi chapga, o‘ngga, yuqoriga va pastga qaragan strelkali tugmachalar yordamida bajariladi. Abzats tugagandan so‘ng keyingi satrga o‘tish uchun Enter tugmachasi bosiladi.

End yordamida joriy satrning oxiriga o‘tiladi.

Home tugmachasi esa joriy satrning boshiga o‘tishni ta‘minlaydi.

Page Up va **Page Dawn** tugmachalari yordamida mos ravishda bir ekran yuqoriga yoki pastga o‘tiladi.

Hujjatni saqlash.

Birinchi marta tayyorlangan hujjatni (faylni) saqlash yoki avval saqlangan hujjatni boshqa nom bilan ham saqlash uchun quyidagi ketma-ketlik bajariladi:

1) bosh menyudagi **«Файл»/«Сохранить как...»** ketma-ketligi bajariladi;

2) chiqqan **«Сохранить как...»** muloqatli darchaning **«Папка»** sohasiga hujjat saqlanishi lozim bo'lgan disk yoki jild ochilib (joriy qilinib), **«Имя файла»** sohasiga faylning yangi nomi kiritiladi va **«Сохранить»** belgisi bosiladi.

Avval saqlangan faylni muharrirlanganidan so'ng nomini o'zgartirmagan holda qayta saqlash uchun piktografik

menyudagi  (**«Сохранить»**) belgisi bosiladi yoki bosh menyudan **«Файл»/«Сохранить»** ketma-ketligi bajariladi. Bu ishni klaviaturadagi **Ctrl+S** tugmachalar kombinatsiyasi yordamida ham bajarsa bo'ladi.

Avval saqlangan hujjatni ochish.

Buning uchun piktografik menyudan  (**«Открыть»**) piktogrammasi bosiladi yoki bosh menyudan **«Файл»/«Открыть»** ketma-ketligi bajariladi. Bu ishni klaviaturadan **Ctrl+O** tugmachalar kombinatsiyasi yordamida bajarsa ham bo'ladi. Chiqqan muloqatli darchadan fayl turgan disk yoki jild topilib, faylning to'liq nomi kiritiladi yoki ro'yxatdan tanlanadi va **«Открыть»** belgisi bosiladi.

Hujjatni yopish.

Hujjatni yopish uchun bosh menyudan **«Файл»/«Закрыть»** ketma-ketligi bajariladi yoki hujjatning yuqori qismidagi  belgi bosiladi. Agar hujjatning oxirgi o'zgarishlari saqlanmagan bo'lsa, muloqatli darcha chiqib, saqlash zaruriyatiga javob beriladi. Hujjatni yopishda klaviaturadagi **Ctrl+F4** tugmachalar kombinatsiyasidan ham foydalansa bo'ladi.

3.2. Matn fragmentlari bilan ishlash. Fragmentlarni ajratish usullari

Hujjatning fragmenti deganda uning biror qismi tushuniladi. Bu biror belgi, soʻz, gap, abzats, abzatslar ketma-ketligi, hujjatning biror boʻlagi, rasm yoki butun hujjatning oʻzi boʻlishi mumkin. Fragmentlar ustida yoʻqotish (oʻchirish), koʻchirish (joyini oʻzgartirish), nusxa koʻchirish, shriftini oʻzgartirish kabi amallarni bajarish uchun ular ajratib (belgilab) olinadi.

Fragmentlarni ajratishning turli xil usullari bor:

a) Klaviatura yordamida ajratish

Tugmachalar kombinatsiyasi	Bajariladigan amal
Shift+↑yoki ↓	Joriy joydan bitta oldingi yoki keyingi satrni ajratish
Shift+ → yoki ←	Kursordan oʻngda yoki chapda turgan belgini ajratish
Shift+Ctrl+ → yoki ←	Kursordan oʻngda yoki chapda turgan soʻzni ajratish
Shift+Ctrl+↑ yoki ↓	Abzatsning boshidan joriy joygacha yoki joriy joydan abzats oxirigacha ajratish
Shift+Home	Joriy satrdan kursor turgan joygacha ajratish
Shift+End	Kursor turgan joydan satrning oxirigacha ajratish
Shifn+ Ctrl+ Home	Hujjatning boshidan kursor turgan joygacha ajratish
Shifn+ Ctrl+ End	Joriy joydan hujjatning oxirigacha boʻlgan qismini ajratish
Ctrl+A	Hujjatni toʻlaligicha ajratish

b) Sichqon yordamida ajratish

Ajratish lozim bo'lgan obyekt	Sichqon yordamida bajariladigan amal
Soʻz	Soʻz ustida ikki marta tugmacha bosiladi
Gap	Ctrl tugmachasi ushlab turilib, gap ustida bosiladi
Satr	Sichqon koʻrsatkichi kerakli satrning chap tarafidagi belgilash sohasiga keltirilib, tugmacha bosiladi
Abzats	Abzatsning belgilash sohasida sichqon tugmachasi ikki marta bosiladi
Hujjat	Belgilash sohasida sichqon tugmachasi uch marta ketma-ket bosiladi
Hujjatning katta qismi	Qismning boshida sichqon tugmachasi bosilib, Shift tugmachasi bosilgan holda qismning oxiriga kelib sichqon tugmachasi bosiladi
Vertikal blok	Alt tugmachasi bosilgan holda sichqon yordamida kerakli soha ajratiladi
Obyekt	Obyekt ustida sichqon tugmachasi bosiladi

Ajratilgan fragment ustida bajariladigan amallar.

a) Ajratilgan fragmentning joyini oʻzgartirish (koʻchirish) uchun sichqon koʻrsatkichi shu fragmentga keltirilib, tugmacha bosilgan holda kerakli joyga «sudrab» olib borilgandan soʻng qoʻyib yuboriladi.

b) Fragmentni yoʻqotish (oʻchirish) uchun **Delete** tugmachasi bosiladi yoki bosh menyudan **«Правка»/ «Удалить»** ketma-ketligi bajariladi. Shu ishni  piktogrammasini bosish yoʻli bilan ham bajarish mumkin boʻlib, bunda yoʻqotilgan fragmentning nusxasi buferga tushadi.

d) Fragmentdan buferga nusxa koʻchirish uchun standart anjomlar paneli (SAP)dagi  piktogrammasi bosiladi yoki bosh menyudan **«Правка»/ «Копировать»** ketma-ketligi bajariladi.

g) Buferdagi fragmentni kerakli joyga qo'yish uchun kursor kerakli joyga keltirilib, SAPdagi  piktogrammasi bosiladi yoki bosh menyudan «Правка»/«Вставить» ketma-ketligi bajariladi.

d) Ajratilgan fragmentning shriftini o'zgartirish uchun formatlash anjomlar panelidagi  piktogrammasidagi ro'yxatdan kerakli shriftning nomi,

 piktogrammasidan o'lchami belgilanadi. Shriftning ko'rinishi: quyuq, kursiv va tagiga chizilingani esa mos ravishda  piktogrammalari yordamida o'rnatiladi.

3.3. Hujjatlarga shakl berish (formatlash)

a) Abzatslarni formatlash. Abzatslarni formatlashni gorizontal lineykadan foydalangan holda oson bajarish mumkin. Bunda abzatsning birinchi satrining (xatboshi) chegarasini lineykaning yuqori qismidagi  belgi (marker) yordamida o'rnatiladi. Qolgan satrlarining o'ng va chap chegaralari mos ravishda lineykaning past qismidagi o'ng va chap  markerlar yordamida o'rnatiladi. Markerlarni o'rnatish sichqon yordamida «sudrash» yo'li bilan bajariladi.

Abzatsni formatlashning boshqa usuli bosh menyu orqali bajarilishi mumkin. Bunda bosh menyuning «Формат» bandidan «Абзац...» buyrug'iga kiriladi. Ya'ni «Формат»/«Абзац...» ketma-ketligi bajariladi. Chiqqan «Абзац» panelidan «Отступы и интервалы» opsiyasi tanlanadi. Bu yerda abzats chegaralarini o'rnatish bilan birga abzatslar hamda satrlar orasidagi intervallarning o'lchamini ham kiritish mumkin.

b) Matn chegaralarini tekislash to'rt xil ko'rinishda bo'lib, uni bajarish uchun formatlash anjomlari panelidagi quyidagi piktogrammalardan yoki klaviaturadagi tugmachalar kombinatsiyasidan foydalaniladi.

-  – chap tarafga tekislash yoki **Ctrl+L**;
-  – markazga nisbatan tekislash yoki **Ctrl+E**;
-  – o'ng chegaraga tekislash yoki **Ctrl+R**;
-  – bir vaqtning o'zida o'ng va chap chegaraga tekislash yoki **Ctrl+J**.

d) Formatlardan nusxa olish. Mavjud formatdan nusxa olish uchun standart anjomlar panelidagi  (formatdan nusxa olish) pikogrammasidan foydalanish qulaydir. Buning uchun quyidagi amallar ketma-ketligi bajariladi:

1) Formatdan nusxa ko'chirilishi lozim bo'lgan matn qismi belgilab olinadi va  piktogrammasi bosiladi. Bu piktogramma ustida sichqon tugmachasi ikki marta bosilsa, format nusxasini bir nechta fragmentga o'tkazsa bo'ladi.

2) Format nusxasi o'tkazilishi lozim bo'lgan fragment ajratib olinib, uning ustida sichqon tugmachasi bosiladi. Formatdan nusxa ko'chirish rejimidan chiqish uchun **Esc** tugmachasidan foydalaniladi.

e) Abzatslarni belgilash (markirlash). Buning uchun quyidagi ketma-ketlik bajariladi:

1) Belgilanishi lozim bo'lgan abzatslar ajratib olinadi.

2) Formatlash anjomlar panelidan  (**markirlangan ro'yhat**) piktogrammasi bosiladi. Bu amalni bosh menyuning «**Формат**» bandidagi «**Список...**» menyusti orqali shu bandning «**Список...**» panelidagi «**Маркированный**» opsiyasini tanlab javob berish yo'li bilan ham bajarsa bo'ladi. Bunda abzatslarni markirlash belgisining ko'rinishini tanlash imkoniyati ham mavjud bo'ladi.

d) Abzatslarni nomerlash. Bu amal quyidagi ketma-ketlik orqali bajarilishi mumkin:

1) Nomerlanishi lozim bo'lgan abzatslar ajratib olinadi.

2) Formatlash anjomlar panelidan  (nomerlangan ro‘yxat) piktogrammasi bosiladi. Bu amalni bosh menyu orqali bajarish yuqorida keltirilgan abzatslarni markirlash kabi bajarilib, farqi «Список» paneli chiqarilgandan so‘ng «Маркированный» opsiyasi o‘rniga «Номерованный» opsiyasi belgilanadi va ro‘yxatdan kerakli ko‘rinishdagi nomerlash tanlanadi.

3.4. Sahifa parametrlarini o‘rnatish

Sahifa parametrlarini o‘rnatish uchun bosh menyudan «Файл»/«Параметры страницы...» ketma-ketligi bajariladi. Chiqqan «Параметры страницы» paneliga kerakli parametrlar kiritiladi. Masalan:

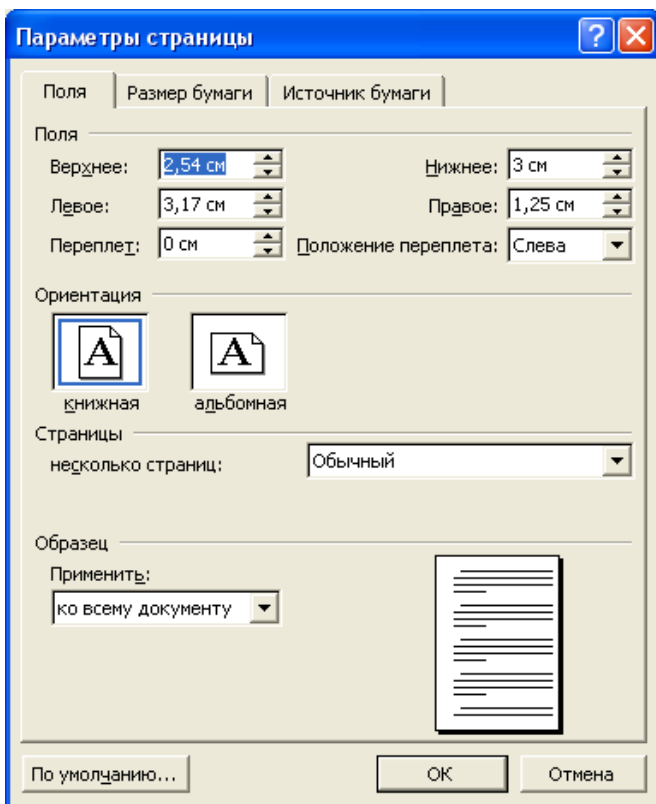
a) Hoshiya (polya) larning o‘lchamlarini o‘zgartirish uchun shu paneldan «Поля» opsiyasi tanlanadi va «Поля» sohalariga mos ravishda chap, o‘ng, pastki va yuqori hoshiyalar o‘lchamlarining son qiymatlari (santimetrlarda) kiritiladi (3.2-rasm).

b) Sahifalar holatini sozlash. Ishlov beriladigan hujjat sahifalari ikki xil holatda, ya’ni kitob ko‘rinishida (bo‘yiga) yoki albom ko‘rinishida (eniga) shakllantirilishi mumkin bo‘lib, bulardan birini tanlash ham shu panelda bajariladi. Buning uchun shu panelning «Ориентация» sohasidan keraklisi tanlanadi: kitob ko‘rinishida bo‘lishi uchun «Книжная» va albom ko‘rinishi uchun «Альбомная» sohasi belgilanadi.

Bu opsiya yordamida sahifaning boshqa ko‘rinishlari masalan, bir sahifada ikki bet, sahifalarning ko‘zgu, risola va boshqa ko‘rinishlarini ham sozlash mumkin.

Shuningdek, «Параметры страницы» panelining «Бумага» opsiyasi yordamida chop etiladigan qog‘ozning formati, o‘lchami va boshqa parametrlari o‘rnatilishi mumkin.

Barcha parametrlar o‘rnatilgandan so‘ng “ОК” tugmachasi bosiladi.

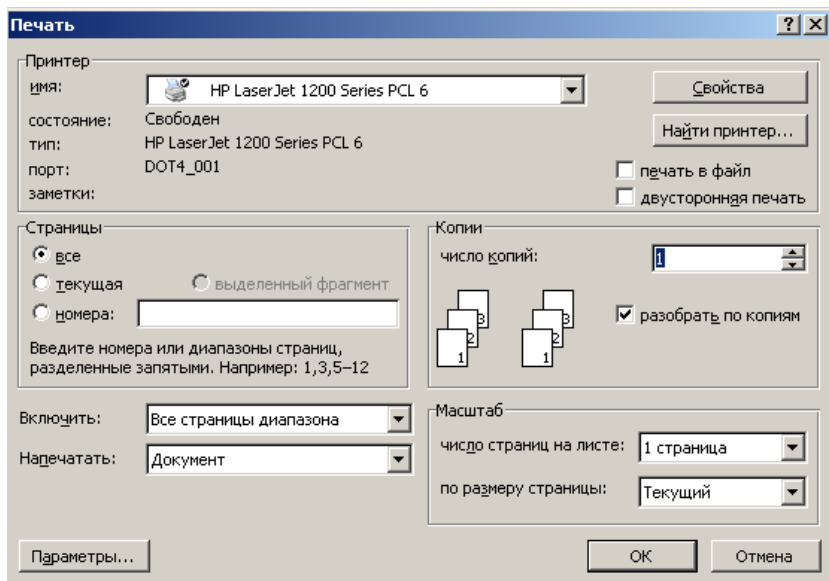


3.2-rasm. Sahifa parametrlarini oʻrnatish paneli.

3.5. Hujjatni chop etish

Hujjatga barcha ishlovlar berilgandan soʻng chop etish uchun uni oldindan koʻrish rejimi oʻrnatilib, hujjatni tashkil etuvchi bir yoki bir nechta sahifalarni bir vaqtda koʻrish va kerak boʻlsa, ularning shaklini toʻgʻrilash imkoniyati mavjuddir. Bu rejimga bosh menyudan **«Файл»/«Предварительный просмотр»** yoʻli bilan kiriladi. Yoki standart anjomlar panelidagi  belgisini bosib ham bu rejimni oʻrnatish mumkin. Oldindan koʻrish rejimini bekor qilish uchun piktografik menyudagi **«Закреть»** tugmachasi bosiladi.

Hujjatni chop etish uchun bosh menyudan «Файл»/«Печать» ketma-ketligi bajariladi. Bunda ekranga «Печать» paneli chiqib (3.3-rasm), unga quyidagi chop etish parametrlari kiritiladi: joriy printerni tanlash, hujjatni chop etilishi lozim bo‘lgan sahifalari nomeri, nusxalar soni, nusxalar ketma-ketligi va boshqa ko‘rsatgichlardir.



3.3-rasm. Chop etish paneli (Печать).

Kerakli javoblar kiritilgandan so‘ng “OK” tugmachasi bosiladi.

CHop etishni to‘g‘ridan-to‘g‘ri standart anjomlar panelidan  (pechat) piktogrammasini bosib bajarsa ham bo‘ladi. Bunda joriy hujjat to‘laligicha bir nusxada printerга chiqariladi.

Tabulyatorlarni o‘rnatish.

Tabulyatorlar matnni bir nechta ustun shaklida tuzish imkoniyatini beradi.

Lineyka yordamida tabulyatorlarning to‘rt xil ko‘rinishini o‘rnatish mumkin bo‘lib, ularning ko‘rinishi lineykaning chap

tomoniga joylashgan tabulyatsiya piktogrammasini bosish yo'li bilan tanlanadi:



– chap tarafga tekislash;



– markazga nisbatan tekislash;



– o'ng chegaraga tekislash;



– o'nlik nuqtaga nisbatan tekislash.

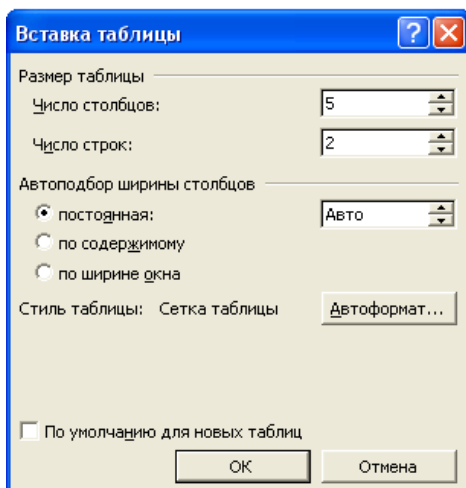
Tabulyatorlarning ko'rinishi tanlangandan so'ng lineykadan shu tabulyator o'rnatilishi kerak bo'lgan joyda sichqon tugmachasi bosiladi. Tabulyatsiya ustunlariga o'tish uchun klaviaturadagi **“Tab”** tugmachasidan foydalaniladi.

Tabulyatorni bekor qilish uchun tabulyator ko'rsatkichi sichqon yordamida «sudrab» lineykadan chiqariladi.

3.6. Wordda jadvallar bilan ishlash

Jadval qurish usullari.

а) Bosh menyu yordamida. Buning uchun bosh menyudan **«Таблица»/«Вставить»/«Таблица»** ketma-ketligi bajariladi va chiqqan **«Вставка таблицы»** paneliga jadvalning ustunlar va satrlar soni kiritiladi va **«OK»** tugmachasi bosiladi.



b) Piktografik menyu orqali. Piktografik menyudagi

standart anjomlar panelidan  «Вставить таблицу» piktogramasi bosilib, chiqqan katakli paneldan sichqon yordamida kerakli ustun va satr soni belgilab olinib sichqon tugmachasi bosiladi. Agar katakli panellar ustun yoki satr soni yetarli bo'lmasa, sichqon bosilgan holda tashqariga surilib, kerakli songa yetgandan so'ng sichqon tugmasi qo'yib yuboriladi.

d) Jadval chizish usuli.

Bu imkoniyat Wordning keyingi ko'rinishlari (MS Office 2000 versiyasi va keyingilari)da mavjud bo'lib, u jadval yaratishning eng qulay usullaridan hisoblanadi. Buning uchun quyidagi ketma-ketlik bajariladi:

1) Standart anjomlar panelidan  «Панель границ» (“chegaralar paneli”) piktogrammasi joriy qilinadi. Ya'ni bu piktogramma bosilganda piktografik menyular satrida quyidagi ko'rinishdagi “Jadvallar va chegaralar” deb nomlanuvchi anjomlar paneli paydo bo'ladi:



2) Bu yerdan  «Создать таблицу» (“Jadval yaratish”) piktogrammasi bosilganda (joriy qilinganda) sichqon ko'rsatkichi qalam ko'rinishiga keladi va sichqonning chap tugmachasini bosib turib (“sudrab”) jadval chegaralarini chizish imkoniyati mavjud bo'ladi. Chizish rejimidan chiqish uchun yana  piktogrammasi qayta bosiladi. “Jadvallar va chegaralar” anjomlar panelidagi piktogrammalar yordamida jadval chegaralarini o'chirish, chegara chiziqlarining turini tanlash, qalinligini o'rnatish, katakchalar va chegaralarga rang berish va boshqa amallarni bajarish mumkin.

Jadval ustun va satrlarining o'lchamlarini o'zgartirish.

Ustun (satr) o'lchamini o'zgartirish uchun o'lchami o'zgartirilishi lozim bo'lgan ustunning (satrning) o'ng chegarasiga (pastiga) yoki gorizantal (vertikal) lineykadagi mos

belgiga sichqon ko‘rsatgichi keltirilib, «sudrab» kerakli joyga olib borib, so‘ng qo‘yib yuboriladi.

Agar biror katakcha yoki jadvalning diapazonini (qismini) chegarasini o‘zgartirish lozim bo‘lsa, shu katakcha (diapazon) ajratib olinib, keyin yuqoridagi amal bajriladi.

Jadvalga ma’lumotlarni kiritish.

Katakchalarga ma’lumotlarni kiritish uchun shu katakchaga kursor keltirilib, klaviatura yordamida ma’lumotlar kiritiladi. Katakcha ichida yangi satrga o‘tish uchun «ENTER» tugmachasidan foydalaniladi. Katakcha ichida ma’lumotlarni chapga, o‘rtaga, o‘ngga va ikki tomonga tekislash formatlash anjomlari

panelidan mos ravishda  piktogrammalari yordamida bajariladi.

Ma’lumotlarni katakchaning yuqori, o‘rtasi va pastiga tekislash uchun jadval va chegaralar («Таблицы и границы») anjomlar panelidan mos ravishda  piktogrammalaridan foydalaniladi.

Katakchalarga ma’lumot kiritib bo‘lgandan so‘ng keyingi katakchaga o‘tish uchun klaviaturadagi **“Tab”** tugmachasi bosiladi. Bitta oldingi katakchaga o‘tish uchun **Shift+Tab** tugmachalar kombinatsiyasi bosiladi. Boshqa katakchaga o‘tish uchun sichqon yoki strelkali tugmachalardan foydalaniladi. Agar kursor oxirgi katakchada turgan bo‘lsa **“Tab”** tugmachasi bosilganda jadval ostiga yangi satr qo‘shiladi.

Jadval elementlari ustida amallar.

Ustunni to‘laligicha ajratish uchun kursor o‘sha ustunga keltiriladi va bosh menyudan quyidagi ketma-ketlik bajariladi:

«Таблица»/ «Выделить»/ «Столбец».

Satрни to‘laligicha ajratish uchun kursor o‘sha satrga keltiriladi va bosh menyudan **«Таблица»/ «Выделить»/ «Строка»** ketma-ketligi bajariladi.

Jadvaldan diapazon (qism) ajratish uchun quyidagi usullardan biri qo‘llaniladi:

▪ diapazonning boshiga kursor keltiriladi va **Shift** tugmachasi bosib turgan holda oxiriga sichqon ko'rsatgichi keltirilib tugmachasi bosiladi;

▪ diapazon boshiga kursor keltirilib **Shift** tugmachasini bosilgan holda strelkali tugmachalar yordamida diapazonning oxirigacha belgilash bajariladi.

▪ diapazon boshiga sichqon tugmachasi keltirilib tugmachasi bosilgan holda diapazonning oxirigacha «sudrab» boriladi.

Qo'shimcha satr qo'yish uchun yangi satr qo'yish lozim bo'lgan joydan keyingi (oldingi) satrga kursor qo'yilib, bosh menyudan **«Таблица»/«Вставить»/«Строки выше»** (**«Таблица»/«Вставить»/«Строки ниже»**) ketma-ketligi bajariladi.

Qo'shimcha ustun qo'yish uchun yangi ustun qo'yish lozim bo'lgan joydan o'ngdagi (chapdagi) ustunga kursor qo'yilib, bosh menyudan **«Таблица»/«Добавить»/«Столбцы слева»** (**«Таблица»/«Добавить»/«Столбцы справа»**) ketma-ketligi bajariladi.

Ustunni (satrni) yo'qotish uchun kursor shu ustunga (satrga) keltiriladi va bosh menyudan quyidagi ketma-ketlik bajariladi:

«Таблица»/«Удалить»/«Столбцы» (ustunni yo'qotish);

«Таблица»/«Удалить»/«Строки» (satrni yo'qotish).

Katakni bir nechta katakchalarga bo'lish uchun kursor shu katakchalarga keltirilib bosh menyu yordamida **«Таблица»/«Разбить ячейки»** ketma-ketligi bajariladi yoki jadval va chegaralar (**«Таблицы и границы»**) anjomlar panelidan  (**«Разбить ячейки»**) piktogrammasi bosiladi. Chiqqan muloqatli panelga katakni nechta ustun va nechta satrga bo'lish ko'rsatilib, **«ОК»** tugmachasi bosiladi.

Jadval katakchalarini birlashtirish uchun birlashtirilishi lozim bo'lgan katakchalar belgilab olinadi va jadvallar va chegaralar anjomlar panelidagi  piktogrammasi bosiladi.

Jadvalni bo'laklarga ajratish uchun ajralishi lozim bo'lgan satrga kursor keltiriladi va bosh menyudan **«Таблица»/«Разбить таблицу»** ketma-ketligi bajariladi.

Jadvallarni formatlash (shakl berish) uchun quyidagi ketma-ketlik bajariladi:

1) Bosh menyudan **«Таблица»/«Автоформат таблицы...»** buyruq bajariladi yoki piktografik menyudagi **«jadval va**

chegaralar» anjomlar panelidan  (**Стил автоформата таблиц**) piktogrammasi bosiladi.

2) Chiqqan muloqotli darchadagi formatlarning ro'yxatidan format tanlanganda shu formatning namunasi ko'rinadi. Kerakli format tanlangandan so'ng **“OK”** tugmachasi bosiladi.

Jadval ma'lumotlarini sortirovka qilish (tartiblash).

Wordda jadvaldagi ma'lumotlarni ma'lum ustuni bo'yicha sortirovka qilish (tartiblash) imkoniyati mavjud bo'lib, bunda matnli ma'lumotlarni alfavit bo'yicha to'g'ri yoki teskari tartibda va sonli ma'lumotlarni o'sish yoki kamayish tartibida sortirovka qilish mumkin. Buning uchun:

1) Bosh menyudagi **«Таблица»/«Сортировка...»** ketma-ketligi bajariladi;

2) Chiqqan muloqotli darchadan qaysi ustun bo'yicha sortirovka qilish lozimligi tanlab olinadi. Agar sortirovka o'sish tartibida (alfavit bo'yicha **А** dan **Я** gacha) bo'lsa, o'sha ustun uchun **«По возрастанию»** sohasi belgilanadi. Agar kamayish tartibida (alfavit bo'yicha **Я** dan **А** gacha) sortirovka qilish lozim bo'lsa, **«По убыванию»** sohasi belgilanadi. Sortirovka qilinayotgan ustundagi bir xil elementlar ichida boshqa ustun bo'yicha sortirovka bajarish lozim bo'lsa, **«Затем»** punktidan o'sha ustunning nomi belgilanadi va h.k. Sortirovka parametrlari o'rnatilgandan so'ng **“OK”** tugmachasi bosiladi.

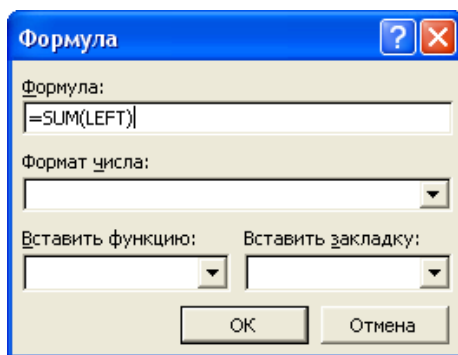
Jadvallarda matematik formulalar va funksiyalardan foydalanish.

Jadvaldagi sonli ma'lumotlar ustida matematik amallar bajarish mumkin bo'lib, bu amallar matematik formulalar va funksiyalar yordamida bajariladi. Matematik formulalar va funksiyalarning yozilishida sonlar, arifmetik amallar, qavslar va tinish belgilari ishlatiladi. Formulalarda biror katakchadagi songa murojat qilish lozim bo'lsa, shu katakchaning jadvaldagi

koordinati ko'rsatiladi. Katakchanning koordinati uning ustuni nomi va satrining nomeri yordamida aniqlanadi. Ustunning nomi chapdan o'ngga o'sish tartibida lotin alifbosining harflari bilan belgilanadi. Satrining nomeri tepadan pastga o'sish tartibida natural sonlar bilan belgilanadi. Masalan: uchinchi ustun 3-satrdagi katakchanning koordinatasi C3 bo'ladi.

A	B	C	D
		C3	

Katakchaga formula yozish uchun kursor shu katakchaga keltirilib, bosh menyudan **«Таблица»/«Формула...»** ketma-ketligi bajariladi va chiqqan **«Формула»** muloqatli darchasiga **«=»** belgisidan keyin formula yoziladi. Formula yozishda arifmetik amallar **“+”** (qo'shuv), **“-”** (ayiruv), **“(*)”** (ko'paytiruv) va **“/”** (bo'luv) amallaridan foydalaniladi. Agar formulada funksiyalardan foydalanish lozim bo'lsa, shu darchaning **«Вставить функцию»** punktidan kerakli funksiya tanlanib, qavs ichiga uning argumentlari qo'yiladi. Formula to'liq kiritilgandan so'ng **“OK”** tugmachasi bosiladi.



3.7. Matnni stillar yordamida formatlash

Stil - formatlash parametrlari guruhi bo'lib matn, abzats, nomerlangan va markirlangan ro'yxatlarni hamda boshqa obyektlarni tez formatlash (shakl berish) uchun xizmat qiladi.

Stil bitta amal yordamida bir vaqtning o'zida formatlashning bir nechta atributlarini qo'llash imkoniyatini yaratib beradi.

Quyida yaratilishi va qo'llanishi mumkin bo'lgan stil turlari keltirilgan:

- **Abzats stili** uning tashqi ko'rinishini to'liq aniqlashi mumkin ya'ni, matnni tekislash, tabulyatsiya chegaralarini, abzats chegara parametrlari va satrlar orasidagi intervallarni aniqlash, shuningdek, belgilarning shaklini ham aniqlashi mumkin.

- **Belgi stili** ajratilgan fragmentda shrift turi, ko'rinishi va o'lchami kabi matn parametrlarini aniqlaydi.

- **Jadval stili** chegaralar ko'rinishi, katakchalardagi matnni tekislash, shriftini va rangini aniqlovchi parametrlarni o'rnatadi.

- **Ro'yxat stili** abzatslarni nomerlash, markirlash hamda chegaralarini aniqlovchi parametrlarni o'rnatadi.

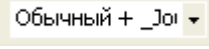
Matnning stilini o'zgartirishni **“Stillar va formatlash”** (**«Стиль и форматирование...»**) sohasidagi shu matn uchun qo'llanilgan stillar ro'yxatidan keraklisini tanlab qo'llash yoki agar kerakli stil bu ro'yxatda bo'lmasa yangi stil yaratish yo'li bilan amalga oshirish mumkin.

“Stillar va formatlash” sohasini ochish uchun quyidagi usullardan biri qo'llanadi:

- Formatlash anjomlar panelidan  piktogrammasi bosiladi.

- Bosh menyudan **«Формат»/«Стиль и форматирование...»** ketma-ketligi bajariladi.

Bunda darchaning o'ng tarafida **«Стиль и форматирование»** sohasi paydo bo'ladi.

Shuningdek, agar faqat stillar ro'yxatining o'zini chiqarish lozim bo'lsa, formatlash anjomlar panelidan  (Стил) piktogrammasining strelkali tugmachasini bosganda ham shu piktogrammaning pastida stillar sohasi ochiladi.

Abzats stilini o'zgartirish quyidagi ketma-ketlik yordamida amalga oshiriladi:

1) Stili o'zgartirilishi lozim bo'lgan fragment (abzats, so'z, jadval, ro'yxat va h.k.) belgilab (ajratib) olinadi,

2) Yuqorida keltirilgan usullarning biri yordamida **«Стиль и форматирование»** sohasi ochiladi.

3) Bu sohadan kerakli stil tanlanib, belgilab olinadi. Bunda ajratilgan fragmentning stili maqsadga muvofiq ravishda o'zgartiriladi.

Yangi stil uchun quyidagi ketma-ketlik amalga oshiriladi:

1) Yuqoridi keltirilgan usullarning biri yordamida **«Стиль и форматирование»** sohasi ochiladi.

2) Bu sohadagi  (stil yaratish) tugmachasi bosiladi.

3) Chiqqan muloqatli darchaga yangi stilning nomi, stil turi (Abzats, belgi, jadval va h.k.), formatlash parametrlari kiritiladi va **«OK»** tugmachasi bosiladi.

Bunda **«Stillar va formatlash»** sohasida yangi formatlash stilining nomi paydo bo'ladi.

Matnga iqtiboslar qo'yish.

Иqtibos (сноска) – matn yoki sahifalarning oxirida joylashgan qo'shimcha axborot bo'lib, u nomerlangan bo'ladi. Matndan iqtibosga murojaat shu nomer orqali beriladi. Matnda iqtibos qo'yish uchun quyidagi ketma-ketlik bajariladi:

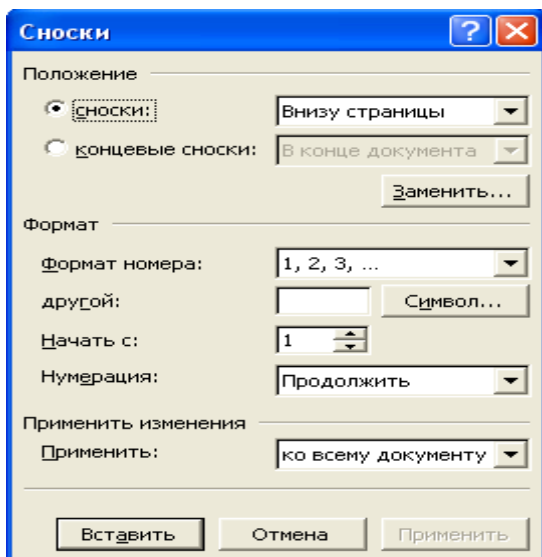
1) Kursorni matnning iqtibos belgisi (nomeri) qo'yilishi lozim bo'lgan joyga keltirib qo'yiladi.

2) Bosh menyudan **«Вставка»/«Ссылка»/«Сноска...»** ketma-ketligi bajariladi.

3) Chiqqan **«Сноска»** muloqotli panelidagi quyidagi sohalarga javob beriladi (3.4-rasm): iqtibosni joylashtirish (sahifada yoki matn oxirida), iqtibos nomerining formati (sonli, harfli, rim raqamlari yordamida va boshqa), nomerlashni boshlanishi (davom ettirish, har bo'limda yangidan nomerlash, sahifada qayta nomerlash).

4) Javoblar kiritilgandan so'ng **«Применить», «Вставить»** va **«OK»** tugmachalari bosiladi.

Bu amallar bajarilgandan so‘ng kursor iqtibos nomerini ko‘rsatgan holda ma’lumot joylashishi lozim bo‘lgan joyga o‘tib qoladi. Bu joyga iqtibos ma’lumoti kiritilgandan so‘ng matnning istalgan qismida sichqon tugmasini bosib matnga o‘tiladi.



3.4-rasm. “Snoska” muloqatli paneli.

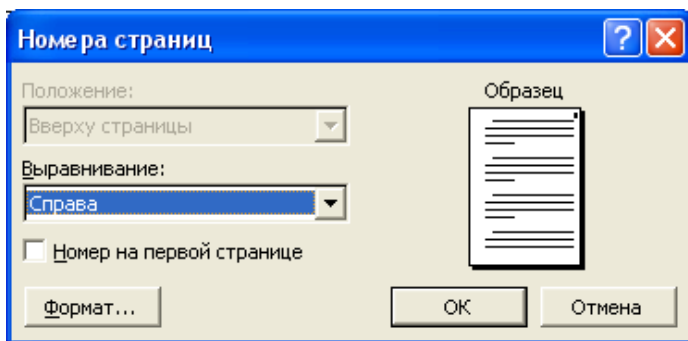
3.8. Sahifalarni nomerlash va kolontitullar qo‘yish

Sahifalarni nomerlash uchun quyidagi ketma-ketlik bajari-ladi:

1) Bosh menyudan **«Вставка»/«Номера страниц...»** bajariladi.

2) Chiqqan **«Номера страниц»** (3.5-rasm) muloqotli paneliga quyidagi javoblar kiritiladi: **«Положение»** va **«Выравнивание»** sohalariga sahifa nomerining joylashishi (sahifaning yuqorisida, pastida, o‘rtasida, tashqari, ichkari, chapga, o‘ngga va markazga) kiritiladi. Agar nomer formatini tanlash lozim bo‘lsa **«Формат...»** bosilib chiqqan muloqotli panelga nomer formati (sonli, harfli, rim raqamli va boshqalar)

kiritiladi. Shuningdek, bu paneldan nomerlash nimadan boshlanishi yoki davom etishini ham ko'rsatish mumkin. Parametrlar o'rnatib bo'lgach, nomer qo'ish va matnga chiqish uchun **“OK”** tugmachasi bosiladi.



3.5-rasm. «Номера страниц» muloqotli paneli.

Kolontitullar sahifaning yuqori va quyi qismiga qo'yilib, unga tashkilotning nomi, manzili, emblemasi, muallifning ismi, sana, vaqt va shularga o'xshash boshqa ma'lumotlar kiritilishi mumkin. Kolontitul qo'yish uchun bosh menyudan **“Вид”/«Колонтитулы»** ko'rinishidagi buyruq bajariladi. Bunda



ekranda **«Колонтитулы»** anjomlar paneli paydo bo'ladi. Shuning bilan birga, sahifning yuqori va quyi qismida kolontitullar maydoni ochiladi. Kolontitulga kiritiladigan axborotlar mana shu maydonlarga yoziladi. **«Колонтитулы»** anjomlar panelidagi piktogrammalar ba'zi, masalan, sahifa nomeri, sana, vaqt, umumiy sahifalar soni, faylning nomi, muallif ismi va shunga o'xshash ma'lumotlarni avtomatik ravishda kiritish uchun xizmat qiladi.

Nazorat savollari va topshiriqlar:

1. Word tizimi qanday imkoniyatlarga ega?
2. Word dasturi interfeysidagi ekran elementlarining vazifalari nimadan iborat?

3. Hujjatlarni kiritish va muharrirlash usullarini ko'rsating.
4. Hujjatlar bilan ishlash, ularni ochish va yopish usullarini amalda ko'rsating.
5. Matnda fragment ajratish usullarini keltirgan holda shu fragmentlardan nusxa ko'chirish, ularni o'chirish va ko'chirish amallarini bajarib ko'rsating.
6. Hujjatlarga shakl berish usullarini keltiring.
7. Sahifa parametrlarini o'rnatish qanday amalga oshiriladi?
8. Tabulyatorlar nima uchun kerak va ular qanday o'rnatiladi?
9. Word tizimida jadvallar qurish usullarini ko'rsatib bering.
10. Jadval ustun va satrlarining o'lchamlari qanday o'zgartiriladi.
11. Jadvallarga shakl berishda avtoformatdan qanday foydalaniladi?
12. Jadval ma'lumotlari ustida sortirovka amali qanday bajariladi?
13. Jadvallarda matematik formula va funksiyalardan qanday foydalaniladi?
14. Matnga stillar yordamida shakl berish usulini ko'rsating.
15. Matnga iqtiboslar qanday qo'yiladi?
16. Matn sahifalarini nomerlash va kolontitullar qo'yish qanday amalga oshiriladi?

4-bob. EXCEL ELEKTRON JADVALI ASOSIDA MA'LUMOTLARGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI

Microsoft Excel dasturi Microsoft Office tizimining tarkibiga kirib, uning asosiy vazifasi katta hajmdagi jadval ko'rinishidagi ma'lumotlarga ishlov berish va turli xil hisobotlar tayyorlashdir.

Excel elektron jadvali quyidagi imkoniyatlarga ega:

- matematika, statistika, moliya va boshqa sohalarning standart funksiyalarini qo'llagan holda murakkab hisoblashlarni bajarish;
- jadval ma'lumotlariga ishlov bergan holda hisoblash natijalarini grafik va diagramma ko'rinishida berish;
- resurslarni rejalashtirish va taqsimlash;
- statistik va tahliliy moliya hisobotlarini tayyorlash va h. k.

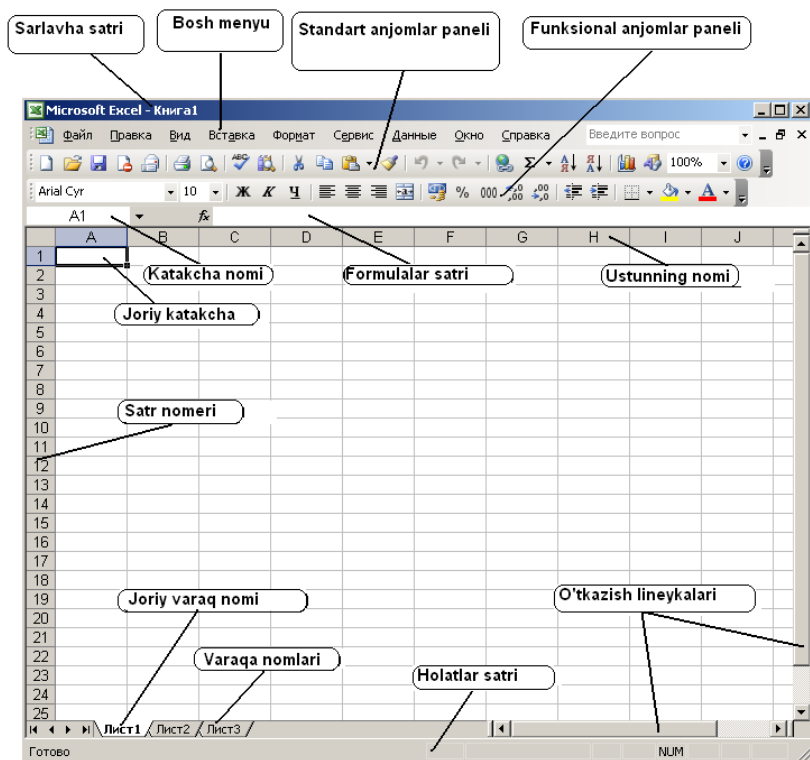
4.1. Excel elektron jadvalining interfeysi

Excel elektron jadvali ishga tushirilganda ekranga uning darchasi, boshqacha qilib aytganda interfeysi chiqadi. 4.1-rasm-da Excel elektron jadvalining interfeysidagi asosiy elementlar keltirilgan.

Sarlavha satrida dastur va ish kitobi (fayl)ning nomlari ko'rsatiladi.

Bosh menyu orqali istalgan buyruqni bajarish mumkin. Uning bandlarida sichqon tugmachasi bosilganda shu bandning menyuosti ochilib undagi ro'yxatdan kerakli buyruqni bajarish imkoniyati tug'iladi.

Anjomlar paneli (standart va formatlash) ko'p uchraydigan amallarni tez bajarish uchun moslashtirilgan anjomlar (piktogrammalar) guruhidir. Bu piktogrammalarni har biri biror amalni (buyruqni) bajarish uchun mo'lljalangan bo'ladi.



4.1-rasm. Excel elektron jadvalining interfeysidagi ekran elementlari.

Formulalar satri – jadval katakchalariga ma’lumotlar va formulalarni kiritish jarayonida ularni ko‘rib turish imkoniyatini yaratuvchi soha.

Katakcha nomi – sohasida joriy (faol) katakchanning nomini, ya’ni uning ustuni nomi bilan satri nomerini birgalikda ifoda etuvchi koordinatini (adresini) ko‘rish mumkin.

4.2. Jadval elementlari va fayllar

Excelda hujjat ish kitobi deb yuritilib, u Excelning asosiy faylini ifodalaydi. Har bir ish kitobi bir nechta sahifalardan tashkil topgan bo‘lib, bu sahifalar **ish varaqlari** (elektron jadval,

ish jadvali) deb yuritiladi. Ish varaqlarining nomlari varaq nomlari sohasida ko‘rinib turadi (jadvalning quyi qismida). Faol (joriy) varaqning nomi yorug‘ fonda, quyiqroq shriftda bo‘lib, boshqalardan ajralib turadi. Excelda yangi ish kitobi uchta ish varaqlaridan tashkil topgan bo‘lib, kerak bo‘lganda istalgancha yangi varaqlar qo‘shsa bo‘ladi. Agar varaqlarga nom berilmagan bo‘lsa ularga **Лист1, Лист2, Лист3** va h.k. ko‘rinishda nomlangan bo‘ladi. Varaqqa kerakli nom qo‘yish uchun uning nomi ustida sichqon ikki marta bosilib yangi nom matni kiritilishi mumkin. Zaruriy varaqni faollashtirish uchun uning nomi ustida sichqon tumachasi bir marta bosiladi.

Har bir ish varag‘i bir nechta ustun va satrlardan iborat bo‘ladi. Satrlar jadvalning chap tarafidagi satr nomerlari orqali aniqlanadi. Har bir ish varag‘ida 65536 ta satr bo‘lishi mumkin.

Ustunlar lotin alifbosining harflari yordamida nomlanadi. Har bir ish varag‘ida ustunlar soni 256 tagacha bo‘lishi mumkin bo‘lib, ular boshida **A** dan **Z** gacha, undan keyin **AA, AB, AC**, va h.k. **AZ** dan so‘ng **BA, BB**, ko‘rinishida davom etib, oxiri **IV** bilan tugaydi.

Ustun va satrning kesishuvi katakchani ifodalaydi. Katakchanning adresi (manzili, koordinati) o‘zi turgan ustun nomi va satri nomeri yordamida belgilanadi. Masalan, **F14** **F** ustun va **14**-satrdagi turuvchi katakchanning adresini bildiradi.

Exceldagi asosiy fayllar ish kitobi hisoblanib, ular XLS kengaytmali bo‘ladi.

Yangi ish kitobini ochish.

Excel dasturi ishga tushirilganda u avtomatik ravishda yangi ish kitobini ochadi va uni **Книга1** deb nomlab qo‘yadi. Excel dasturi faolligida yangi ish kitobini ochish uchun quyidagi amallardan birini bajarish mumkin:

- Bosh menyuni orqali «Файл»/ «Создать» ketma-ketligi bajariladi;

- Standart anjomlar panelidagi  (Sozdat) piktogrammasi bosiladi.

Ish kitoblarini saqlash.

Birinchi marta tayyorlangan ish kitobini (faylni) saqlash uchun quyidagi ketma-ketlik bajariladi:

1) bosh menyu orqali **«Файл»/«Сохранить как ...»** buyrug‘i bajariladi;

2) chiqqan **«Сохранить как ...»** muloqatli darchaning **“Папка“** sohasiga hujjat saqlanishi lozim bo‘lgan disk yoki jildni ochib (joriy qilib) **«Имя файла»** sohasiga yangi faylning nomi kiritiladi va **«Сохранить»** belgisi bosiladi.

Avval saqlangan faylni muharrirlagandan so‘ng nomini o‘zgartirmagan holda qayta saqlash uchun piktografik menyudagi



(**«Сохранить»**) belgisi bosiladi yoki bosh menyudan **«Файл»/«Сохранить»** ketma-ketligi bajariladi. Bu ishni klaviaturadagi **Ctrl+S** tugmachalar kombinatsiyasi yordamida amalga oshirsa ham bo‘ladi.

Mavjud ish kitobini ochish.

Buning uchun piktografik menyudagi  (**«Открыть»**) piktogrammasi bosiladi yoki bosh menyudan **«Файл»/«Открыть»** ketma-ketligi bajariladi. Bu ishni klaviaturadan **Ctrl+O** tugmachalar kombinatsiyasi yordamida amalga oshirsa ham bo‘ladi. CHiqqan muloqotli darchadan fayl turgan disk yoki jild topilib, faylning to‘liq nomi kiritiladi yoki ro‘yxatdan tanlanadi hamda **«Открыть»** belgisi bosiladi.

4.3. Elektron jadvalga ma’lumotlar kiritish va muharrirlash

Elektron jadvaldagi ma’lumotlarning turlari.

Yuqorida aytilgandek ish kitobi varaqlari (elektron jadval) katakchalardan tashkil topgan bo‘lib, har bir katakchaga **son qiyimatli, matn va formula** ko‘rinishidagi ma’lumotlardan birini kiritish mumkin.

Shuningdek, Excel ish kitobi varaqlarida grafika, rasmlar, diagrammalar, tasvirlar va boshqa obyektlar ham bo‘lishi

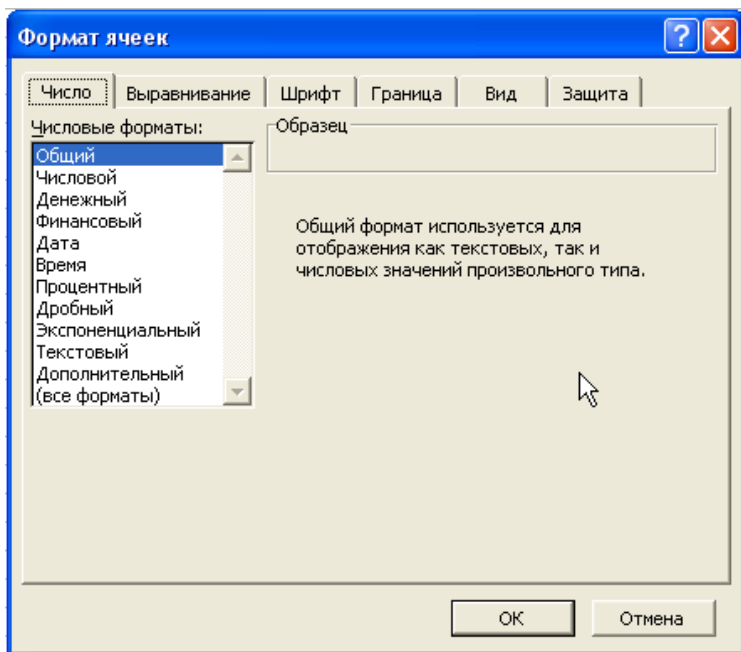
mumkin. Bu obyektlar grafik darajada bo‘lib, varraqdagi jadvalning ustida joylashadi.

Son qiymatli ma’lumotlar va ularni kiritish.

Sonli ma’lumotlar son qiymatga ega bo‘lib, ular ustida turli matematik amallarni bajarish, hamda ulardan formulalarda va diagrammalar qurishda foydalanish mumkin. Shuningdek, son qiymatli ma’lumotlar sana yoki vaqt formatida ham bo‘lishi mumkin. Masalan, 24.02.06 yoki 18:12:27.

Katakchalarga kiritilayotgan sonlar o‘zgarmas miqdor, ya’ni konstantani ifodalaydi. Excelda sonlar quyidagi belgilar yordamida ifoda etiladi: 0, 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, +, -, (,), /, \$, %, E, e.

Klaviaturadagi ulardan tashqari, boshqa belgilar bilan istalgan kombinatsiya (istalgan ketma-ketlik) matnli ma’lumotni ifodalaydi. Manfiy son oldiga albatta minus ishorasi (–) qo‘yiladi yoki sonni oddiy qavs ichiga yoziladi. Son qiymatli ma’lumotlar kiritilganda ular katakchanning o‘ng tarafiga tekislanadi.



4.2-rasm. Katakchalarni formatlash paneli.

Katakchanning formati unga kiritilayotgan ma'lumot tipi bilan aniqlanib, uning formatini o'zgartirish uchun bosh menyudan «**Формат**»/«**Ячейка**» ketma-ketligi (klaviaturadan **Ctrl+1** tugmachalar kombinatsiyasi) bajarilib, chiqqan «**Формат ячеек**» muloqatli darchasining «**Число**» opsiyasi ochilib, «**Числовые форматы**» sohasidan kerakli format tanlanadi (4.2-rasm).

Sonlarni piktografik menyudan formatlash.

Formatlash anjomlar panelidan sonlarni formatlash uchun bir nechta piktogrammalar mavjud bo'lib, ular yordamida joriy katakchaga kerakli format berishni oson bajarish mumkin. Quyida formatlash piktogrammalarining vazifalari ko'rsatilgan:

Tugmacha	Tugmacha nomi	Qo'llanadigan formatlash amali
	Pul formati	Pul birligi belgisini qo'shadi va son qiymatini verguldan keyin ikkita raqamigacha oladi
	Protsent (foiz) format	Son qiymatni foiz ko'rinishida verguldan so'ng o'n-ik raqamlarsiz tasvirlaydi
	Xonalarga ajratuvchi	Son qiymatni verguldan keyin ikki xona aniqligida tasvirlaydi
	Aniqlikni oshirish	Aniqlikni verguldan keyin bitta o'nlik xonaga oshirish
	Aniqlikni kamaytirish	Aniqlikni verguldan keyin bitta o'nlik xonaga kamaytirish

Jadvalning biror diapazoni (qismi) uchun yuqorida keltirilgan formatlash amallari qo'llanishi lozim bo'lsa diapazon ajratib (belgilab) olinib, kerakli formatlash piktogrammasi bosiladi.

Matn ko‘rinishidagi ma’lumotlar va ularni kiritish.

Excelda sonlarning ifodalanishiga bo‘ysunmagan istalgan belgilar ketma-ketligi matnli ma’lumot bo‘ladi. Masalan, quyidagi keltirilganlarning har biri matn ko‘rinishidagi ma’lumotarga misol bo‘lishi mumkin: Familiya, ALFA21, 21ARK54, 25-954, 321 48. Bu misolda oxirgi ikkita ma’lumotning yozilishi sonli ma’lumotga o‘xshasa ham ularning birinchisida “–” elgisi va ikkinchisida bo‘sh joy (probel) ishtirok etganligi uchun ular matnni ifodalaydi.

Agar maxsus formatlash amali bajarilmasa kiritilgan matn katakchanning chapiga tekislanadi.

Katakchanning ichida yangi satrga o‘tish uchun klaviaturadan **Alt+Enter** tugmachalari kombinatsiyasi bosiladi.

Formulalar.

Excelda murakkab formulalarni qo‘llagan holda turli matematik hisoblashlarni amalga oshirish mumkin. Katakchaga formula kiritilganda, undagi ishtirok etuvchi operandlar (o‘zgaruvchilar, sonlar va h.k.) ustida formulada ko‘rsatilgan amallar ketma-ketligi bajarilib, natija shu katakchada hosil bo‘ladi. Agar keyinchalik shu formulada ishtirok etuvchi o‘zgaruvchi operandning qiymati (nomi formulada ishtirok etgan katakchanning qiymati) o‘zgarganda, unga mos keluvchi yangi qiymat paydo bo‘ladi.

(Formulalarni kiritish qoidalari bilan keyinroq tanishamiz).

Ma’lumotlarni muharrirlash.

Katakchaga kiritilgan **ma’lumotni yo‘qotish** (o‘chirish) uchun shu katakchani faollashtirib (joriy qilib) **Delete** tugmachasini bosish kifoya. Katakchani faollashtirish uchun uning ustida sichqon tugmachasi bosiladi yoki klaviaturadan kursorni boshqarish (o‘ngga, chapga, pastga va yuqoriga qaragan strelkali) tugmachalari yordamida shu katakchaga keltiriladi.

Katakchadagi **ma’lumotni boshqasi bilan almashtirish** uchun shu katakcha faol qilib olinadi va yangi ma’lumot kiritiladi. Bunda katakchanning oldingi formatining atributi saqlanib qoladi.

Katakchadagi **ma'lumotni muharrirlash** uchun quyidagi usullardan birini qo'llash lozim:

- Katakcha ustida sichqon tugmachasi ikki marta bosilandan so'ng katakcha ichida paydo bo'lgan kursor yordamida u yerdagi ma'lumotni muharrirlash imkoniyati tug'iladi.

- Katakcha faollashtirilib, **"F2"** tugmachasi bosilgandan so'ng katakcha ichida paydo bo'lgan kursor yordamida u yerdagi ma'lumotni muharrirlash imkoniyati tug'iladi.

- Katakcha faollashtirilib, formulalar satrida chiqqan ma'lumot ustida sichqon tugmachasi bosiladi va shu yerdan muharrirlash bojariladi.

Har uchchala usulda ham formulalar satrining chap tarafida



piktogrammalar guruhi paydo bo'lib,  piktogrammasini bosganda muharrirlash bekor qilinadi va katakchadagi avvalgi ma'lumot saqlanib qoladi (bu amal klaviaturadan **Esc** tugmachasi bosilganda ham brjariladi). Muharrirlash ishlari bajarilgandan so'ng  piktogrammasi bosilsa yangi ma'lumot katakchaga kiritiladi (bu amal klaviaturadan Enter tugmachasini bosishga ekvivalentdir).  piktogramma "funksiyalar masteri" panelini chaqirib formulaga funksiyalar qo'yish amalini bajarish uchun ishlatiladi.

4.4. Jadval elementlari ustida bajariladigan amallar

Ustun va satrlarni to'laligicha ajratish (belgilash). Buni amalga oshirishning bir nechta usuli mavjud bo'lib, ular quyidagilardir:

- Faqat bitta ustun yoki satrni ajratish uchun shu ustunning nomi yoki satrning nomeri ustida sichqon tumachasi bir marta bosiladi.

- Ketma-ket kelgan bir nechta ustun yoki satrni to'laligicha ajratib olish uchun ustunlarning nomi yoki satrlarning nomeri ustida "sudrash" amali bajariladi.

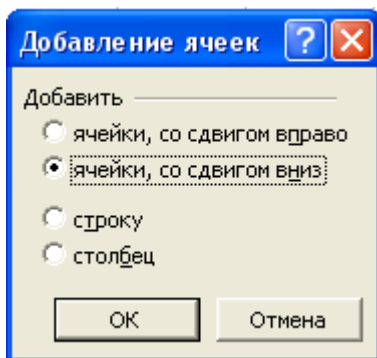
- Ketma-ket kelmagan ustun yoki satrlarni to'liq ajratish uchun ajratilishi lozim bo'lgan har bir ustun nomida yoki satr

nomerida sichqon tugmachasi va klaviaturadagi **Ctrl** tugmachasi birgalikda bosiladi.

Yangi ustun va satrlar qo'yish. Jadvalga yangi ustun (satr) yoki bir nechta ustunlar (satrlar) qo'yish uchun oldiga qo'yilishi lozim bo'lgan ustun (satr) yoki ustunlar (satrlar) ajratib (nechta qo'yish lozim bo'lsa shunchasi ajratib) olinib, bosh menyudan **«Вставка»/«Столбцы»** (**«Вставка»/«Строка»**) buyruqlar ketma-ketligi bajariladi.

Bu amalni ustun yoki satrlarni ajratmasdan ham bajarish mumkin. Bunda yangi ustun yoki satr joriy katakchaga nisbatan qo'yiladi.

Excelda nafaqat yangi ustun yoki satr, balki alohida yangi katakcha qo'yish imkoniyati ham mavjuddir. Buning uchun bosh menyudan **«Вставка»/«Ячейки...»** ketma-ketligi bajarilib, chiqqan **«Добавление ячеек»** panelining kerakli sohasi belgilanadi: katakcha qo'yish uchun yuqoridagi sohalardan biri, ustun yoki satr qo'yish uchun pastdagi ikkita sohadan mosi belgilanadi.

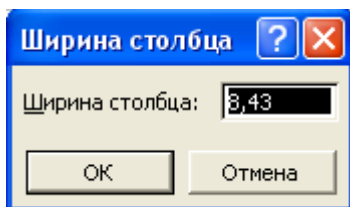


Ustun va satrlarni yo'qotish. Yo'qotilishi lozim bo'lgan ustun yoki satr belgilab olinadi va bosh menyu orqali **«Панка»/«Удалить»** ketma-ketligi bajariladi.

Ustunlarning eni va satrlarning balandligini o'zgartirish. Ustunning eni unga sig'adigan belgilar soni bilan o'lchanadi. Ustunlarning enining o'lchamini o'zgartirishda quyidagi usullardan birini qo'llash mumkin:

▪ Enining o‘lchami bir xil ko‘rinishga keltirilishi lozim bo‘lgan ustunlar ajratib (belgilab) olinadi va ularning o‘ng chegarasini sichqon bilan “sudrab” kerakli joyga olib borib qo‘yib yuboriladi.

▪ Enining o‘lchami o‘zgartirilishi lazim bo‘lgan ustunlar ajratib olinadi va bosh menyu orqali **«Формат»/«Столбец»/«Ширина..»** ketma-ketligi bajarilib, chiqqan **«Ширина столбца»** paneliga ustun enining o‘lchamini aniqlovchi belgilar soni kiritiladi.



▪ Ustunlar ajratilgandan so‘ng bosh menyu orqali **«Формат»/«Столбец»/ «Автоподбор ширины»** ketma-ketligi bajariladi yoki ajratilgan ustunning o‘ng chegarasida sichqon tugmachasi ikki marta bosiladi. Bunda ustunning eni undagi eng uzun satrli katakchaning eniga mos bo‘lib qoladi.

Satrning balandligini o‘zgartirish ham xuddi ustunning enini o‘zgartirish kabi bajariladi.

Katakcha va diapazonlar bilan ishlash.

Yuqorida qayd etilgandek, har bir katakcha o‘zining adresiga (koordinatiga) ega bo‘ladi. Masalan, **D17 D** ustun va **17–** satrning kesishuvdagi katakchadir.

Jadval diapazoni deganda, jadvalning to‘rtburchak shaklidagi biror qismini tashkil etuvchi katakchalar guruhi tushuniladi. Diapazonning adresi uning chap yuqori va o‘ng quyi katakchalarining adresini ikki nuqta yordamida ajratib ko‘rsatiladi. Masalan, **A1:F1** birinchi satrdagi **A** ustundan **F** ustungacha bo‘lgan katakchalar, **B2:E5** diapazoni **B** dan **E** gacha bo‘lgan 4 ta ustun va 2-satrdan 5-satrgacha bo‘lgan 4 ta satrlarning kesishidan tashkil topgan katakchalar guruhi bo‘ladi.

	B2		2			
	A	B	C	D	E	F
1						
2		2	2	2	2	
3		8	32	12	5	
4		4	45	54	7	
5		6	52	89	32	
6						
7						

Diapazonlar ustida amallar bajarish (yo‘qotish, joyini o‘zgartirish, nusxa ko‘chirish, shriftini o‘zgartirish, formatini o‘zgartirish va h.k.) uchun ularni ajratib olish (belgilash) lozim.

Diapazonni ajratish uchun quyidagi usullardan biri qo‘llaniladi:

- Kursor diapazonning birinchi katakchasiga keltiriladi va **F8** tugmachasi bosilib, kursorni boshqarish strelkalari yordamida belgilash diapazonning oxirigacha yetkazilgandan so‘ng begilash rejimidan chiqish uchun yana **F8** tugmachasi bosiladi.

- Diapazonning birinchi katakchasida sichqon tugmachasi bosilgan holda eng oxirgi katakchagacha “sudrab” olib boriladi.

- Jadval kursori diapazonning birinchi katakchasiga keltiriladi va klaviaturadan **Shift** tugmachasi bosilgan holda kursorni boshqarish strelkalari yordamida belgilash diapazonning oxirigacha yetkaziladi.

- Diapazonning birinchi katakchasiga kursor keltirilib, **Shift** tugmachasini bosib turgan holda diapazonning oxirgi katakchasi ustida sichqon tugmachasi bosiladi.

Qo‘shni bo‘lmagan ikki va undan ortiq sondagi diapazonlarni ajratish uchun har bir diapazonni ajratish jarayonida **Ctrl** tugmachasi bosib turiladi.

Diapazondan nusxa ko‘chirish. Diapazondan nusxa ko‘chirish amali quyidagi ketma-ketliklar yordamida bajariladi:

- 1) Diapazon ajratib olinadi va nusxasi buferga o‘tkaziladi.
- 2) Nusxa qo‘yilishi lozim bo‘lgan diapazonning birinchi katakchasiga kursor keltirilib, buferdagi nusxa qo‘yiladi.

Buferga nusxa olish va buferdan nusxa qo'yishning bir nechta usuli bo'lib, ularni bosh menyu, piktografik menyu hamda klaviatura yordamida quyidagicha bajarish mumkin:

Bajariladigan amal	Menyu yordamida bajariladigan ketma-ketlik	Piktografik menyudan	Klaviaturadan
Buferga nusxa ko'chirish	«Правка»/«Копировать»		CTRL+C
Qo'yish	«Правка»/«Вставить»		CTRL+V

Diapazonning joyini o'zgartirish. Ajratilgan diapazonning joyini o'zgartirish (ko'chirish) uchun sichqon ko'rsatkichi shu fragmentga keltirilib, tugmachasi bosilgan holda kerakli joyga «sudrab» olib borib qo'yib yuboriladi.

Diapazonni yo'qotish. Ajratilgan diapazonni yo'qotish (o'chirish) uchun **Delete** tugmachasi bosiladi yoki bosh menyudan «Правка»/«Удалить» ketma-ketligi bajariladi. Shu ishni

 piktogrammasini bosish yo'li bilan ham bajarish mumkin bo'lib, bunda yo'qotilgan diapazonning nusxasi buferga tushadi.

Katakchaga izoh qo'yish. Excelda istalgan katakchaga undagi ma'lumot haqida izoh qo'yish mumkin bo'lib, buning uchun quyidagi ketma-ketlik bajariladi:

1) Izoh qo'yilishi lozim bo'lgan katakcha faollashtiriladi.

2) Bosh menyu orqali «Вставка»/«Примечание» ketma-ketligi bajariladi. Yoki klaviaturadan **Shift+F2** tugmachalar kombinatsiyasi bosiladi.

3) Chiqqan sohaga izohning matni kiritiladi.

Izoh kiritilgan katakchanning o'ng yuqori burchagida kichkina qizil uchburchak belgi paydo bo'lib qoladi. Agar

sichqonni izoh kiritilgan katakchaga keltirilsa uning yonida izohning matni chiqib, sichqon u yerdan olinganda matn yo‘qoladi.

4.5. Formulalar yaratish va ulardan foydalanish

Jadvallarda formulalar katakchalarga kiritilib, xuddi boshqa ma’lumotlarga o‘xshash ular ustida ham yuqorida keltirilgan amallarni qo‘llash mumkin. Formulalarda arifmetik amallar, matnlarga ishlov beruvchi va matematik amallarni bajaruvchi funksiyalar, o‘zgaruvchi hamda o‘zgarmas operandlar ishtirok etishi mumkin.

Katakchaga formula kiritishda birinchi “=” (barobar) belgisi qo‘yiladi va keyin formula matni yoziladi. Barobar belgisi formulani matnli ma’lumotdan farqli qiluvchi belgi hisoblanadi.

Quyida formulada yozilishi mumkin bo‘lgan matematik amallarning belgilari keltiriladi:

Amal	Nomi, vazifasi	Amallarning bajarilish tartibi (prioriteti)
+	Qo‘shuv	3
-	Ayiruv	3
*	Ko‘paytiruv	2
/	Bo‘luv	2
^	Darajaga ko‘tarish	1
&	Konkatenatsiya amali belgisi	4
=	Mantiqiy solishtirish	5
>	Kattalikka mantiqiy solishtirish	5
<	Kichiklikka mantiqiy solishtirish	5

Formulalarning yozilishiga misollar keltiramiz:

Formula	Bajariladigan amal
= 122*0,003	122 sonini 0,003 soniga ko‘paytiradi.
=(A4+V7)*S2^2	A4 va V7 katakchalardagi sonlarning yig‘indisi S2 katakchadagi sonning kvadratiga ko‘paytiriladi.
=A1< B1	agar A1 katakchadagi son qiymat B1 katakchadagidan kichik bo‘lsa, bu mantiqiy formulaning qiymati ROST bo‘ladi. Aks holda YOLG‘ON bo‘ladi
=SUM(F1:F15)	F1:F15 diapazonining qiymatlari yig‘indisini hisoblaydi.

Formulalarda arifmetik amallar quyidagi tartibda bajariladi: birinchi bo‘lib darajaga ko‘tarish amali, ikkinchi bo‘lib ko‘paytiruv va bo‘luv amallari, oxirida qo‘shuv va ayiruv amallari bajariladi. Amallarni prioriteti bo‘yicha bajarilish tartibini buzish uchun oddiy qavslardan foydalaniladi. Agar formulada oddiy qavslarga olingan ifoda bo‘lsa, u oldin bajariladi. Masalan, $=(V3+S3)^2$ formulada avval qavs ichidagi ifoda hisoblanib, keyin darajaga ko‘tarish amali bajariladi.

Formulani katakchaga kiritishda boshqa katakchanning adresi ishtirok etsa uni klaviaturadan qo‘lda terish yoki o‘sha katakcha adresini ko‘rsatish yo‘li bilan kiritish mumkin. Formula kiritish jarayonida katakcha adresini formulada ko‘rsatish uchun adresi ko‘rsatilishi lozim bo‘lgan katakcha ustida sichqon tugmachasi bir marta bosilsa shu katakchanning chegarasi harakatdagi ramka ko‘rinishiga keladi va formulada shu katakchanning adresi paydo bo‘ladi. Formulani muharrirlash to‘g‘ridan-to‘g‘ri katakchada bajarilishi yoki formulalar satrida amalga oshirilishi mumkin.

Formuladan nusxa olish. Formulalarga nusxa ko‘chirish amallarini qo‘llaganda operand sifatida ishtirok etgan katakcha

adreslari nusxa qo'yilgan katakchaga nisbatan mos ravishda joylashgan katakchaning adresiga o'zgarib qoladi. Bular **nisbiy adreslar** deyiladi. Masalan, **S1** katakchada $=A1+V1$ formula yozilgan bo'lsa, shu formuladan nusxa ko'chirib **S5** katakchaga qo'ysak u formula $=A5+V5$ ko'rinishda bo'lib qoladi. Agar nusxa ko'chirishda formulada ishtirok etuvchi adreslarni o'zgartirmagan holda qoldirish lozim bo'lsa ularni **absolyut adres** ko'rinishida yozish lozim. Absolyut adres qilib yozish uchun katakchaning adresidagi ustun nomi va satr nomeri oldiga **\$** (dollar) belgisi qo'yiladi. Masalan, $=D3$ ko'rinishida yozilgan adres nusxasi ko'chirilganda **D3** katakchani ko'rsatadi. Shuningdek, zarur bo'lganda aralash murojaatlarni ham qo'llash mumkin. Masalan, $=D3$ formuladan nusxa ko'chirilganda uning faqat satriga nisbatan o'zgarish bo'lishi mumkin.

Excelda qo'shni katakchalarga nusxa ko'chirishning oson usuli mavjud bo'lib, u quyidagicha bajariladi:

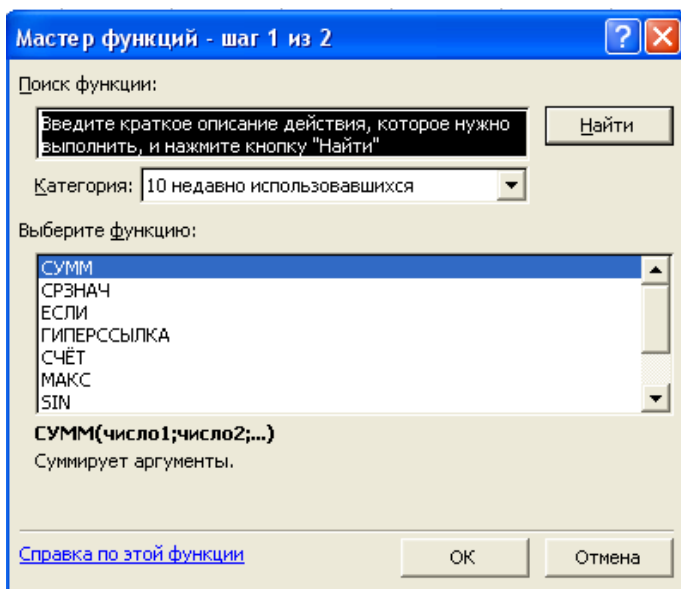
1) Nusxasi ko'chirilishi lozim bo'lgan katakcha (diapazon) joriy qilib olinadi.

2) Sichqon ko'rsatkichi katakchaning pastki o'ng burchagiga keltirilib, u "+" belgi ko'rinishiga o'zgargandan so'ng sichqon tugmachasi bosilgan holda satr yoki ustun bo'yicha sudrab kerakli joyga keltirib qo'yib yuboriladi.

Funksiyalardan foydalanish. Funksiyalar ko'p uchraydigan amallarning tayyor dasturi bo'lib, Excelda ulardan keng foydalaniladi. Masalan, bir nechta qiymatlarning yig'indisini yoki ularning o'rta qiymatini, logarifmik va trigonometrik funksiyalarning qiymatlarini hisoblash va h.k.

Odatda formulalarda funksiyalarni «**Мастер функций**» imkoniyatlaridan foydalanib qo'yiladi. Buning uchun formulalar

satri yonidagi  funksiya qo'yish («**Вставка функций**») belgisi ustida sichqon tugmachasi bosiladi. Bunda quyidagi panel chiqadi:

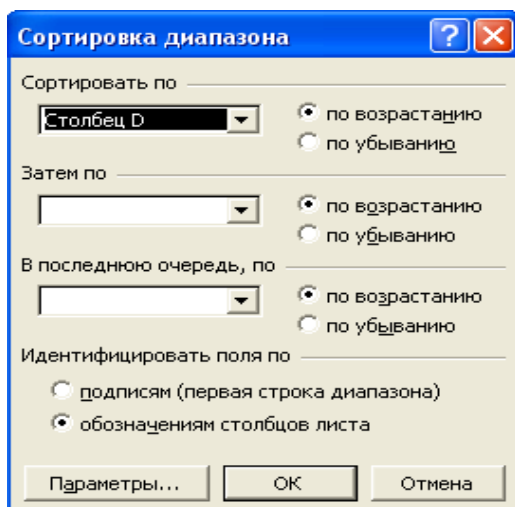


Bu panelning «**Категория:**» sohasidan kerakli funktsiya-ning turi tanlanadi. Masalan, matematik funktsiyalar, statistika funktsiyalari, moliya funktsiyalari, mantiqiy amallar funktsiyalari va h.k. Har bir kategoriya tanlanganda **Выберите функцию:**» sohasida shu kategoriya-ga tegishli bo‘lgan funktsiyalar ro‘yxati chiqadi. Bu ro‘yxatdan kerakli funktsiya tanlanadi va chiqqan muloqatli darchaga javob beriladi.

4.6. Jadval ma’lumotlarini sortirovka qilish (tartibga solish) va filtrlash

Jadvaldagi ma’lumotlarni ma’lum ustuni bo‘yicha sortirovka qilish (tartiblash) imkoniyati mavjud bo‘lib, bunda matnli ma’lumotlarni alfavit bo‘yicha to‘g‘ri yoki teskari tartibda, shuningdek, sonli ma’lumotlarni o‘sish yoki kamayish tartibida sortirovka qilish mumkin. Buning uchun jadvalning sortirovka qilinishi lozim bo‘lgan sohasi (diapazoni) ajratib olinadi va quyidagi ketma-ketlik bajariladi:

1) Bosh menyudan «**Данные/«Сортировка...»**» buyruqlari bajariladi. Bunda quyidagi «**Сортировка диапазона**» muloqotli darchasi chiqadi.



2) Mazkur darchaning «Сортировать по» sohasidan qaysi ustun bo'yicha sortirovka qilish lozimligi tanlanadi. Agar sortirovka o'sish tartibida (alfavit bo'yicha A dan – Я gacha) bo'lsa, o'sha ustun uchun «По возрастанию» sohasi belgilanadi. Agar kamayish tartibida (alfavit bo'yicha Я dan – A gacha) sortirovka qilish lozim bo'lsa, «По убыванию» sohasi belgilanadi. Sortirovka qilinayotgan ustundagi bir xil elementlar ichida boshqa ustun bo'yicha sortirovka amalini bajarish lozim bo'lsa «Затем по» punktidan o'sha ustunning nomi belgilanadi va h.k.

Sortirovka parametrlari o'rnatilgandan so'ng “ОК” bosiladi

Jadval ma'lumotlarini filtrlash deganda jadvalning muayyan ustunidagi rekvizitlarini ma'lum shartga bo'ysunuvchilarini filtrlab (ajratib) olish tushuniladi. Masalan, jadvaldan millati o'zbek yoki lavozimi muxandis bo'lgan xodimlarni ajratib olish va h.k.

Filtratsiya amalini bajarish uchun:

1) Bosh menyu orqali «Данные»/«Фильтр»/«Авто-фильтр» ketma-ketligi bajariladi. Bunda jadvalning yuqorisida har bir ustunning nomi ostida ▾ belgisi paydo bo'ladi.

2) Rekviziti bo'yicha filtrlanishi lozim bo'lgan ustundagi ▾ belgisi bosiladi va chiqqan ro'yxatdan keraklisini tanlab

belgilansa jadvalning faqat ushbu ustuni bo'yicha tanlangan qiymatga ega bo'lganlarigina qoladi.

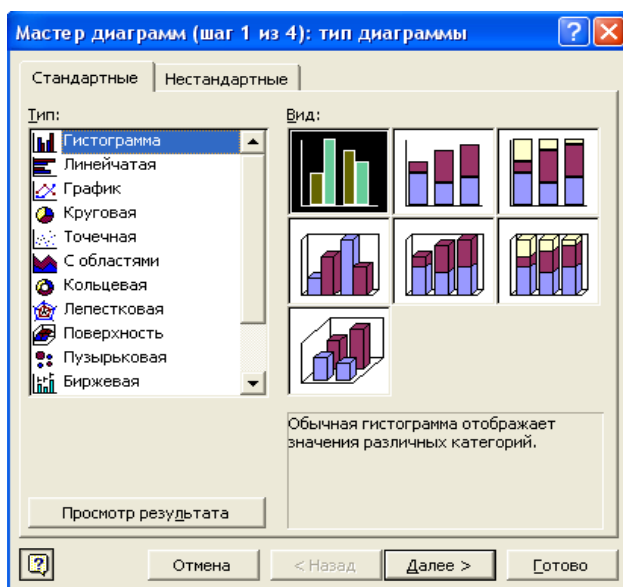
Filtrlashni murakkab mantiqiy amallar yordamida ham bajarish mumkin. Buning uchun kerakli ustundagi ro'yxat ochilganda undan «Условие...» tanlanadi va chiqqan muloqotli darchaga kerakli shartning mantiqiy ifodasi kiritiladi.

Filtrlashni yo'qotish (bekor qilish) uchun «Данные»/- «Фильтр»/ «Автофильтр» ketma-ketligi bajariladi.

4.7. Diagrammalar qurish

Diagramma - son qiymatga ega bo'lgan jadval ma'lumotlari haqida tasavvur hosil qilishning eng qulay usulidir. Jadval asosida diagramma yaratib u yerdagi ma'lumotlarning tendentsiyalarini hamda jarayon tarkibini tezda va yaqqol aniqlab olish mumkin. Excelda diagramma yaratishning eng qulay usuli «Мастер диаграмм» dan foydalanishdir.

«Мастер диаграмм»ga kirish uchun standart anjomlar panelidan  («Мастер диаграмм») piktogrammasi bosiladi. Bunda quyidagi muloqotli darcha namoyon bo'ladi:



«Мастер диаграмм» bir nechta interaktiv muloqatli darchalar ketma-ketligidan tashkil topgan bo‘lib, ularning har biriga mos javoblarni bergandan so‘nggina zaruriy diagrammani olish mumkin. Yuqorida keltirilgan muloqatli darcha ularning boshlang‘ichi bo‘lib, bu paneldan kerakli diagrammaning tipi va ko‘rinishi tanlanadi. Buning uchun **«Тип:»** sohasidan diagrammaning tipi tanlanadi. Masalan, gistogramma, grafik, aylana, halqa va h.k. O‘ng tomondagi paneldan diagrammaning ma’lum bir ko‘rinishi tanlanadi va **«Далее»** tugachasi bosiladi. Keyingi chiqqan muloqotli darchalarga ham shu yo‘sinda kerakli javoblar beriladi va oxirgi darchaning **«Готово»** tugmachasi bosilganda kerakli diagramma hosil bo‘ladi. Oraliq muloqotli darchalarda diagrammani ustun yoki satr bo‘yicha yaratish, uning koordinat o‘qlarini nomlash, qiymatlarini qo‘yish, “afsonalar” (legenda) yozish, uni kerakli joyga qo‘yish kabi amallarni bajarish mumkin.

Yaratilgan diagrammaning nusxasini boshqa dastur muhitida yaratilgan hujjatlarga ham qo‘yish mumkin. Masalan, MS Word, MS Power point va b.

Nazorat savollari va topshiriqlar:

1. Excel elektron jadvali qanday imkoniyatlarga ega?
2. Excel elektron jadvalining interfeysidagi asosiy sohalar va ularning vazifalarini ko‘rsating.
3. Elektron jadval fayllarini ochish va saqlash usullarini ko‘rsating.
4. Elektron jadvaldagi ma’lumotlarni ularnig turlari bo‘yicha kiritish va muharrirlash usullarini ko‘rsating.
5. Matematik formulalarni kiritish usullarini ko‘rsating.
6. Diapazonlarni ajratish usullarini va ular ustidagi amallarni ko‘rsating.
7. Jadval elementlari ustidagi amallar qanday bajariladi?
8. Xodimlarning oylik maoshini shartli hisoblash amaliy jadvalini yaratish.
9. Matematik formulalarda funksiyalardan qanday foydalaniladi?
10. Jadval ma’lumotlari qanday sortirovka qilinadi?
11. Jadval ma’lumotlari ustida filtratsiya amali qanday bajariladi?
12. Elektron jadvallar asosida diagrammalar qanday quriladi?

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Karimov I.A. "O'zbekiston XXI asrga intilmoqda. – T., "O'zbekiston", 1999.
2. Karimov I.A. Bizning bosh maqsadimiz – jamiyatni demokratlashtirish va yangilash, mamlakatni modernizatsiya va isloh etishdir. – T., "Xalq so'zi", 2005-yil 29-yanvar.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish to'g'risida"gi Farmoni (2002-yil 30-may).
4. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2002-yil 22-avgustdagi 296-sonli "Ma'lumotlar uzatish tarmoqlari operatorlari va provayderlariga maqsadli imtiyozlar va preferensiyalar berish to'g'risida"gi Qarori.
5. O'zbekiston Respublikasining "Elektron raqamli imzo to'g'risida"gi Qonuni. Toshkent shahri, 2003-yil 11-dekabr № 563-11.
6. O'zbekiston Respublikasining "Axborotlashtirish to'g'risida"gi Qonuni. Toshkent shahri, 2003-yil 11-dekabr № 563-11.
7. O'zbekiston Respublikasining "Elektron hujjat aylanishi to'g'risida"gi Qonuni. Toshkent shahri, 2004-yil 29-aprel.
8. O'zbekiston Respublikasining "Elektron tijorat to'g'risida"gi Qonuni. Toshkent shahri, 2004-yil 29-aprel.
9. Козырев А.А. Информационные технологии в экономике и управлении: Учебник. –СПб., Изд-во Михайлова., 2000.
10. S.S.G'ulomov va boshq. Iqtisodiy Informatika. Toshkent, O'zbekiston, 1999.
11. Годин В.В. Корнеев И.К. Управление информационными ресурсами. М. Изд. НОРМА-ИНФРА М.1999.
12. Фигурнов В. Э. IBM PC для пользователя. Изд. 7-е, переработанное и дополненное. М., Инфра – М., 2001.
13. Борис Леонтьев. Самоучитель по работе на персональном компьютере 2003, СОЛОН-Пресс

14. Перри Г. Освой самостоятельно Microsoft Windows ME за 24 часа. Учебное пособие (пер. с английского). Серия: Освой. 2001.
15. Михлин Е. Эффективный самоучитель работы на ПК (2 издание) 2003, ДиаСофт.
16. Т.П. Барановская и др. Архитектура компьютерных систем и сетей. Москва, Финансы и статистика. 2003.
17. Питер Эйткен. Освой самостоятельно Microsoft Word 2000. 10 минут на урок. Вильямс. 2000.
18. Microsoft Office 2000 Шаг за шагом. + приложение. 2000, ЭКОМ Вейсскопф Джен Excel 2000. Базовый курс (русифицированная версия). Пер. с англ. К., М., СПб., Век+, ЭНТРОП, КОРОНА, 2000.
19. Блаттнер П. Использование Microsoft Excel 2002. Специальное издание. 2002, Вильямс

MUNDARIJA

Kirish	3
--------------	---

1-bob. Kompyuter texnikasi va uning ta'minotlari

1.1. Axborot texnologiyalarining paydo bo'lishi va rivojlanishidagi asosiy bosqichlar	5
1.2. Shaxsiy kompyuterlarning arxitekturasi	7
1.3. Kompyuterlarning texnik ta'minoti	10
1.4. Kompyuterlarning dasturiy ta'minotlari	23
1.5. Kompyuter tizimida ma'lumotlarni saqlash usullari	31
Nazorat savollari va topshiriqlari	33

2-bob. Windows operatsion tizimi imkoniyatlaridan foydalanish asoslari

2.1. WINDOWS tizimining interfeysidagi asosiy sohalar	35
2.2. WINDOWS tizimida obyektlarni ishga tushirish	39
2.3. WINDOWS tizimining darchalarini boshqarish	43
2.4. WINDOWS tizimining ma'lumotnomasidan foydalanish	46
2.5. Fayl va jildlarni izlash	49
2.6. Bir nechta ilovalar bilan ishlash	54
2.7. Boshqarish paneli yordamida qurilmalarni sozlash	55
2.8. Ish stolini sozlashda kontekstli menyudan foydalanish	66
2.9. «Мой компьютер» ilovasi	68
2.10. Disklar, jildlar va fayllar bilan ishlash	71
2.11. «Карзина» ilovasi	77
Nazorat savollari va topshiriqlari	79

3-bob. Matnli hujjatlarni tayyorlash texnologiyalari. WORD matn muharriri

3.1. WORD tizimining ekran elementlari. Hujjatlar bilan ishlash	81
3.2. Matn fragmentlari bilan ishlash	86
3.3. Hujjatlarga shakl berish (formatlash)	88
3.4. Sahifa parametrlarini o'rnatish	90
3.5. Hujjatni chop etish	91
3.6. Wordda jadvallar bilan ishlash	93
3.7. Matnni stillar yordamida formatlash	98
3.8. Sahifalarni nomerlash va kolontitullar qo'yish	101
Nazorat savollari va topshiriqlari	102

4-bob. Excel elektron jadvali asosida ma'lumotlarga ishlov berish texnologiyasi

4.1. Excel elektron jadvalining interfeysi	104
4.2. Jadval elementlari va fayllar	105
4.3. Elektron jadvalga ma'lumotlar kiritish va muharrirlash	107
4.4. Jadval elementlari ustida bajariladigan amallar amallar	111
4.5. Formulalar yaratish va ulardan foydalanish	116
4.6. Jadval ma'lumotlarini sortirovka qilish (tartibga solish) va filtrlash	119
4.7. Diagrammalar qurish	121
Nazorat savollari va topshiriqlari	122
Adabiyotlar ro'yxati	123

A.I.USMONOV, F.D.BAHROMOV

KOMPYUTER TEXNOLOGIYALARI ASOSLARI

Toshkent – 2010

Muharrir
Texnik muharrir
Dizayner va sahifalivchi

Terishga 10.12.2009-y. da berildi. Bosishga 12.01.2010-y. da
ruxsat etildi. Bichimi 60 x 84 $\frac{1}{16}$. “Times” garniturası. Ofset
bosma. Shartli bosma tobog‘i 8,0. Nashriyot hisob tobog‘i ...
Buyurtma № Adadi 100 nusxa.

**“Fan va texnologiya markazi bosmaxonasi” da bosildi.
100003, Toshkent, Olmazor ko‘chasi, 171.**

